

# **PROFIL STUDIO ARCHITEKTONICZNE. REALIZACJA INWESTYCJI.**

Ul. Lipowa 12, 44-100 Gliwice  
Email: [profil@profil-gliwice.com](mailto:profil@profil-gliwice.com)  
Fax 032 720 657

## **PROJEKT BUDOWLANY –Tom A**

INWESTOR: Powiat Nowosądecki w Nowym Sączu, ul. Jagiellońska 33, 33-300 Nowy Sącz

TYTUŁ PROJEKTU: „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie, remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach 678, 679/2 w Grybowie”

NR DZIAŁKI: 678, 679/2 obręb 0001 Grybów

AUTORZY OPRACOWANIA:

| <u>branża</u>             | <u>Specjalność:</u>       | <u>Projektant:</u> | <u>Sprawdzający:</u> |
|---------------------------|---------------------------|--------------------|----------------------|
| architektura              | architektoniczna          |                    |                      |
| konstrukcje               | Konstrukcyjno-budowlana   |                    |                      |
| Instalacje sanitarne      | Inżynieryjno-instalacyjna |                    |                      |
| Instalacje elektryczne    | Inżynieryjno-instalacyjna |                    |                      |
| Instalacje teletechniczne | Inżynieryjno-instalacyjna |                    |                      |

|   |         |
|---|---------|
| 2. <u>Spis zawartości projektu budowlanego:</u> | str.    |
| <b>Tom - A</b>                                  |         |
| - cz. formalna                                  | 1-26    |
| - Opis techniczny wielobranżowy                 | 45-313  |
| - cz. rysunkowa                                 | 314-330 |
| <b>Tom - B</b>                                  |         |
| Cz. rysunkowa                                   | 331-366 |
| <b>Tom - C</b>                                  |         |
| Cz. rysunkowa                                   | 367-399 |

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: „IX”

Gliwice, 19.06.2015 r.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### 3. Oświadczenia projektantów/sprawdzających.

Gliwice, 19.06.2015 r.

#### Oświadczenie

Projektanta/sprawdzającego projekt budowlany w branży: architektonicznej

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 243 z 2010 r. Poz. 1623 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że **projekt budowlany** pod nazwą:

**„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie, remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach 678, 679/2 w Grybowie”**

Sporządzony w: czerwiec 2015 r.

dla: Powiat Nowosądecki, ul. Jagiellońska 33, 33-300 Nowy Sącz

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| <i>Imię Nazwisko</i>                     | <i>uprawnienia</i> | <i>specjalność</i> | <i>nr członkowski izby</i> |
|--|--------------------|--------------------|----------------------------|
| Projektował:                             |                    |                    |                            |
| mgr inż. arch. Jolanta Nowak             | 176/SWOKK/2013     | architektoniczna   | SL-1617                    |
| Sprawdził                                |                    |                    |                            |
| mgr inż. arch. Barbara Kaźmierczak-Pikoń | 114/02             | architektoniczna   | SL-0615                    |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Gliwice, 19.06.2015 r.

### Oświadczenie

Projektanta/sprawdzającego projekt budowlany w branży: konstrukcyjnej

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 243 z 2010 r. Poz. 1623 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że **projekt budowlany** pod nazwą:

**„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie, remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach 678, 679/2 w Grybowie”**

Sporządzony w: czerwiec 2015 r.

dla: Powiat Nowosądecki, ul. Jagiellońska 33, 33-300 Nowy Sącz

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| <i>Imię Nazwisko</i>               | <i>uprawnienia</i> | <i>Specjalność</i>      | <i>nr członkowski izby</i> |
|------------------------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|
| Projektował:                       |                    |                         |                            |
| mgr inż. Henryk Borecki            | 82/92              | Konstrukcyjno-budowlana | SLK/BO/2950/01             |
| Sprawdził                          |                    |                         |                            |
| mgr inż. Małgorzata Kuwaczka-Hajok | SLK/1193/POOK/06   | Konstrukcyjno-budowlana | SLK/BO/4651/07             |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Gliwice, 19.06.2015 r.

### Oświadczenie

Projektanta/sprawdzającego projekt budowlany w branży: instalacje elektryczne

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 243 z 2010 r. Poz. 1623 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że **projekt budowlany** pod nazwą:

**„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie, remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach 678, 679/2 w Grybowie”**

Sporządzony w: czerwiec 2015 r.

dla: Powiat Nowosądecki, ul. Jagiellońska 33, 33-300 Nowy Sącz

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| <i>Imię Nazwisko</i>      | <i>uprawnienia</i> | <i>Specjalność</i>        | <i>nr członkowski izby</i> |
|---------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------|
| Projektował:              |                    |                           |                            |
| mgr inż. Tomasz Gliniecki | SLK/5096/PWOE/14   | Instalacyjno-inżynieryjna | SLK/IE/8752/14             |
| Sprawdził                 |                    |                           |                            |
| mgr inż. Ireneusz Piwko   | SLK/5094/POOE/13   | Instalacyjno-inżynieryjna | SLK/IE/8565/14             |



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Gliwice, 19.06.2015 r.

### Oświadczenie

Projektanta/sprawdzającego projekt budowlany w branży: sieci i instalacje sanitarne

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 243 z 2010 r. Poz. 1623 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że **projekt budowlany** pod nazwą:

**„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie, remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach 678, 679/2 w Grybowie”**

Sporządzony w: czerwiec 2015 r.

dla: Powiat Nowosądecki, ul. Jagiellońska 33, 33-300 Nowy Sącz

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| <i>Imię Nazwisko</i>      | <i>uprawnienia</i> | <i>specjalność</i>       | <i>nr członkowski izby</i> |
|---------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| Projektował:              |                    |                          |                            |
| mgr inż. Marcin Raniowski | SLK/3499/PWOS/11   | Instalacyjno-inżynierska | SLK/IS/7290/11             |
| Sprawdził:                |                    |                          |                            |
| mgr inż. Dorota Raniowska | SLK/3889/POOS/11   | Instalacyjno-inżynierska | SLK/IS/7583/12             |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Gliwice, 19.06.2015 r.

### Oświadczenie

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 243 z 2010 r. Poz. 1623 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że **projekt budowlany** pod nazwą:

**„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie, remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach 678, 679/2 w Grybowie”**

Sporządzony w: czerwiec 2015 r.

dla: Powiat Nowosądecki, ul. Jagiellońska 33, 33-300 Nowy Sącz

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| <i>Imię Nazwisko</i> | <i>uprawnienia</i> | <i>specjalność</i>       | <i>nr członkowski izby</i> |
|----------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| Projektował:         |                    |                          |                            |
| inż. Bolesław Kusiak | 1759/99/U          | Instalacyjno-inżynierska | SLK/IE/3749/01             |
| Sprawdził:           |                    |                          |                            |
| mgr inż. Piotr Tatus | SLK/5052/PWOT/13   | Instalacyjno-inżynierska | SLK/BT/8523/14             |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### 4. Kopie uprawnień i zaświadczeń projektantów/sprawdzających.



**IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**ŚWIĘTOKRZYSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

Kielce, dnia 7 czerwca 2013 r.

Znak sprawy: ŚOKK/UpB/8/13

**DECYZJA nr 176/SWOKK/2013**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2010 r. Dz.U. Nr 243, poz. 1623; z późniejszymi zmianami); art. 11 i 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42; z późniejszymi zmianami); § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późniejszymi zmianami) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; z późniejszymi zmianami)

**stwierdza się, że**

**Pani**  
magister inżynier architekt **Jolanta Dominika Nowak**  
urodzona w dniu 29.09.1979 r. w Strzelcach Opolskich

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

|                                   |                             |  |  |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|--|
| 1. Przewodniczący ŚOKK :          | arch. Marek Góra            |  |  |
| 2. Zastępca Przewodniczącego ŚOKK | arch. Krystyna Kuźmuk       |  |  |
| 3. Sekretarz ŚOKK                 | arch. Zyta Samborska-Słowik |  |  |
| 4. Członek ŚOKK                   | arch. Jan Folfas            |  |  |
| 5. Członek ŚOKK                   | arch. Marcin Kamiński       |  |  |
| 6. Członek ŚOKK                   | arch. Marek Krawczyk        |  |  |

Otrzymują:

1. Pani Jolanta Dominika Nowak, 44-100 Gilwice, ul. Świętego Marka 36/1,
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
  - 1). Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
  - 2). Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP; ul. Siłniczna 15/4, 25-515 Kielce,
  3. a.a.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



**IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. JOLANTA DOMINIKA NOWAK**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **176/SWOKK/2013, SLK/3598/OWOA/12**, jest wpisana na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-1617**.

Członek czynny od: 27-09-2013 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 17-06-2015 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2015 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez: Małgorzata Pilinkiewicz, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-1617-85Y6-EF9A-9D21-D361**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice, 16 kwietnia 2002 r.  
AG.11.3/AZ/7131-3/114/02

**DECYZJA NR 114/02**

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz.1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U.Nr 98 z 2000 r. poz.1071), po rozpatrzeniu wniosku Pani Barbary Kaźmierczak-Pikoń na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

**Pani magister inżynier architekt Barbara KAŹMIERCZAK-PIKOŃ**  
ur. dnia 15 sierpnia 1965 r. w Gliwicach  
**o t ą k z y m n j e**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
bez ograniczeń  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności: architektonicznej.

**Uzasadnienie**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Panią mgr inż. arch. Barbarę Kaźmierczak-Pikoń wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Architektury w zakresie Architektury oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

- 22 2900  
mgr inż.

**Otrzymują:**

1. Pani Barbara Kaźmierczak-Pikoń  
ul. Aleja W. Kościuskiego 26/2, 44-100 Gliwice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. n/a



*[Signature]*  
Zastępca Komisarza  
DYREKTOR  
Urzedu Wojewody Śląskiego  
Urzedu Rozwoju Regionalnego

upr. bud.  
i kierowar

*[Handwritten initials]*

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**MGR INŻ. ARCH. BARBARA MARIA KAŻMIERCZAK- PIKOŃ**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **114/02**, jest wpisana na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-0615**.

Członek czynny od: 27-05-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 15-06-2015 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2015 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez: Małgorzata Pilinkiewicz, Przewodniczącą Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-0615-4825-DCB6-ADC8-A2C5**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Katowicach  
Wydział Architektury i Krajoznawstwa  
40-032 KATOWICE  
ul. Jagiellońska nr 25  
0514259

3 lutego 1992 r  
Katowice, dnia .....199....r

Nr ewid. 82/92

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 6 ust.3, § 4 ust.2 i § 7 i § 13 ust.1 pkt 2... rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46 z późn.zm.(Dz.U.Nr 69)91 poz.299) stwierdza się, że:

Obywatel HENRYK B O R E C K I.....  
.....  
..... magister inżynier budownictwa .....  
.....  
urodzony dnia 19 grudnia 1958 r w Okocimiu .....  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta.....  
.....  
w specjalności... konstrukcyjno - budowlanej.....  
.....

Obywatel HENRYK B O R E C K I..... jest upoważniony do :

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych o: oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000m<sup>3</sup>.



up. WOJEWODY  
mgr inż. Urban  
Dyrektor Wydziału



|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-W2V-V5Z-HL2 \*

Pan Henryk Borecki o numerze ewidencyjnym SLK/BO/2950/01.

adres zamieszkania ul. Chojnickiego 13D/7, 41-800 Zabrze

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-30 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



|                          |  |      |
|--------------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br><br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|--------------------------|--|------|



Katowice, dnia 14 grudnia 2006 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB  
n a d a j e**

**Panu(i) Małgorzacie Kuwaczce - Hajok**  
Mgr inż. budownictwa  
ur. dnia 13 lipca 1974 w Gliwicach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny SLK/1193/POOK/06**

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Małgorzata Kuwaczka - Hajok** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie

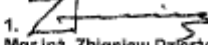
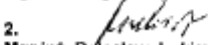
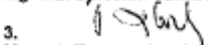
- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Otrzymują:

- Pan(i) Małgorzata Kuwaczka - Hajok  
Głowackiego 18  
44-100 Gliwice
- Okręgowa Rada Izby
- Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
- a/a.



#### Skład orzekający OKK

-   
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
-   
Mgr inż. Błażej Jurkiewicz
-   
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**SLK-5VV-RF7-UQN \***

Pani Małgorzata Kuwaczka - Hajok o numerze ewidencyjnym SLK/BO/4651/07  
 adres zamieszkania ul. Kozielska 55/8, 44-121 Gliwice  
 jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
 ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
 Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
 weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-19 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



SLK/OKK/7131.7132/5096/13

Katowice, dnia 09 czerwca 2014 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Tomasz Gliniecki**

mgr inż. elektrotechniki  
ur. dnia 13 października 1981 w Jaworznie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny SLK/5096/PWOW/14**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trojebusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

*Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.*

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Gliniecki  
Hansa Christiana Andersena 40/6  
44-121 Gliwice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



**Skład orzekający OKK**

mgr inż. Piotr Szatkowski

inż. Hieronim Spiżewski

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**SLK-RMY-UYE-5DZ \***

Pan Tomasz Gliniecki o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8752/14

adres zamieszkania ul. Andersena 40/6, 44-121 Gliwice

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-06-23 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



SLK/OKK/7131/5094/13

Katowice, dnia 12 grudnia 2013 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Ireneusz Piwko**

mgr inż. elektrotechniki

ur. dnia 28 czerwca 1976 w Tomaszowie Lubelskim

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny SLK/5094/POOE/13**

**do projektowania**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych, takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚOIiB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Ireneusz Piwko  
Kwiatowa 9/36  
43-180 Orzesze
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



**Skład orzekający OKK**

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-GAA-B5W-Y5G \*

Pan Ireneusz Piwko o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8565/14

adres zamieszkania ul. Kwiatowa 9/36, 43-180 Orzesze

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-02-17 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



SLK/OKK/7131.7132/3499/11

Katowice, dnia 09 czerwca 2011 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samo-żądach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB nadaje Panu Marcinowi Raniowski

mgr inż. inżynierii i ochrony środowiska  
ur. dnia 23 listopada 1981 w Zabrze

#### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3499/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepła, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienie niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Marcin Raniowski** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Przeuczenie

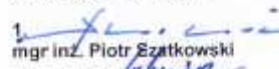


1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Marcin Raniowski  
ONZ 2/5  
44-105 Gliwice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-VIC-Q1J-E8P \*

Pan Marcin Raniowski o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7290/11  
 adres zamieszkania ul. ONZ 2/5, 44-105 Gliwice  
 jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
 Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-31 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



|                          |  |      |
|--------------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br><br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|--------------------------|--|------|



SLK/OKK/713\*/3889/11

Katowice, dnia 15 grudnia 2011 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB  
nadaje Pani Dorocie Raniowska**

mgr inż. inżynierii i ochrony środowiska  
ur. dnia 03 sierpnia 1981 w Będzinie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3889/POOS/11  
do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pani **Dorota Raniowska** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

#### Pouczenie


1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

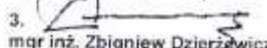
1. Pani Dorota Raniowska  
ONZ 2/5  
44-105 Gliwice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski

2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz

3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-4QP-ILR-4E1 \*

Pani Dorota Raniowska o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7583/12  
 adres zamieszkania ul. ONZ 2/5, 44-105 Gliwice  
 jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
 ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
 Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-29 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

Warszawa, dnia 16.11.1999 r.

**Państwowa Inspekcja  
Telekomunikacyjna i Poczтовая  
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/4674 /99

## DECYZJA Nr 1759/99/U

Pan **inż. Bolesław Kusiak**  
urodzony dnia **04.08.1942 r. w Ropie**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia **01.06.1998 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

### **nadaje Panu uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **projektowania  
w specjalnościach instalacyjnych  
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**  
w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych**

#### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

PAŃSTWOWA INSPEKCJA TELEKOMUNIKACYJNA I POCZTOWA  
12-672 Warszawa, ul. Domaniewska 39-A

Za zgodność z oryginałem

**DYREKTOR**  
Biura Spraw Pracowniczych  
*[Podpis]*  
mgr Agnieszka Sokółowska



GŁÓWNY INSPEKTOR  
*[Podpis]*  
inż. Władysław Grabowski

|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-8GE-P5K-7P5 \*

Pan Bolesław Kusiak o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3749/01  
 adres zamieszkania ul. Junaków 2/19, 44-100 Gliwice  
 jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
 Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-19 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



SLK/OKK/7131.7132/5052/13

Katowice, dnia 12 grudnia 2013 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 22 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawienia budowlane z wynikiem pozytywnym

#### Pan Piotr Tatus

mgr inż. elektroniki i telekomunikacji  
ur. dnia 24 lipca 1961 w Chorzowie

otrzymuje

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/5052/PWOT/13 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności telekomunikacyjnej bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji radiowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, St.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Piotr Tatus  
Majora Henryka Sucharskiego 32 A/3  
42-300 Myszków
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

|                             |  |             |
|-----------------------------|--|-------------|
| SYMBOL/STADIUM<br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|-----------------------------|--|-------------|



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-QQN-GPZ-17F \*

Pan Piotr Tatus o numerze ewidencyjnym SLK/BT/8523/14

adres zamieszkania ul. Majora Sucharskiego 32 A/3, 42-300 Myszków

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-14 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

## 5. Spis rysunków.

| L.P.                                | Nr rys. | Nazwa rysunku                             | Skala |
|-------------------------------------|---------|---|-------|
| <b>5.1. Zagospodarowanie terenu</b> |         |   |       |
| 1.                                  | ZT      | Projekt zagospodarowania terenu           | 1:500 |
| <b>5.2. Architektura</b>            |         |   |       |
| 2.                                  | A-01    | Plan sytuacyjny.                          | 1:500 |
| 3.                                  | A-02    | Rzut piwnic. Stan istniejący.             | 1:100 |
| 4.                                  | A-03    | Rzut parteru. Stan istniejący.            | 1:100 |
| 5.                                  | A-04    | Rzut piętra 1. Stan istniejący.           | 1:100 |
| 6.                                  | A-05    | Rzut więźby dachowej. Stan istniejący.    | 1:100 |
| 7.                                  | A-06    | Rzut dachu. Stan istniejący.              | 1:100 |
| 8.                                  | A-07    | Przekrój poprzeczny A-A. Stan istniejący. | 1:100 |
| 9.                                  | A-08    | Przekrój podłużny B-B. Stan istniejący.   | 1:100 |
| 10.                                 | A-09    | Przekrój poprzeczny C-C. Stan istniejący. | 1:100 |
| 11.                                 | A-10    | Przekrój poprzeczny D-D. Stan istniejący. | 1:100 |
| 12.                                 | A-11    | Przekrój poprzeczny E-E. Stan istniejący. | 1:100 |
| 13.                                 | A-12    | Elewacja północna. Stan istniejący.       | 1:100 |
| 14.                                 | A-13    | Elewacja południowa. Stan istniejący.     | 1:100 |
| 15.                                 | A-14    | Elewacja wschodnia. Stan istniejący.      | 1:100 |
| 16.                                 | A-15    | Elewacja zachodnia. Stan istniejący.      | 1:100 |
| 17.                                 | A-16    | Rzut piwnic, fundamentów. Projekt zmian.  | 1:100 |
| 18.                                 | A-16a   | Rzut piwnic, fundamentów.                 | 1:100 |
| 19.                                 | A-17    | Rzut parteru.                             | 1:100 |
| 20.                                 | A-17a   | Rzut parteru. Projekt zmian.              | 1:100 |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

| <b>L.P.</b>                      | <b>Nr rys.</b> | <b>Nazwa rysunku</b>          | <b>Skala</b> |
|----------------------------------|----------------|-------------------------------|--------------|
| 21.                              | A-18           | Rzut piętra 1                 | 1:100        |
| 22.                              | A-18a          | Rzut piętra 1. Projekt zmian. | 1:100        |
| 23.                              | A-19           | Rzut piętra 2                 | 1:100        |
| 24.                              | A-19a          | Rzut piętra 2. Projekt zmian. | 1:100        |
| 25.                              | A-20           | Rzut dachu                    | 1:100        |
| 26.                              | A-20a          | Rzut dachu. Projekt zmian.    | 1:100        |
| 27.                              | A-21           | Przekrój A-A                  | 1:100        |
| 28.                              | A-22           | Przekrój B-B                  | 1:100        |
| 29.                              | A-23           | Przekrój C-C                  | 1:100        |
| 30.                              | A-24           | Przekrój D-D                  | 1:100        |
| 31.                              | A-25           | Przekrój E-E                  | 1:100        |
| 32.                              | A-26           | Elewacja północna.            | 1:100        |
| 33.                              | A-27           | Elewacja południowa.          | 1:100        |
| 34.                              | A-28           | Elewacja wschodnia            | 1:100        |
| 35.                              | A-29           | Elewacja zachodnia            | 1:100        |
| <b>5.3. Konstrukcje</b>          |                |                               |              |
| 31.                              | K-01           | Rzut ław fundamentowych       | 1:100        |
| 32.                              | K-02           | Ławy fundamentowe. Przekroje  | 1:50         |
| 33.                              | K-03           | Rzut więźby.                  | 1:100        |
| 34.                              | K-04           | Więźba. Przekroje.            | 1:100        |
| <b>5.4. Instalacje sanitarne</b> |                |                               |              |
| 35.                              | W-01           | Rzut piwnic – woda            | 1:100        |
| 36.                              | W-02           | Rzut parteru – woda           | 1:100        |
| 37.                              | W-03           | Rzut piętra 1 – woda          | 1:100        |



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

| <b>L.P.</b>                        | <b>Nr rys.</b> | <b>Nazwa rysunku</b>                               | <b>Skala</b>    |
|------------------------------------|----------------|--|-----------------|
| 38.                                | W-04           | Rzut piętra 2 – woda                               | 1:100           |
| 39.                                | SK-01          | Rzut piwnic – kan                                  | 1:100           |
| 40.                                | SK-02          | Rzut parteru – kan                                 | 1:100           |
| 41.                                | SK-03          | Rzut piętra 1 – kan                                | 1:100           |
| 42.                                | SK-04          | Rzut piętra 2 – kan                                | 1:100           |
| 43.                                | SK-05          | Rzut dachu – kan                                   | 1:100           |
| 44.                                | CO-01          | Schemat hydrauliczny                               | 1:100           |
| 45.                                | CO-02          | Rzut piwnic – CO/WENT                              | 1:100           |
| 46.                                | CO-03          | Rzut parteru – CO/WENT                             | 1:100           |
| 47.                                | CO-04          | Rzut piętra 1 – CO/WENT                            | 1:100           |
| 48.                                | CO-05          | Rzut piętra 2 – CO/WENT                            | 1:100           |
| 49.                                | CO-06          | Rzut dachu – CO/WENT                               | 1:100           |
| 51.                                | GAZ-01         | Rzut parteru – GAZ                                 | 1:100           |
| 52.                                | GAZ-02         | Rzut piętra 1 – GAZ                                | 1:100           |
| 53.                                | GAZ-03         | Aksonometryczne rozwinięcie gazu                   | 1:100           |
| 54.                                | GAZ-04         | Profil instalacji gazu                             | 1:100/<br>1:500 |
| <b>5.5. Instalacje elektryczne</b> |                |  |                 |
| 55.                                | E-01           | Schemat zasilania. Schemat ideowy                  | -               |
| 56.                                | E-02           | Tablica zasilająca główna TG. Schemat strukturalny | -               |
| 57.                                | E-03           | Rzut piwnicy. Plan instalacji elektrycznych        | 1:100           |
| 58.                                | E-04           | Rzut parteru. Plan instalacji elektrycznych        | 1:100           |
| 59.                                | E-05           | Rzut piętra. Plan instalacji elektrycznych         | 1:100           |
| 60.                                | E-06           | Rzut 2 piętra. Plan instalacji elektrycznych       | 1:100           |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

| <b>L.P.</b>                           | <b>Nr rys.</b> | <b>Nazwa rysunku</b>                           | <b>Skala</b> |
|---------------------------------------|----------------|--|--------------|
| 61.                                   | E-07           | Rzut dachu. Instalacja odgromowa.              | 1:100        |
| <b>5.6. Instalacje teletechniczne</b> |                |  |              |
| 62.                                   | T-001          | Plan instalacji niskoprądowych – rzut parteru  | 1:100        |
| 63.                                   | T-002          | Plan instalacji niskoprądowych – rzut piętra 1 | 1:100        |
| 64.                                   | T-003          | Plan instalacji niskoprądowych – rzut piętra 2 | 1:100        |
| 65.                                   | T-004          | Schemat instalacji cctv                        | -            |
| 66.                                   | T-005          | Schemat instalacji okablowania strukturalnego  | -            |
| 67.                                   | T-006          | Schemat instalacji oddymiania                  | -            |
| 68.                                   | T-007          | Schemat instalacji przyzywowej                 | -            |
| 69.                                   | T-008          | Schemat instalacji nagłośnieniowej             | -            |
| 70.                                   | T-009          | Schemat instalacji domofonowej                 | -            |

**UWAGA !!!!**

*Przedstawione w dokumentacji projektowej wskazania na schematy i materiały z podaniem producenta należy traktować jako przykładowe - ze względu na zasady ustawy Prawo Zamówień Publicznych, a zwłaszcza art.29 do 31. Wynika z niego prawo projektanta do skróconego podania charakterystyk technicznych poprzez podanie symbolu handlowego, co wcale nie oznacza konkretnego producenta wyrobu. Zapis ten jest pomocny wykonawcy zaproponować inne niż wyszczególnione w dokumentacji rozwiązania z zachowaniem odpowiednich, równoważnych parametrów technicznych z zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień w tym również zgody przedstawicieli Inwestora i Biura Projektowego.*

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

## 6. Spis załączników.

- informacja bioz
- projektowana charakterystyka energetyczna
- Opinia geotechniczna opracowana przez Margeo Marcin Cep, lipiec 2015 r.
- Uchwała nr XXIV/130/2012 rady miejskiej w Grybowie z dnia 28 listopada 2012 r. W sprawie uchwalenia zmiany Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Grybowa.
- Uzgodnienie GDDKiA planowanej inwestycji z dnia 06.08.2015 r. znak: O.KR.Z-3.4350.12.77.2015.jp.1
- Decyzja zezwalająca na wycinkę drzew z dnia 03.09.2015 r. znak: BGiOŚ.6131.36.2015
- Uzgodnienie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. planowanej inwestycji z dnia 18.08.2015 r. znak: IZDK-505/172/2015
- Pismo Tauron Dystrybucja S.A. z dnia 18.08.2015 r. znak: TD/OKR/OMD/2015-08-18 ws złącza WLZ zabudowanego na zewnętrznej ścianie budynku nr 18 a budynkiem nr 14 w Grybowie przy ul. Kościuszki
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci NN nr WP/048635/2015/O09R08 z dnia 2015-09-09
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej z dnia 21.08.2015 r. znak: PSG6VI/381ZDK/63/0/341910/15/2/15
- Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej dla budynku w Grybowie przy ul. Kościuszki 18 z dnia 7.08.2015 r. znak: NT/342/VIII/2015/11
- Warunki przyłączenia do sieci kanalizacyjnej z dnia 26.08.2015 r. znak: NT/376/VIII/2015/12
- Warunki zabezpieczenia sieci wodociągowej z dnia 7.08.2015 r. znak: NT/352/VIII/2015
- Warunki zabezpieczenia sieci kanalizacyjnej z dnia 26.08.2015 r. znak: NT/376/VIII/2015
- Ocena stanu technicznego.
- Techniczne warunki przebudowy sieci telekomunikacyjnej kolidującej z rozbudową nr: TODDKKU-54296/15/WD z dnia 02.11.2015 r.

|                                    |   |             |
|------------------------------------|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|------------------------------------|---|-------------|

- Decyzja nr 1523/2015 z dnia 24.09.2015 r. o pozwoleniu na rozbiórkę budynku mieszkalnego na działkach 678, 679/2 obręb Grybów.
- Decyzja z dnia 18.11.2015 r. o pozwoleniu wodnoprawnym na wykonanie – 6 studni chłonnych na działkach nr 678 i 679/2 obręb Grybów, znak: WOŚ.6341.20.2015.GP.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

## 7. Spis treści.

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 2.    | Spis zawartości projektu budowlanego:.....                          | 1  |
| 3.    | Oświadczenia projektantów/sprawdzających. ....                      | 2  |
| 4.    | Kopie uprawnień i zaświadczeń projektantów/sprawdzających.....      | 7  |
| 5.    | Spis rysunków.....  | 27 |
| 5.1.  | Zagospodarowanie terenu.....  | 27 |
| 5.2.  | Architektura.....   | 27 |
| 5.3.  | Konstrukcje .....   | 28 |
| 5.4.  | Instalacje sanitarne .....  | 28 |
| 5.5.  | Instalacje elektryczne .....  | 29 |
| 5.6.  | Instalacje teletechniczne.....                                      | 30 |
| 6.    | Spis załączników.....   | 31 |
| 7.    | Spis treści.....  | 33 |
| 8.    | Opis techniczny do inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej. .... | 45 |
| 8.1.  | Dane ogólne.....  | 45 |
| 8.2.  | Podstawa opracowania. ....  | 45 |
| 8.3.  | Przedmiot opracowania. ....   | 45 |
| 8.4.  | Opis stanu istniejącego budynku.....                                | 46 |
| 8.5.  | Dane ogólne.....  | 46 |
| 8.6.  | Wykaz pomieszczeń piwnicy. ....                                     | 47 |
| 8.7.  | Wykaz pomieszczeń parteru.....                                      | 47 |
| 8.8.  | Wykaz pomieszczeń 1 piętra.....                                     | 48 |
| 8.9.  | Wykaz pomieszczeń poddasza .....                                    | 48 |
| 8.10. | Dane materiałowe.....   | 48 |
| 8.11. | Ochrona p.poż. ....   | 49 |
| 8.12. | Ochrona zabytków.....   | 49 |
| 8.13. | Wpływ eksploatacji górniczej .....                                  | 50 |
| 8.14. | Wpływ inwestycji na środowisko.....                                 | 50 |
| 8.15. | Uwagi.....  | 50 |
| 9.    | Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu.....            | 51 |
| 9.1.  | Dane ogólne.....  | 51 |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 9.2.    | Podstawa opracowania.....   | 51 |
| 9.3.    | Przedmiot opracowania.....  | 52 |
| 9.4.    | Istniejący stan opracowania działki.....  | 52 |
| 9.4.1.  | Lokalizacja.....  | 52 |
| 9.4.2.  | Istniejące obiekty.....   | 52 |
| 9.4.3.  | Teren.....  | 52 |
| 9.4.4.  | Infrastruktura techniczna.....  | 53 |
| 9.4.5.  | Obsługa komunikacyjna.....  | 53 |
| 9.4.6.  | Warunki gruntowo-wodne.....   | 53 |
| 9.5.    | Stan projektowany.....  | 54 |
| 9.5.1.  | Zgodność projektu zagospodarowania terenu z zapisami miejscowego planu zagospodarowania terenu.....   | 54 |
| 9.5.2.  | Bilans terenu.....  | 56 |
| 9.5.3.  | Bilans miejsc postojowych.....  | 56 |
| 9.6.    | Ochrona zabytków.....   | 56 |
| 9.7.    | Wpływ eksploatacji górniczej.....   | 56 |
| 9.8.    | Ochrona przeciwpożarowa.....  | 57 |
| 9.9.    | Wpływ inwestycji na środowisko.....   | 57 |
| 9.9.1.  | Gospodarka odpadami stałymi.....  | 57 |
| 9.9.2.  | Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy.....  | 57 |
| 9.10.   | Warunki wynikające z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony Środowiska (Dz. U. z 2001 r. nr 62, poz. 627, z późn. Zm.) i przepisów ochrony przyrody..... | 58 |
| 9.10.1. | Opis zmian i likwidacji.....  | 59 |
| 9.11.   | Rozwiązania materiałowe.....  | 60 |
| 9.11.1. | Projektowane miejsce składowania odpadów stałych.....   | 60 |
| 9.11.2. | Boisko sportowe wielofunkcyjne.....   | 60 |
| 9.11.3. | Ogrodzenie systemowe.....   | 62 |
| 9.11.4. | Opaska żwirowa.....   | 62 |
| 9.11.5. | Utwardzenie terenu.....   | 62 |
| 9.11.6. | Wycieraczki systemowe.....  | 63 |
| 10.     | Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego.....   | 64 |
| 10.1.   | Dane ogólne.....  | 64 |
| 10.2.   | Podstawa opracowania.....   | 64 |
| 10.3.   | Przeznaczenie i funkcja obiektu.....  | 65 |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|          |  |    |
|----------|--|----|
| 10.3.1.  | PIWNICE .....  | 65 |
| 10.3.2.  | PARTER.....  | 65 |
| 10.3.3.  | I PIĘTRO.....  | 66 |
| 10.3.4.  | II PIĘTRO. ....  | 66 |
| 10.4.    | Zestawienie powierzchni i kubatury.....  | 67 |
| 10.5.    | Zestawienie pomieszczeń .....  | 67 |
| 10.5.1.  | Zestawienie pomieszczeń piwnicy. ....  | 67 |
| 10.5.2.  | Zestawienie pomieszczeń parteru.....   | 67 |
| 10.5.3.  | Zestawienie pomieszczeń 1 piętra.....  | 68 |
| 10.5.4.  | Zestawienie pomieszczeń 2 piętra.....  | 69 |
| 10.6.    | Forma architektoniczna .....   | 70 |
| 10.7.    | Charakterystyka ekologiczna.....   | 71 |
| 10.8.    | Charakterystyka energetyczna.....  | 71 |
| 10.9.    | Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego, oraz pompy ciepła-§ 11 ust.2 pkt.12.72 |    |
| 10.10.   | Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych.....   | 73 |
| 10.11.   | Wpływ na istniejącą zieleń, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. ....   | 73 |
| 9.15.    | Obszar oddziaływania obiektu. ....   | 73 |
| 9.15.1.  | Teren wyznaczony.....  | 73 |
| 9.15.2.  | Otoczenie obiektu budowlanego. ....  | 74 |
| 9.15.3.  | Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie przepisów.....   | 74 |
| 9.15.4.  | Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie bryły (formy): .....   | 74 |
| 9.15.5.  | wnioski .....  | 74 |
| 10.12.   | Warunki ochrony przeciwpożarowej.....  | 75 |
| 10.12.1. | Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji. ....  | 75 |
| 10.12.2. | Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....   | 75 |
| 10.12.3. | Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.....   | 75 |
| 10.12.4. | Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach. ....  | 75 |
| 10.12.5. | Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....   | 76 |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|  |    |
|--|----|
| 10.12.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych..... | 76 |
| 10.12.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.....   | 76 |
| 10.12.8. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.....                                   | 76 |
| 10.12.9. Sposób zabezpieczenia pożarowego instalacji użytkowych.....   | 77 |
| 10.12.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.....   | 78 |
| 10.12.11. Wyposażenie obiektu w podręczny sprzęt gaśniczy.....   | 78 |
| 10.12.12. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.....  | 78 |
| 10.12.13. Drogi pożarowe.....  | 78 |
| 10.13. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe w budynku istniejącym.....  | 79 |
| 10.13.1. Piwnica.....  | 79 |
| 10.13.2. Parter.....   | 79 |
| 10.13.3. 1 piętro.....   | 79 |
| 10.13.4. Poddasze.....   | 80 |
| 10.13.5. Elewacje.....   | 80 |
| 10.13.6. Inne.....   | 80 |
| 10.14. Rozwiązania materiałowe.....  | 80 |
| 10.14.1. Fundamenty.....   | 80 |
| 10.14.2. Ściany fundamentowe.....  | 80 |
| 10.14.3. Podłoga na gruncie.....   | 82 |
| 10.14.4. Strop między piętrowy.....  | 83 |
| 10.14.5. Ściany zewnętrzne.....  | 87 |
| 10.14.6. Dach.....   | 89 |
| 10.14.7. Kominy.....   | 90 |
| 10.14.8. Dylatacje.....  | 90 |
| 10.14.9. Obróbki blacharskie.....  | 91 |
| 10.14.10. Orynnowanie.....   | 91 |
| 10.14.11. Stolarka okienna.....  | 91 |
| 10.14.12. Stolarka drzwiowa.....   | 91 |
| 10.14.13. Klapy oddymiające.....   | 92 |
| 10.14.14. Podokienniki.....  | 92 |
| 10.14.15. Schody wewnętrzne.....   | 92 |
| 10.14.16. Poręcze, pochwyty.....   | 93 |



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|   |            |
|---|------------|
| 10.14.17. Zadaszenie nad wejściem głównym do budynku. ....        | 94         |
| 10.15. Platforma windowa.....                                     | 94         |
| 10.16. Platforma schodowa. ....                                   | 94         |
| 10.17. Termomodernizacja cz. istniejącej. ....                    | 95         |
| 10.18. Kolorystyka elewacji.....                                  | 95         |
| 10.19. Wykończenie wnętrz. ....                                   | 96         |
| 10.19.1. Ściany wewnętrzne nośne.....                             | 96         |
| 10.19.2. Ściany działowe.....                                     | 96         |
| 10.19.3. Wykończenie posadzek. ....                               | 97         |
| 10.19.4. Sufity. ....   | 98         |
| 10.20. Wyposażenie .....  | 99         |
| <b>11. Konstrukcje budowlane. ....</b>                            | <b>100</b> |
| 11.1. Stan istniejący.....  | 100        |
| 11.2. Ocena techniczna stanu istniejącego. ....                   | 101        |
| 11.3. Założenia przyjęte do opracowania .....                     | 102        |
| 11.3.1. Sala gimnastyczna. ....                                   | 102        |
| 11.3.2. Nowa konstrukcja dachowa.....                             | 104        |
| 11.3.3. Nowe konstrukcje stropowe. ....                           | 106        |
| 11.3.4. Dach istniejący. ....                                     | 107        |
| 11.3.5. Strop drewniany – obciążenia stałe stan istniejący. ....  | 109        |
| 11.3.6. Strop drewniany – obciążenia stałe stan projektowany..... | 109        |
| 11.3.7. Strop drewniany – obciążenia zmienne. ....                | 110        |
| 11.4. Przyjęte schematy statyczne.....                            | 110        |
| 11.4.1. Część istniejąca. ....                                    | 110        |
| 11.4.2. Część projektowana.....                                   | 110        |
| 11.5. Podstawowe wyniki obliczeń. ....                            | 110        |
| 11.5.1. Fundamenty. ....  | 110        |
| 11.5.2. Stropy. ....  | 111        |
| 11.5.3. Słupy.....  | 111        |
| 11.5.4. Dach sali gimnastycznej.....                              | 111        |
| 11.5.5. Stropy żelbetowe. ....                                    | 112        |
| 11.6. Rozwiązanie posadowienia obiektu. ....                      | 112        |
| 11.6.1. Warunki geologiczne i hydrogeologiczne. ....              | 112        |
| 11.6.2. Warunki geotechniczne. ....                               | 112        |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| 11.6.3.  | Wnioski. ....  | 113 |
| 11.7.    | Rozwiązanie konstrukcyjne.....   | 114 |
| 11.7.1.  | Część istniejąca. ....   | 114 |
| 11.7.2.  | Część nowa.....  | 115 |
| 11.8.    | Obliczenia budynku sali gimnastycznej.....                                 | 116 |
| 11.8.1.  | Zestawienie obciążeń.....  | 116 |
| 11.8.2.  | Schemat statyczny i siły wewnętrzne.....                                   | 117 |
| 11.8.3.  | Wymiarowanie. ....   | 122 |
| 11.8.4.  | WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH .....                                   | 124 |
| 11.8.5.  | WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH .....                                   | 127 |
| 11.8.6.  | WYNIKI-PROJEKTOWANIE: .....  | 133 |
| 11.8.7.  | Część w osiach A'-D'/6'-8' .....   | 133 |
| 11.8.8.  | Płyta stropu w osiach A'-B'/7'-8' .....                                    | 135 |
| 11.8.9.  | Belka w osi 7'-8'/A'-D' .....  | 138 |
| 11.8.10. | WYNIKI-PROJEKTOWANIE: .....  | 150 |
| 11.9.    | Uwagi. ....  | 158 |
| 12.      | Instalacje sanitarne.....  | 160 |
| 12.1.    | Podstawa opracowania. ....   | 160 |
| 12.2.    | Przedmiot i zakres opracowania.....  | 160 |
| 12.3.    | Dane ogólne.....   | 161 |
| 12.3.1.  | Założenia projektowe instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej. .... | 161 |
| 12.3.2.  | Założenia projektowe instalacji hydrantowej.....                           | 161 |
| 12.3.3.  | Założenia projektowe instalacji kanalizacji sanitarnej.....                | 162 |
| 12.3.4.  | Założenia projektowe instalacji centralnego ogrzewania.....                | 162 |
| 12.3.5.  | Założenia projektowe instalacji wentylacji mechanicznej. ....              | 162 |
| 12.4.    | INSTALACJA PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.....                       | 163 |
| 12.4.1.  | Opis instalacji wodociągowej.....  | 163 |
| 12.4.2.  | Urządzenia sanitarne. ....   | 163 |
| 12.4.3.  | Zapotrzebowanie wody. ....   | 164 |
| 12.4.4.  | Przewody i armatura.....   | 165 |
| 12.4.5.  | Próby i odbiory instalacji wody.....                                       | 165 |
| 12.4.6.  | Warunki wykonania instalacji wody. ....                                    | 166 |
| 12.4.7.  | Izolacja termiczna oraz zabezpieczenie antykorozyjne.....                  | 166 |
| 12.5.    | INSTALACJA HYDRANTOWA.....   | 167 |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| 12.5.1.  | Opis instalacji hydrantowej.....                        | 167 |
| 12.5.2.  | Przewody i armatura.....                                | 168 |
| 12.5.3.  | Próby i odbiory.....                                    | 168 |
| 12.5.4.  | Warunki wykonania instalacji hydrantowej.....           | 169 |
| 12.6.    | INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....                  | 169 |
| 12.6.1.  | Opis instalacji kanalizacji sanitarnej.....             | 169 |
| 12.6.2.  | Urządzenia sanitarne.....                               | 170 |
| 12.6.3.  | Ilość ścieków sanitarnych.....                          | 170 |
| 12.6.4.  | Wykonanie robót.....                                    | 171 |
| 12.6.5.  | Próby i odbiory.....                                    | 172 |
| 12.7.    | OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ BUDYNKU.....                     | 172 |
| 12.7.1.  | Obliczenia strat ciepła budynku.....                    | 172 |
| 12.7.2.  | Opis instalacji centralnego ogrzewania.....             | 176 |
| 12.7.3.  | Przewody rurowe instalacji grzewczej.....               | 176 |
| 12.7.4.  | Próba ciśnieniowa.....                                  | 176 |
| 12.7.5.  | Izolacja termiczna.....                                 | 177 |
| 12.7.6.  | Wykonanie robót.....                                    | 177 |
| 12.8.    | KOTŁOWNIA GAZOWA.....                                   | 178 |
| 12.8.1.  | Instalacja wody grzejnej.....                           | 178 |
| 12.8.2.  | Instalacja ciepłej wody użytkowej.....                  | 178 |
| 12.8.3.  | Instalacja wody uzupełniającej.....                     | 179 |
| 12.8.4.  | Uzdatnianie wody kotłowej.....                          | 179 |
| 12.8.5.  | Instalacja kanalizacyjna.....                           | 179 |
| 12.8.6.  | Wentylacja kotłowni.....                                | 180 |
| 12.8.7.  | Odprowadzenie spalin.....                               | 180 |
| 12.8.8.  | Próba ciśnieniowa.....                                  | 180 |
| 12.8.9.  | Zabezpieczenie antykorozyjne.....                       | 180 |
| 12.8.10. | Izolacja termiczna.....                                 | 181 |
| 12.8.11. | Zabezpieczenie instalacji.....                          | 181 |
| 12.8.12. | Obsługa kotłowni.....                                   | 182 |
| 12.8.13. | Wytyczne dla branż.....                                 | 182 |
| 12.8.14. | Zagadnienia BHP i ochrony przeciwpożarowej.....         | 184 |
| 12.9.    | WENTYLACJA MECHANICZNA BUDYNKU.....                     | 186 |
| 12.9.1.  | Obliczenia ilości powietrza wentylacyjnego budynku..... | 186 |

|                                    |   |             |
|------------------------------------|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|------------------------------------|---|-------------|

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| 12.9.2.  | Ilość powietrza wentylacyjnego.....              | 187 |
| 12.9.3.  | Projektowane rozwiązania.....                    | 187 |
| 12.9.4.  | CENTRALA.....                                    | 188 |
| 12.9.5.  | Przewody i kształtki wentylacyjne.....           | 188 |
| 12.10.   | INSTALACJA GAZOWA.....                           | 189 |
| 12.10.1. | Cel i zakres opracowania.....                    | 189 |
| 12.10.2. | Trasa.....                                       | 189 |
| 12.10.3. | Roboty ziemne.....                               | 189 |
| 12.10.4. | Przewody.....                                    | 190 |
| 12.10.5. | Dokumentacja budowy.....                         | 193 |
| 12.10.6. | Odbiór instalacji zewnętrznej.....               | 194 |
| 12.10.7. | Uwagi końcowe.....                               | 195 |
| 13.      | Instalacje elektryczne.....                      | 197 |
| 13.1.    | Podstawa opracowania.....                        | 197 |
| 13.2.    | Zakres opracowania.....                          | 197 |
| 13.3.    | Układ zasilania.....                             | 198 |
| 13.4.    | Tablica zasilająca główna 0,4kV.....             | 199 |
| 13.5.    | Tablice zasilające 0,4kV – zasilanie ogólne..... | 199 |
| 13.6.    | Wyłącznik pożarowy P.Pož.....                    | 199 |
| 13.7.    | Prowadzenie kabli i przewodów.....               | 199 |
| 13.8.    | Oświetlenie.....                                 | 200 |
| 13.9.    | Instalacja gniazd 230V.....                      | 201 |
| 13.10.   | Odbiory technologiczne.....                      | 201 |
| 13.11.   | Zasilanie zestawu hydroforowego.....             | 202 |
| 13.12.   | Instalacje elektryczne zewnętrzne.....           | 203 |
| 13.13.   | Instalacja odgromowa i uziemiająca.....          | 204 |
| 13.14.   | Instalacje ochronne.....                         | 205 |
| 13.15.   | Obliczenia techniczne.....                       | 206 |
| 13.16.   | Bilans mocy.....                                 | 206 |
| 13.17.   | Zagadnienia p.poż.....                           | 208 |
| 13.18.   | Demontaż.....                                    | 208 |
| 13.19.   | Wytyczne dla stworzenia planu BIOZ.....          | 208 |
| 14.      | Instalacje teletechniczne.....                   | 210 |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 14.1.   | Temat opracowania.....                                    | 210 |
| 14.2.   | Zakres opracowania.....                                   | 210 |
| 14.3.   | Podstawa opracowania.....                                 | 210 |
| 14.4.   | Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV.....                | 210 |
| 14.4.1. | WPROWADZENIE.....   | 210 |
| 14.4.2. | ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU.....                        | 211 |
| 14.4.3. | LOKALIZACJA URZĄDZEŃ.....                                 | 211 |
| 14.4.4. | OKABLOWANIE.....  | 211 |
| 14.4.5. | ZASILANIE.....  | 212 |
| 14.4.6. | OZNACZENIA.....   | 212 |
| 14.4.7. | TESTY I POMIARY.....                                      | 212 |
| 14.5.   | Instalacja okablowania strukturalnego i telefoniczna..... | 212 |
| 14.5.1. | ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU.....                        | 213 |
| 14.5.2. | LOKALIZACJA URZĄDZEŃ.....                                 | 214 |
| 14.5.3. | ZASILANIE.....  | 214 |
| 14.5.4. | OZNACZENIA.....   | 214 |
| 14.5.5. | TESTY I POMIARY.....                                      | 215 |
| 14.6.   | Instalacja oddymiania klatek schodowych.....              | 215 |
| 14.6.1. | WPROWADZENIE.....   | 215 |
| 14.6.2. | ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU.....                        | 215 |
| 14.6.3. | LOKALIZACJA URZĄDZEŃ.....                                 | 216 |
| 14.6.4. | OKABLOWANIE.....  | 217 |
| 14.6.5. | ZASILANIE.....  | 217 |
| 14.6.6. | OZNACZENIA.....   | 217 |
| 14.6.7. | TESTY.....  | 217 |
| 14.7.   | Instalacja przyzywowa.....                                | 217 |
| 14.7.1. | WPROWADZENIE.....   | 217 |
| 14.7.2. | ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU.....                        | 218 |
| 14.7.3. | LOKALIZACJA URZĄDZEŃ.....                                 | 218 |
| 14.7.4. | OKABLOWANIE.....  | 218 |
| 14.7.5. | OZNACZENIA.....   | 218 |
| 14.7.6. | TESTY I POMIARY.....                                      | 218 |
| 14.8.   | Instalacja nagłośnieniowa.....                            | 219 |
| 14.8.1. | OKABLOWANIE.....  | 219 |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 14.8.2. | ZASILANIE .....  | 219 |
| 14.8.3. | TESTY I POMIARY .....  | 219 |
| 14.9.   | Instalacja domofonowa.....   | 219 |
| 14.9.1. | WPROWADZENIE .....   | 219 |
| 14.9.2. | ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU.....   | 220 |
| 14.9.3. | LOKALIZACJA.....   | 220 |
| 14.9.4. | OKABLOWANIE .....  | 220 |
| 14.9.5. | ZASILANIE .....  | 220 |
| 14.9.6. | OZNACZENIA .....   | 220 |
| 14.9.7. | TESTY.....   | 221 |
| 14.10.  | UWAGI.....   | 221 |
| 15.     | Uwagi końcowe. ....  | 223 |
| 16.     | Załączniki.....  | 224 |
| 16.1.   | Informacja BIOZ.....   | 224 |
| 16.1.1. | Podstawa opracowania.....  | 225 |
| 16.1.2. | Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.....   | 225 |
| 16.1.3. | Istniejące obiekty budowlane.....  | 226 |
| 16.1.4. | Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....  | 226 |
| 16.1.5. | Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.....  | 226 |
| 16.1.6. | Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....   | 226 |
| 16.1.7. | Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.....   | 227 |
| 16.1.8. | Akty wykonawcze do obowiązkowego uwzględnienia w „planie bioz”.....  | 228 |
| 16.2.   | Projektowana charakterystyka energetyczna.....   | 229 |
| 16.3.   | Opinia geotechniczna opracowana przez Margeo Marcin Cep, lipiec 2015 r.....  | 241 |
| 16.4.   | Uchwała nr XXIV/130/2012 rady miejskiej w Grybowie z dnia 28 listopada 2012 r. W sprawie uchwalenia zmiany Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Grybowa..... | 260 |
| 16.5.   | Uzgodnienie GDDKiA planowanej inwestycji z dnia 06.08.2015 r. znak: O.KR.Z-3.4350.12.77.2015.jp.1.....   | 269 |
| 16.6.   | Decyzja zezwalająca na wycinkę drzew z dnia 03.09.2015 r. znak: BGiOŚ.6131.36.2015..   | 272 |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|   |     |
|---|-----|
| 16.7. Uzgodnienie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. planowanej inwestycji z dnia 18.08.2015 r. znak: IZDK-505/172/2015. ....  | 273 |
| 16.8. Pismo Tauron Dystrybucja S.A. z dnia 18.08.2015 r. znak: TD/OKR/OMD/2015-08-18 ws złącza WLZ zabudowanego na zewnętrznej ścianie budynku nr 18 a budynkiem nr 14 w Grybowie przy ul. Kościuszki. .... | 274 |
| 16.9. Warunki techniczne przyłączenia do sieci NN nr WP/048635/2015/O09R08 z dnia 2015-09-09. 276   |     |
| 16.10. Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej z dnia 21.08.2015 r. znak: PSG6VI/381IZDK/63/0/341910/15/2/15. ....   | 278 |
| 16.11. Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej dla budynku w Grybowie przy ul. Kościuszki 18 z dnia 7.08.2015 r. znak: NT/342/VIII/2015/11. ....   | 282 |
| 16.12. Warunki przyłączenia do sieci kanalizacyjnej z dnia 26.08.2015 r. znak: NT/376/VIII/2015/12. ....  | 283 |
| 16.13. Warunki zabezpieczenia sieci wodociągowej z dnia 7.08.2015 r. znak: NT/352/VIII/2015. 285  |     |
| 16.14. Warunki zabezpieczenia sieci kanalizacyjnej z dnia 26.08.2015 r. znak: NT/376/VIII/2015.286  |     |
| 16.15. Ocena stanu technicznego. ....   | 287 |
| 16.15.1. Podstawa opracowania. ....   | 288 |
| 16.15.2. Materiały przyjęte do opracowania. ....  | 288 |
| 16.15.3. Cel, zakres opracowania. ....  | 288 |
| 16.15.4. Warunki gruntowo – wodne. ....   | 289 |
| 16.15.5. Opis techniczny. ....  | 290 |
| Fot. 1 Widok od strony północno – wschodniej. ....  | 293 |
| Fot. 2 Widok od strony północno – zachodniej. ....  | 293 |
| Fot. 3 Widok od strony wschodniej. ....   | 294 |
| Fot. 4 Klatka schodowa od strony południowej. ....  | 294 |
| Fot. 5 Korytarz. ....   | 295 |
| Fot. 6 Sala lekcyjna. ....  | 295 |
| Fot. 7 Klatka schodowa. ....  | 296 |
| Fot. 8 Poddasze. ....   | 296 |
| Fot. 9 Piwnica. ....  | 297 |
| Fot. 10 Odkrywka fundamentów. ....  | 297 |
| 16.15.6. Ocena stanu technicznego. ....   | 297 |
| 16.15.7. Planowane prace budowlane. ....  | 299 |



|                                    |   |             |
|------------------------------------|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|------------------------------------|---|-------------|

|   |     |
|---|-----|
| 16.15.8. Ocena możliwości wykonania projektowanych zmian. ....  | 301 |
| 16.15.9. Inne uwagi i zalecenia. ....   | 302 |
| 16.15.10. Wnioski. ....   | 303 |
| 16.16. Techniczne warunki przebudowy sieci telekomunikacyjnej kolidującej z rozbudową nr: TODDKKU-54296/15/WD z dnia 02.11.2015 r. ....                                   | 304 |
| 16.17. Decyzja nr 1523/2015 z dnia 24.09.2015 r. o pozwoleniu na rozbiórkę budynku mieszkalnego na działkach 678, 679/2 obręb Grybów.....                                 | 310 |
| 16.18. Decyzja z dnia 18.11.2015 r. o pozwoleniu wodnoprawnym na wykonanie – 6 studni chłonnych na działkach nr 678 i 679/2 obręb Grybów, znak: WOŚ.6341.20.2015.GP. .... | 312 |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

## **8. Opis techniczny do inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej.**

### **8.1. Dane ogólne.**

INWESTOR: Powiat Nowosądecki, ul. Jagiellońska 33, 33-300 Nowy Sącz

TYTUŁ PROJEKTU: „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie, remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach 678, 679/2 w Grybowie”

NR DZIAŁKI: 678, 679/2 obręb 0001 Grybów.

### **8.2. Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora- umowa nr ZP.273.16.2015 z dnia 3.06.2015 r.
- Pomiary, Wizja lokalna
- Koncepcja programowo-przestrzenna przebudowy rozbudowy budynku poradni psychologiczno-pedagogicznej w Grybowie wraz z koncepcją zagospodarowania działki dla potrzeb Liceum Ogólnokształcącego opracowana przez mgr inż. arch. Przemysław Loesch 11.2011
- Program funkcjonalno-użytkowy Liceum Ogólnokształcącego w Grybowie z określeniem potrzeb lokalowych szkoły w kontekście jej rozbudowy, 21.03.2015 r.
- Mapa do celów projektowych zaewidencjonowana pod nr P.1210.2015.5066 z dnia 01.09.2015 r.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Związane przepisy i normy.

### **8.3. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja architektoniczno-budowlana wyłącznie dla celów opracowania projektu „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimna-

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

styczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie, remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach 678, 679/2 w Grybowie”

#### **8.4. Opis stanu istniejącego budynku.**

Budynek wybudowany w 1914 r. jako budynek Starostwa Powiatowego i Sądu Grodzkiego obecnie pełni funkcję Szkoły Zawodowej oraz Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej. Budynek na rzucie litery „L”, o bokach 34,35 m i 25,10 m, wysokość ok. 14,45 m (od poziomu terenu do kalenicy). Obiekt trzykondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym jako strych, częściowo podpiwniczony. Jedna piwnica z kotłownią opalaną gazem ziemnym z istniejącego przyłącza dla potrzeb szkoły i poradni z wewnętrzną klatką schodową. Budynek wyposażony w następujące instalacje:

- wodna z własnego ujęcia w postaci studni wyposażone w hydrofor
- kanalizacja sanitarna z przyłączem do sieci gminnej
- ogrzewanie: kotłownia gazowa
- wentylacja grawitacyjna
- odprowadzenie wód opadowych do gruntu przez studnie chłonne
- elektryczna i odgromowa
- teletechniczna.

#### **8.5. Dane ogólne.**

Zestawienie powierzchni i kubatury:

Pow. zabudowy: 578,01 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa: 1 167,02 m<sup>2</sup>

kubatura budynku: 3 962,82 m<sup>3</sup>

wysokość budynku 9,48 m (mierzona od terenu do najwyższego stropu nad ostatnią kondygnacją przeznaczoną na pobyt ludzi – budynek Niski.

Częściowo podpiwniczony

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### 8.6. Wykaz pomieszczeń piwnicy.

| <b>Zestawienie powierzchni użytkowej piwnicy</b> |                  |                   |               |
|--|------------------|-------------------|---------------|
| l.p.   | pomieszczenie    | posadzka          | m2            |
| -1.1   | klatka schodowa  | posadzka betonowa | 6,06          |
| -1.2   | magazyn          | posadzka betonowa | 6,16          |
| -1.3   | korytarz         | posadzka betonowa | 28,75         |
| -1.4   | piwnica          | posadzka betonowa | 11,76         |
| -1.5   | kotłownia        | posadzka betonowa | 17,2          |
| -1.6   | szatnia          | posadzka betonowa | 30,5          |
| -1.7   | pom. gospodarcze | polepa            | 30,7          |
| -1.8   | pom. gospodarcze | posadzka betonowa | 4             |
| -1.9   | hydroforownia    | posadzka betonowa | 11,8          |
| -1.10  | magazynek        | posadzka betonowa | 3,12          |
| <b>Razem</b>                                     |                  |                   | <b>150,05</b> |

#### 8.7. Wykaz pomieszczeń parteru.

| <b>Zestawienie powierzchni użytkowej PARTER</b> |                   |                |       |
|---|-------------------|----------------|-------|
| l.p.  | pomieszczenie     | posadzka       | m2    |
| 0.1   | wiatrołap         | lastriko       | 8,24  |
| 0.2   | mag. Materiałowy  | lastriko       | 12,73 |
| 0.3   | klasa             | parkiet        | 39,32 |
| 0.4   | kuchnia szkolna   | lastriko       | 11,75 |
| 0.5   | pokój             | deski          | 13,86 |
| 0.6   | przedpokój        | deski          | 3,4   |
| 0.7   | łazienka          | wykładzina PCV | 7,63  |
| 0.8   | kuchnia           | deski          | 10,04 |
| 0.9   | kl. Schodowa      | lastriko       | 10,31 |
| 0.10  | archiwum          | deski          | 11,3  |
| 0.11  | dyrektor szkoły   | parkiet        | 14,71 |
| 0.12  | kl. Schodowa      | lastriko       | 18,91 |
| 0.13  | korytarz          | lastriko       | 41,61 |
| 0.14  | wc                | płytki gresowe | 9,13  |
| 0.15  | wc                | płytki gresowe | 9,93  |
| 0.16  | sala gimnastyczna | parkiet        | 59,83 |
| 0.17  | klasa             | deski          | 39,03 |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|              |         |          |               |
|--------------|---------|----------|---------------|
| 0.18         | szatnia | lastriko | 12,73         |
| <b>Razem</b> |         |          | <b>334,46</b> |

#### 8.8. Wykaz pomieszczeń 1 piętra.

| <b>Zestawienie powierzchni użytkowej PIĘTRO 1</b> |                    |                |              |
|---|--------------------|----------------|--------------|
| l.p.  | pomieszczenie      | posadzka       | m2           |
| 1.1   | kl. Schodowa       | lastriko       | 16,61        |
| 1.2   | korytarz           | lastriko       | 56,68        |
| 1.3   | pok. Nauczycielski | parkiet        | 13,55        |
| 1.4   | magazynek          | deski          | 12,24        |
| 1.5   | klasa              | deski          | 46,73        |
| 1.6   | klasa              | deski          | 37,75        |
| 1.7   | klasa              | deski          | 50,69        |
| 1.8   | klasa              | wykładzina PCV | 37,71        |
| 1.9   | pokój              | parkiet        | 12,13        |
| 1.10  | pokój              | parkiet        | 13,86        |
| 1.11  | łazienka           | wykładzina PCV | 3,55         |
| 1.12  | przedpokój         | wykładzina PCV | 3,41         |
| 1.13  | kuchnia            | deski          | 10,04        |
| 1.14  | kl. Schodowa       | lastriko       | 10,31        |
| 1.15  | biblioteka         | deski          | 21,24        |
| <b>Razem</b>                                      |                    |                | <b>346,5</b> |

#### 8.9. Wykaz pomieszczeń poddasza.

| <b>Zestawienie powierzchni użytkowej Poddasze</b> |               |                   |               |
|---|---------------|-------------------|---------------|
| l.p.  | pomieszczenie | posadzka          | m2            |
| 2.1   | poddasze      | posadzka betonowa | 336,01        |
| <b>Razem</b>                                      |               |                   | <b>336,01</b> |

#### 8.10. Dane materiałowe.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- Fundamenty: ława kamienna, w cz. niepodpiwniczonej ściana fundamentowa z bloków kamiennych, , z uwagi na brak dokumentacji archiwalnej nie znany jest sposób schodkowania
- Podłoga na gruncie: płyta betonowa
- Strop nad piwnicą: płyta betonowa
- Strop nad parterem: drewniany: belki stropowe drewniane 18x18 cm, odeskowanie gr. 4 cm, legary drewniane 12x6 cm z wypełnieniem polepą
- Strop nad 1 piętrem: drewniany: belki stropowe drewniane 18x20 cm, odeskowanie gr. 4 cm, legary drewniane 12x6 cm
- Ściany podpiwniczenia: ściana ceglana gr. 71 cm
- Ściany kondygnacji nadziemnych : ceglana pełna gr. 65 i 50 cm na zaprawie cementowo-wapiennej
- Schody wewnętrzne: żelbetowe monolityczne pokryte lastriko oraz terakotą, poręcze stalowe
- Więźba dachowa- drewniana, pokrycie blacha trapezowa
- Kominy tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym
- Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne.
- Elewacja tynkowana, z licznymi ornamentami. Cokół na fragmentach z płyt kamiennych.
- Stolarka okienna: wtórna drewniana
- Stolarka drzwiowa: drewniana
- Orynowanie: PCV.

### 8.11. Ochrona p.poż.

Budynek zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Planowana przebudowa i rozbudowa będzie wymagała uzgodnienia w zakresie ochrony P.poż.

### 8.12. Ochrona zabytków

Działka nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej i nie podlega uzyskaniu zgody Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie robót budowlanych w jej obrębie.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### **8.13. Wpływ eksploatacji górniczej**

Działka nie znajduje się w obszarze wpływów eksploatacji górniczej i planowane przedsięwzięcie nie wymaga uzgodnienia w tym zakresie z Urzędem Górniczym.

### **8.14. Wpływ inwestycji na środowisko.**

Projektowana inwestycja nie będzie miała znaczącego ujemnego wpływu na środowisko naturalne.

### **8.15. Uwagi.**

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone przez projektanta. Inwentaryzacja stanowi podstawę do opracowania wyłącznie niniejszego projektu rozbudowy i przebudowy byłej szkoły na Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy.

**Z uwagi na brak dokumentacji archiwalnej (pierwotnej) mogą wystąpić rozbieżności co do układu konstrukcyjnego oraz posadowienia budynku !!!!**



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

## **9. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu.**

### **9.1. Dane ogólne.**

INWESTOR: Powiat Nowosądecki, ul. Jagiellońska 33, 33-300 Nowy Sącz

TYTUŁ PROJEKTU: „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie, remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach 678, 679/2 w Grybowie”

NR DZIAŁKI: 678, 679/2 obręb 0001 Grybów

### **9.2. Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora- umowa nr ZP.273.16.2015 z dnia 3.06.2015 r.
- Pomiar, Wizja lokalna
- Koncepcja programowo-przestrzenna przebudowy i nadbudowy budynku poradni psychologiczno-pedagogicznej w Grybowie wraz z koncepcją zagospodarowania działki dla potrzeb Liceum Ogólnokształcącego opracowana przez mgr inż. arch. Przemysław Loesch 11.2011
- Program funkcjonalno-użytkowy Liceum Ogólnokształcącego w Grybowie z określeniem potrzeb lokalowych szkoły w kontekście jej rozbudowy, 21.03.2015 r.
- Uchwała nr XXIV/130/2012 rady miejskiej w Grybowie z dnia 28 listopada 2012 r. W sprawie uchwalenia zmiany Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Grybowa.
- Mapa do celów projektowych zaewidencjonowana pod nr P.1210.2015.5066 z dnia 01.09.2015 r.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Związane przepisy i normy.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### **9.3. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu na działkach nr 678, 679/2 w Grybowie na których projektuje się „Rozbudowę istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowę i nadbudowę przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na Liceum Ogólnokształcące w Grybowie, remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną”

### **9.4. Istniejący stan opracowania działki.**

#### **9.4.1. Lokalizacja.**

Teren w granicy opracowania stanowią działki nr 678, 679/2 przy ulicy Kościuszki 18 w Grybowie, będące działkami powiatowymi.

#### **9.4.2. Istniejące obiekty**

Istniejący budynek zajmuje centralną część terenu i jest zlokalizowany w ciągu ul. Kościuszki. W południowej części działki 678 zlokalizowany jest budynek mieszkalny, który w chwili obecnej nie jest użytkowany ulega zniszczeniu i przeznaczony będzie do rozbiórki. (Projekt rozbiórki wg odrębnego opracowania).

Zachodnią część terenu stanowi zaniedbany park, z zielenią wysoką. Wschodnią część działki zajmuje asfaltowe boisko sportowe, które w obecnym kształcie służy pracownikom oraz uczniom jako parking. Działka 679/2 zlokalizowana od strony południowej, przyległa do terenów kolejowych, nie jest zainwestowana. Stanowi ona obecnie w całości powierzchnię biologicznie czynną.

#### **9.4.3. Teren**

Przedmiotowy obiekt zlokalizowany jest na działce 678, 679/2, przy ul. Kościuszki 18, Grybów, w gminie Grybów, powiat Nowosądecki. Budynek znajduje się w obszarze o symbolu 6.U./UO/(22) oraz 6.US/UO/(22) zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

przestrzennego. Projektowany obiekt wraz z całą infrastrukturą znajduje się na terenie, będącym wyłączną własnością Inwestora i w jego wyłącznym użytkowaniu.

#### **9.4.4. Infrastruktura techniczna**

- wodociągowa
- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa poprzez studnie chłonne
- gazowa
- elektryczna
- zasilania latarni ulicznych
- telekomunikacyjna
- instalacja hydrantowa (hydrant zewnętrzny DN 80 naziemny na terenach sąsiednich)

#### **9.4.5. Obsługa komunikacyjna**

- Dojazd do obszaru działki realizowany jest od strony północnej, z głównym wjazdem od ulicy Kościuszki. Dojście piesze do głównego wejścia do obiektu od strony ul. Kościuszki oraz wewnętrznego dziedzińca.
- Nie jest zapewniona odpowiednia ilość miejsc postojowych (samochody parkują na wyasfaltowanym boisku sportowym).
- Szerokość jezdni ul. Kościuszki wynosi 6,00m. Dostęp do działki realizowany jest przez istniejący zjazd.

#### **9.4.6. Warunki gruntowo-wodne**

Wg opinii geotechnicznej wykonanej przez PL Geologia s.c. 07.2015 r. na okoliczność przebudowy i rozbudowy budynku oświatowego stanowiący załącznik do niniejszej dokumentacji.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

## 9.5. Stan projektowany.

### 9.5.1. Zgodność projektu zagospodarowania terenu z zapisami miejscowego planu zagospodarowania terenu.

Teren opracowania oznaczony jest w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego symbolem:

- **6.U./UO/(22) dla działki nr 678 pow. 0,31 ha:** Teren zabudowy usług oświaty i usług komercyjnych dla ludności: usługi zdrowia, biurowe, bankowe, szkolenia kursowe, poczty i łączności oraz inne nie związane z handlem i gastronomią i nie powodujące wzrostu natężenia ruchu związanego z użytkowaniem obiektu.

W zakresie parametrów i wskaźników kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu:

1. Obowiązek uwzględnienia nieprzekraczalnej linii zabudowy wyznaczonej na rysunku planu;
2. Dopuszcza się realizację budynków gospodarczych i garaży wbudowanych, dobudowanych lub wolnostojących;
3. Dopuszcza się rozbiórkę istniejącego budynku wolnostojącego przy południowej granicy działki;
4. Wjazd główny i wejście na działkę z ul. Kościuszki. Zjazd na działkę winien pozostać w dotychczasowym stanie z uwagi na lokalizację w miejscu o ograniczonej widoczności, przy braku możliwości wyposażenia w dodatkowe pasy ruchu.
5. Dopuszcza się realizację boiska sportowego oraz obiektów małej architektury.
6. Dopuszcza się zabezpieczenie miejsc postojowych na przyległej działce (nr 679/2) od strony południowej, zgodnie ze wskaźnikami określonymi w § 7 ust. 10 lit.b;

#### 1. Ustala się wskaźniki zagospodarowania terenu

| Zapis MPZP  | Projekt   |
|---|---|
| Wskaźnik intensywności zabudowy- maksymalny 2,5 minimalny 0,1   | Wskaźnik intensywności zabudowy- 1,23                       |
| Maksymalna powierzchnia zabudowy- 65%,  | Powierzchnia zabudowy- 55,55%                               |
| Minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej w odniesieniu do powierzchni terenu- 5 % | Udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej- 21,66 % |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

## 2. Ustala się zasady sytuowania i parametry projektowanych budynków:

| Zapis MPZP  | Projekt   |
|---|---|
| Nieprzekraczalna linia zabudowy- zgodnie z rysunkiem planu.   | zachowana   |
| Wysokość budynków nie może przekraczać 15,50 m; wysokość elewacji frontowej do gzymsu - do 11,90 m;   | Wysokość budynków 14,03 m; wysokość elewacji frontowej do gzymsu – 10,60 m;   |
| szerokość elewacji frontowej (po rozbudowie) do 60,0 m;   | 57,03 m   |
| Geometria dachu:<br>Dachy strome wielospadowe o nachyleniu połączeń głównych 20° - 45°; dopuszcza się dachy płaskie i pulpitowe o nachyleniu połączeń głównych 0° - 30°; dopuszcza się stosowanie akcentów kolorystycznych w elewacjach; kierunek kalenic głównych równoległy oraz prostopadły do frontu działki; dopuszcza się doświetlenie przestrzeni poddaszowej oknami połaciowymi | - dach pulpitowy o nachyleniu 27°<br>- dach płaski o nachyleniu 1° i 4°<br>- główna kalenica równoległa do frontu działki<br>- zastosowane okna połaciowe.  |
| Obowiązek stosowania stonowanej kolorystyki pokryć dachowych w odcieniach brązu, czerwieni, szarości, zieleni oraz stonowanej kolorystyki elewacji.   | - Pokrycie dachowe - blacha powlekana na rąbek stojący w kolorze szarym<br>- elewacje w kolorach stonowanych  |
| Dla zabudowy kubaturowej obowiązuje odległość min. 10,0 m od granicy terenów kolejowych oraz min. 20,0 m od osi najbliższego toru kolejowego.   | - odległość obiektów kubaturowych od granicy terenów kolejowych- 23,65 m<br>- odległość obiektów kubaturowych od osi najbliższego toru kolejowego – 40,30 m |

- **6.US/UO/(22) dla działki nr 679/2 pow. 0,15 ha:** Tereny rekreacyjne dla funkcji oświaty i usług komercyjnych dla ludności. Przeznaczenie podstawowe - zieleni urządzona i tereny rekreacyjne, boiska sportowe z obiektami małej architektury i parkingami.

BRAK SZCZEGÓŁOWCH USTALEŃ W MPZP.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### 9.5.2. Bilans terenu.

|  | m2           | projekt      | MPZP        |
|--|--------------|--------------|-------------|
| - powierzchnia terenu objęta opracowaniem (dz. nr 678) 6.U/UO/(22)     | 3 094 m2     | 100,00 %     |             |
| - powierzchnia zabudowy -  | 1 718,74 m2  | 55,55 %      | max 65 %    |
| - powierzchnia terenów utwardzonych -                                  | 243,97 m2    | 7,89 %       |             |
| - powierzchnia boiska  | 461,03 m2    | 14,90 %      |             |
| - powierzchnia terenów biologicznie czynnych                           | 670,26 m2    | 21,66 %      | min.5%      |
| - wskaźnik intensywności zabudowy                                      | 1,23         |              | 0.1-2.5     |
| <br>powierzchnia terenu objęta opracowaniem (dz. nr 679/2 6.US/UO/(22) | <br>1 527 m2 | <br>100,00 % |             |
| - powierzchnia terenów utwardzonych -                                  | 196,66 m2    | 12,87 %      | bez wymagań |
| - powierzchnia terenów biologicznie czynnych                           | 1 330,34 m2  | 87,13 %      | bez wymagań |

### 9.5.3. Bilans miejsc postojowych.

| Zapis MPZP  | Projekt  |
|---|--|
| §7 Zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji<br>W zakresie komunikacji ustala się:<br>wskaźniki dotyczące miejsc postojowych dla:<br>- usług oświaty - min. 10 miejsc na obiekt, | 15 miejsc postojowych +1 miejsce dla niepełnosprawnych |
| razem   | 16 miejsc- zgodność z MPZP.                            |

### 9.6. Ochrona zabytków.

Zgodnie z zapisami planu zagospodarowania przestrzennego, działka nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej i nie podlega uzyskaniu pozytywnej opinii Właściwego na prowadzenie robót budowlanych w jej obrębie.

### 9.7. Wpływ eksploatacji górniczej

Działka nie leży w strefie wpływów eksploatacji górniczych.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### **9.8. Ochrona przeciwpożarowa**

Budynek zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III planowane zmiany wymagają uzgodnienia w zakresie ochrony p.poż.

### **9.9. Wpływ inwestycji na środowisko.**

Nie podlega ochronie na podstawie ustaleń decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego. Działka nie znajduje się w obszarze Natura 2000. Planowana inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wg Rozporządzenia Ministra z dn. 12.11.2010 r. ws. przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Projektowana budowa nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

#### **9.9.1. Gospodarka odpadami stałymi**

Na odpadki składają się odpady podobne do komunalnych. Będą one gromadzone w pojemnikach, usytuowanych na zewnątrz budynku z możliwością ich segregacji w odległości ponad 10 m od okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi ( zgodnie z § 23 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75, poz. 690) i opróżnianych przez firmę asenizacyjną, z którą podpisana jest umowa na wywóz śmieci z całego kompleksu. Do miejsca składowania odpadów doprowadzone jest istniejące utwardzone dojście umożliwiające przemieszczanie pojemników na własnych kołach lub kółkach.

#### **9.9.2. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

W zakresie działań, przewiduje się zmianę bryły budynku, przy zachowaniu formy istniejącego budynku. W ramach rozbudowy dodane zostanie nowe skrzydło, które w swoich gabarytach i charakterze zbliżone jest do istniejącej części. Pomieszczenia na ostatniej kondygnacji będącej poddaszem użytkowym zostały doświetlone poprzez okna dachowe oraz okna w

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

ścianach, a komunikacja świetlikami. Od południa projektuje się dobudowanie sali gimnastycznej, prostszej w swojej formie i wyrazie architektonicznym. Przylega ona swoim dłuższym bokiem do nowego skrzydła. Salę doświetlono od strony południowej i w niewielkim stopniu od wschodu i zachodu. Układ okien podkreśla wertykalny podział elewacji. Bryłę przykryto dachem pulpitowym, którego górna krawędź chowa się pod ostatnim gzymsem wieńczącym nowe skrzydło. Zastosowanie rozwiązania w postaci dachu stromego, dwu lub cztero-spadowego wprowadziłoby niewłaściwe proporcję w bryle. Od południa projektuje się rozbudowę, wypełniającą lukę po wyburzonym tarasie. Ta część budynku będzie miała najbardziej współczesny wygląd. Zachowany został wyraźny podział na poszczególne kondygnację. Zastosowano w tej części gęstszy rytm okien, jednak podział stolarki nawiązuje do istniejących otworów okiennych. Po realizacji, budynek otrzyma formę złożoną z trzech prostopadłościanów, tworzących w rzucie zniekształconą literę „C”. Całość uzyskała jednolity charakter. Podkreślenie plastyki elewacji istniejącego budynku zaznacza podział na tkanę istniejącą i nowoprojektowaną.

#### **9.10. Warunki wynikające z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony Środowiska (Dz. U. z 2001 r. nr 62, poz. 627, z późn. Zm.) i przepisów ochrony przyrody.**

Zgodnie z zapisem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na terenie opracowania ustala się w zakresie ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:

1. Obowiązuje zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów odrębnych. Zakaz nie dotyczy obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej i komunikacji.
2. W zakresie ochrony przed hałasem obowiązuje, zgodnie z przepisami odrębnymi, przestrzeganie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku dla terenów oznaczonych symbolami MN, MN/U, U/UO oraz US/UO jak dla terenów przeznaczonych na cele mieszkaniowo – usługowe.
3. Obowiązek stosowania najlepszej dostępnej techniki w rozumieniu przepisów odrębnych z zakresu ochrony środowiska przy realizacji każdego przedsięwzięcia usługowego.



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

4. Zakaz składowania wszelkich odpadów w miejscach do tego celu nie wyznaczonych.
5. Zakaz wprowadzania do środowiska ścieków nieoczyszczonych.
6. Nakaz stosowania w ogrzewaniu obiektów paliw i mediów nie powodujących przekroczenia dopuszczalnych norm zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.
7. Obowiązek realizacji miejsc postojowych, dojazdów, placów manewrowych i składów otwartych jako powierzchni utwardzonych.
8. Obowiązek uwzględnienia zasad i ograniczeń wynikających z położenia w obszarze głównego zbiornika wód podziemnych poziomu czwartorzędowego GZWP Nr 434 Dolina rzeki Biała Tarnowska.

**Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony Środowiska (Dz. U. z 2000 r. nr 62, poz. 627, z późn. Zm.) i przepisów ochrony przyrody nie jest wymagane sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko.**

#### **9.10.1. Opis zmian i likwidacji.**

zakres zmian i likwidacji obejmuje:

- rozbiórka budynku mieszkalnego wg odrębnego opracowania i zgłoszenia
- wycinka drzew zgodnie z decyzją zezwalającą na usunięcie drzew
- demontaż istniejącego ogrodzenia przeznaczonego do wymiany
- remont istniejącego boiska asfaltowego poprzez wykonanie nowej nawierzchni przepuszczalnej elastycznej jako natrysk na istniejący asfalt, montaż ogrodzenia systemowego wys. 4 m, montaż wyposażenia, oświetlenia)
- miejscowa naprawa pozostałej nawierzchni z asfaltu
- przebudowa wejścia od strony północnej poprzez wykonanie chodnika z kostki brukowej dowiązując poziomem do istniejącego chodnik zgodnie z cz. rysunkową
- wykonanie miejsc postojowych zgodnie z Projektem Zagospodarowania terenu
- wykonanie chodnika z kostki brukowej zgodnie z Projektem Zagospodarowania terenu
- wykonanie opaski żwirowej w terenie zielonym
- wykonanie nowego ogrodzenia systemowego wys. 1,80m wraz z furtką i bramą zgodnie z projektem zagospodarowania terenu,

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- wykonanie instalacji oświetlenia zewnętrznego (w projekcie branżowym),
- przebudowa przyłączy wg projektów branżowych
- zmiana lokalizacji miejsca składowania odpadów stałych, zgodnie z projektem
- montaż elementów małej architektury : ławki, kosze na śmieci,
- odtworzenie terenu po zakończeniu prac, sianie trawy, nasadzenia.

## **9.11. Rozwiązania materiałowe.**

### **9.11.1. Projektowane miejsce składowania odpadów stałych.**

Projektuje się miejsce składowania odpadów zgodnie z lokalizacją na rys. ZT Dostępny od strony projektowanego parkingu.

Wymiary: (przy podstawie) wys. /głęb./ szer. 263/330/490 cm

- konstrukcja wykonana ze stali, ocynkowana ogniowo
- zadaszenie wykonane z blachy trapezowej ocynkowanej
- wypełnienie boczne z desek kolor: brąz
- drzwi do wyciągania kubłów
- zamknięcie na zamek, klamka nierdzewna
- rynna odprowadzająca wodę z dachu

### **9.11.2. Boisko sportowe wielofunkcyjne.**

Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu rys. ZT projektuje się boisko sportowe wielofunkcyjne o nawierzchni przepuszczalnej, elastycznej o wymiarach zewnętrznych: 15,90 x 28,95 m ogrodzone siatką ochronną drucianą o wys. 4 m i następujących funkcjach:

- boisko do koszykówki
- boisko do siatkówki
- boisko do tenisa ziemnego
- boisko do piłki ręcznej

#### **9.11.2.1. Warstwy nawierzchni.**

- Warstwa wyrównująca istniejącą nawierzchnię asfaltową

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- Warstwa impregnująca
- Warstwa zasadnicza nośna (60 mm grubości)
- Warstwa zewnętrzna użytkowa EPDM (8 mm grubości)

#### **9.11.2.2. kolorystyka**

Ostateczną kolorystykę uzgodnić z użytkownikiem na etapie realizacji.

#### **9.11.2.3. Wyposażenie.**

##### **9.14.5.3.1. Boisko do koszykówki.**

- Konstrukcja do koszykówki dwusłupowa, wysięg 1,6 m, do tablicy 105x180 cm, cynkowana ogniowo, mocowana w tulejach, tuleje, dekle maskujące
- Mechanizm regulacji wysokości tablicy 105x180 cm w zakresie 305-260 cm, cynkowany ogniowo z ramą adaptacyjną
- Tablica do koszykówki profesjonalna, epoksydowa o wymiarach 105x180 cm, na ramie metalowej cynkowanej ogniowo
- Obręcz do koszykówki cynkowana ogniowo, 8 uchwytów mocujących siatkę łańcuchową
- Siatka łańcuchowa do obręczy cynkowanej, 8 punktów mocowania, cynkowana
- Montaż konstrukcji do koszykówki polowej dwusłupowej w typowej stopie fundamentowej

##### **9.14.5.3.1. Boisko do siatkówki.**

- Słupki do siatkówki stalowe cynkowane ogniowo, wielofunkcyjne z płynną regulacją wysokości
- Tuleja montażowa słupka stalowego cynkowana ogniowo (80x80 mm), stalowa
- Rama PU z dekle maskującym tuleję w nawierzchni wylewanej (poliuretan).
- Siatka do siatkówki czarna z antenkami, gr. splotu 3 mm PP, wzmocniona taśmą
- Wieszak na siatkę
- Montaż tulei w podłożu boiska do siatkówki w typowej stopie fundamentowej

##### **9.14.5.3.2. Boisko do tenisa ziemnego.**

- Słupki do tenisa profesjonalne aluminiowe owalne z wewnętrznym naciąganiem siatki

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- Tuleja montażowa słupka do tenisa ziemnego cynkowana ogniowo (f133 mm), stalowa
- Rama PU z deklek maskującym tuleję w nawierzchni wylewanej (poliuretan).
- Siatka profesjonalna do tenisa ziemnego z fartuchem czarna, gr. splotu 3 mm PE
- Podpórki do gry singlowej
- Taśma ściągająca siatkę do tenisa ziemnego wraz z obciążnikiem lub zaczepem gruntowym
- Montaż tulei w podłożu boiska do siatkówki w typowej stopie fundamentowej

#### **9.14.5.3.3. Boisko do piłki ręcznej.**

- Bramki do piłki nożnej 5 x 2 m, profil aluminiowy 120/100 mm, z łukami składanymi, mocowane w tulejach osadzonych w podłożu (tuleje w komplecie)
- Siatka do bramki do piłki nożnej turniejowa 5 x 2 m, gr. splotu 4 mm PP lub PE
- Montaż bramek tulejowanych do piłki nożnej młodzieżowych 5 x 2 m w typowych stopach fundamentowych, 1 para = 4 tuleje

#### **9.11.3. Ogrodzenie systemowe.**

Zakres obejmuje montaż w miejsce istniejącego ogrodzenia nowego systemowego, panelowego, powlekanego w kolorze Ral 8019 o wys. 1,80 wraz z bramą i furtką. Brama otwierana z napędem elektrycznym. Zasilanie i sterowanie w projekcie elektrycznym.

#### **9.11.4. Opaska żwirowa.**

Projektuje się opaskę żwirową w terenie zielonym o szer. 50 cm wypełnioną 10 cm warstwą żwiru. Opaska zakończona obrzeżem chodnikowym betonowym o wym.: 25x12 cm.

Pomiędzy żwirem a gruntem rodzimym ułożyć (wodoprzepuszczalną) geowłókninę.

Opaskę wykonać z lekkim spadkiem od budynku w kierunku terenów zielonych.

#### **9.11.5. Utwardzenie terenu.**

Należy wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania dojścia do budynku z kostki brukowej betonowej gr 8 cm zakończone obrzeżami betonowymi o wym. 15x30 cm.

|                                    |   |             |
|------------------------------------|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|------------------------------------|---|-------------|

Miejsca postojowe projektuje się z płyt betonowych ażurowych o wym. 12x100x75 cm. Beton klasy C30/37. Powinny posiadać aprobatę techniczną.

#### **9.11.6. Wycieraczki systemowe.**

Zakres obejmuje montaż wycieraczek systemowych wpuszczanych przed wszystkimi wejściami do budynku. Stalowe ocynkowane o wym. 100x50 cm zgodnie z cz. rysunkowa.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

## **10. Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego.**

### **10.1. Dane ogólne.**

INWESTOR: Powiat Nowosądecki, ul. Jagiellońska 33, 33-300 Nowy Sącz

TYTUŁ PROJEKTU: „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie, remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach 678, 679/2 w Grybowie”

NR DZIAŁKI: 678, 679/2 obręb 0001 Grybów

### **10.2. Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora- umowa nr ZP.273.16.2015 z dnia 3.06.2015 r.
- Pomiary, Wizja lokalna
- Koncepcja programowo-przestrzenna przebudowy rozbudowy budynku poradni psychologiczno-pedagogicznej w Grybowie wraz z koncepcją zagospodarowania działki dla potrzeb Liceum Ogólnokształcącego opracowana przez mgr inż. arch. Przemysław Loesch 11.2011
- Program funkcjonalno-użytkowy Liceum Ogólnokształcącego w Grybowie z określeniem potrzeb lokalowych szkoły w kontekście jej rozbudowy, 21.03.2015 r.
- Uchwała nr XXIV/130/2012 rady miejskiej w Grybowie z dnia 28 listopada 2012 r. W sprawie uchwalenia zmiany Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Grybowa.
- Mapa do celów projektowych zaewidencjonowana pod nr P.1210.2015.5066 z dnia 01.09.2015 r.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Związane przepisy i normy.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### **10.3. Przeznaczenie i funkcja obiektu.**

Projektuje się obiekt z przeznaczeniem na Liceum Ogólnokształcące.

W budynku zaprojektowano następujące pomieszczenia (poniższa lista uwzględnia wszystkie pomieszczenia budynku łącząc pomieszczenia istniejące po modernizacji z nowoprojektowanymi):

#### **10.3.1. PIWNICE.**

- pomieszczenia magazynowe
- warsztat
- pom. techniczne
- klatka schodowa

#### **10.3.2. PARTER.**

- strefę wejściową
- dwie klatki schodowe;
- dźwig osobowy;
- szatnie odzieży wierzchniej dla uczniów
- biblioteka z czytelnią
- pokój pielęgniarki szkolnej
- pokój nauczycielski;
- dyrekcje szkoły wraz z sekretariatem
- księgowość
- ogólnodostępne węzły sanitarne
- sala gimnastyczna z zapleczem:
- sala fitness, siłownia
- magazyn sprzętu sportowego;
- zespoły szatniowe
- ogólnodostępny węzeł sanitarny
- pokój w-f;
- pomieszczenie porządkowe;

|                                    |   |             |
|------------------------------------|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|------------------------------------|---|-------------|

- wc dla niepełnosprawnych
- komunikacja ogólna
- pom. kotłowni z odrębnym wejściem z zewnątrz.

### **10.3.3. I PIĘTRO.**

- pracownie lekcyjne
- gabinety przedmiotowe;
- pok. pracy indywidualnej nauczycieli
- pok. pedagoga
- ogólnodostępne węzły sanitarne;
- pomieszczenie socjalne
- pom. techniczne
- dwie klatki schodowe;
- dźwig osobowy;
- komunikacja ogólna
- wc dla niepełnosprawnych

### **10.3.4. II PIĘTRO.**

- pracownie lekcyjne
- gabinety przedmiotowe;
- ogólnodostępne węzły sanitarne;
- pom. techniczne
- klatka schodowa
- dźwig osobowy;
- komunikacja ogólna
- wc dla niepełnosprawnych



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### 10.4. Zestawienie powierzchni i kubatury.

|                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| <b>Parametry techniczne</b>     |                          |
| Powierzchnia zabudowy           | 1 718,74 m <sup>2</sup>  |
| Powierzchnia całkowita użytkowa | 2 879,73 m <sup>2</sup>  |
| Kubatura budynku                | 13 486,00 m <sup>3</sup> |
| Liczba kondygnacji              | 1 podziemna, 3 nadziemne |
| Podpiwniczony                   | częściowo                |

#### 10.5. Zestawienie pomieszczeń .

##### 10.5.1. Zestawienie pomieszczeń piwnicy.

| <b>Zestawienie powierzchni użytkowej piwnicy</b> |                                |                |               |
|--|--------------------------------|----------------|---------------|
| l.p.   | pomieszczenie                  | posadzka       | m2            |
| -1.1   | klatka schodowa                | płytki gresowe | 6,06          |
| -1.2   | magazynek                      | płytki gresowe | 6,16          |
| -1.3   | korytarz                       | płytki gresowe | 28,75         |
| -1.4   | magazynek sprzętaczek          | płytki gresowe | 11,76         |
| -1.5   | magazyn                        | płytki gresowe | 17,21         |
| -1.6   | magazyn                        | płytki gresowe | 30,52         |
| -1.7   | pom. Mag+warsztat konserwatora | płytki gresowe | 34,80         |
| -1.8   | hydroforownia+wodomierz GŁ.    | płytki gresowe | 11,80         |
| -1.9   | magazyn                        | płytki gresowe | 3,12          |
| <b>Razem</b>                                     |                                |                | <b>150,18</b> |

##### 10.5.2. Zestawienie pomieszczeń parteru.

| <b>Zestawienie powierzchni użytkowej PARTER</b> |                            |                |       |
|---|----------------------------|----------------|-------|
| l.p.  | pomieszczenie              | posadzka       | m2    |
| 0.1   | wiatrołap                  | płytki gresowe | 19,93 |
| 0.2   | pok. pielęgniarki szkolnej | PCV            | 17,80 |
| 0.3   | szatnia                    | płytki gresowe | 50,22 |
| 0.4   | szatnia                    | płytki gresowe | 50,20 |
| 0.5   | wc personelu               | płytki gresowe | 10,13 |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|              |                                    |                     |                |
|--------------|------------------------------------|---------------------|----------------|
| 0.6          | klatka schodowa                    | płytki gresowe      | 22,85          |
| 0.7          | pokój nauczycielski                | PCV                 | 34,00          |
| 0.8          | aneks socjalny                     | PCV                 | 21,00          |
| 0.9          | gabinet dyrektora                  | PCV                 | 21,5           |
| 0.10         | sekretariat                        | PCV                 | 29,3           |
| 0.11         | gabinet wicedyrektora              | PCV                 | 18,16          |
| 0.12         | główna księgowość                  | PCV                 | 23,24          |
| 0.13         | składnica akt                      | PCV                 | 17,46          |
| 0.14         | wiatrołap                          | płytki gresowe      | 13,82          |
| 0.15         | szatnia                            | płytki gresowe      | 14,23          |
| 0.16         | węzeł sanitarny                    | płytki gresowe      | 12,36          |
| 0.17         | przedsiónek                        | płytki gresowe      | 2,90           |
| 0.18         | przedsiónek                        | płytki gresowe      | 2,90           |
| 0.19         | węzeł sanitarny                    | płytki gresowe      | 10,10          |
| 0.20         | szatnia                            | płytki gresowe      | 15,55          |
| 0.21         | sala fitness                       | wykładzina sportowa | 72,56          |
| 0.22         | wc niepełnosprawnych               | płytki gresowe      | 4,96           |
| 0.23         | gabinet wf                         | PCV                 | 13,20          |
| 0.24         | pom. porządkowe                    | płytki gresowe      | 1,60           |
| 0.25         | węzeł sanitarny                    | płytki gresowe      | 7,15           |
| 0.26         | szatnia                            | płytki gresowe      | 10,45          |
| 0.27         | siłownia                           | wykładzina sportowa | 32,80          |
| 0.28         | magazyn sprzętu sportowego         | PCV                 | 22,18          |
| 0.29         | korytarz                           | płytki gresowe      | 55,00          |
| 0.30         | klatka schodowa                    | płytki gresowe      | 24,80          |
| 0.31         | korytarz                           | płytki gresowe      | 45,61          |
| 0.32         | sala gimnastyczna                  | deski               | 562,00         |
| 0.33         | bibliotek z czytelną multimedialną | PCV                 | 113,50         |
| 0.34         | pomieszczenie kotłowni             | płytki gresowe      | 32,07          |
| 0.35         | magazynek                          | płytki gresowe      | 2,73           |
| 0.36         | korytarz                           | płytki gresowe      | 19,24          |
| <b>Razem</b> |                                    |                     | <b>1427,50</b> |

### 10.5.3. Zestawienie pomieszczeń 1 piętra.

| <b>Zestawienie powierzchni użytkowej 1 PIĘTRO</b> |                 |                |       |
|---|-----------------|----------------|-------|
| l.p.  | pomieszczenie   | posadzka       | m2    |
| 1.1   | klatka schodowa | płytki gresowe | 25,70 |
| 1.2   | sala lekcyjna   | PCV            | 44,25 |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|              |                                      |                |               |
|--------------|--------------------------------------|----------------|---------------|
| 1.3          | pok. pracy indywidualnej nauczycieli | PCV            | 12,60         |
| 1.4          | pok. pracy indywidualnej nauczycieli | PCV            | 16,95         |
| 1.5          | korytarz                             | płytki gresowe | 33,90         |
| 1.6          | zaplecze Sali                        | PCV            | 12,35         |
| 1.7          | sala lekcyjna                        | PCV            | 52,04         |
| 1.8          | sala lekcyjna                        | PCV            | 51,84         |
| 1.9          | wc personelu                         | płytki gresowe | 10,77         |
| 1.10         | sala ćwiczeniowa językowa            | PCV            | 56,60         |
| 1.11         | sala ćwiczeniowa językowa            | PCV            | 55,10         |
| 1.12         | klatka schodowa                      | płytki gresowe | 27,48         |
| 1.13         | wc                                   | płytki gresowe | 21,16         |
| 1.14         | wc                                   | płytki gresowe | 20,81         |
| 1.15         | wentylatorownia                      | płytki gresowe | 13,80         |
| 1.15a        | pom. magazynowe                      | płytki gresowe | 24,82         |
| 1.16         | pom. socjalne                        | płytki gresowe | 13,70         |
| 1.17         | wc dla niepełnosprawnych             | płytki gresowe | 4,96          |
| 1.18         | zaplecze Sali chemicznej             | PCV            | 9,00          |
| 1.19         | sala lekcyjna chemiczna              | PCV            | 63,07         |
| 1.20         | sala lekcyjna                        | PCV            | 61,43         |
| 1.21         | korytarz                             | płytki gresowe | 45,40         |
| 1.22         | pok. Pedagoga szkolnego              | PCV            | 17,52         |
| 1.23         | sala lekcyjna                        | PCV            | 52,62         |
| 1.24         | sala ćwiczeniowa językowa            | PCV            | 33,12         |
| 1.25         | zaplecze Sali                        | PCV            | 5,53          |
| 1.26         | korytarz                             | płytki gresowe | 48,07         |
| <b>Razem</b> |                                      |                | <b>834,59</b> |

#### 10.5.4. Zestawienie pomieszczeń 2 piętra.

| <b>Zestawienie powierzchni użytkowej 2 PIĘTRO</b> |                 |                |       |
|---|-----------------|----------------|-------|
| l.p.  | pomieszczenie   | posadzka       | m2    |
| 2.01  | klatka schodowa | płytki gresowe | 8,33  |
| 2.02  | sala lekcyjna   | PCV            | 56,60 |
| 2.03  | sala lekcyjna   | PCV            | 55,14 |
| 2.04  | korytarz        | płytki gresowe | 36,95 |
| 2.05  | klatka schodowa | płytki gresowe | 28,25 |
| 2.06  | wc              | płytki gresowe | 14,30 |
| 2.07  | magazynek       | płytki gresowe | 10,00 |
| 2.08  | serwerownia     | płytki gresowe | 7,30  |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|              |                          |                |               |
|--------------|--------------------------|----------------|---------------|
| 2.09         | wc                       | płytki gresowe | 12,25         |
| 2.10         | pracownia informatyczna  | PCV            | 54,10         |
| 2.11         | wc dla niepełnosprawnych | płytki gresowe | 8,82          |
| 2.12         | sala lekcyjna            | PCV            | 58,20         |
| 2.13         | zaplecze Sali            | PCV            | 13,95         |
| 2.14         | sala lekcyjna            | PCV            | 61,62         |
| 2.15         | korytarz                 | płytki gresowe | 40,72         |
| <b>Razem</b> |                          |                | <b>466,53</b> |

### 10.6. Forma architektoniczna.

W zakresie działań, przewiduje się zmianę bryły budynku, przy zachowaniu formy istniejącego budynku. W ramach rozbudowy dodane zostanie nowe skrzydło, które w swoich gabarytach i charakterze zbliżone jest do istniejącej części. Pomieszczenia na ostatniej kondygnacji będącej poddaszem użytkowym zostały doświetlone poprzez okna dachowe oraz okna w ścianach, a komunikacja świetlikami. Od południa projektuje się dobudowanie sali gimnastycznej, prostszej w swojej formie i wyrazie architektonicznym. Przylega ona swoim dłuższym bokiem do nowego skrzydła. Salę doświetlono od strony południowej i w niewielkim stopniu od wschodu i zachodu. Układ okien podkreśla wertykalny podział elewacji. Bryłę przykryto dachem pulpitem, którego górna krawędź chowa się pod ostatnim gzymsem wieńczącym nowe skrzydło. Zastosowanie rozwiązania w postaci dachu stromego, dwu lub cztero-spadowego wprowadziłoby niewłaściwe proporcje w bryle. Od południa projektuje się rozbudowę, wypełniającą lukę po wyburzonym tarasie. Ta część budynku będzie miała najbardziej współczesny wygląd. Zachowany został wyraźny podział na poszczególne kondygnacje. Zastosowano w tej części gęstszy rytm okien, jednak podział stolarki nawiązuje do istniejących otworów okiennych. Po realizacji, budynek otrzyma formę złożoną z trzech stopadłościanów, tworzących w rzucie zniekształconą literę „C”. Całość uzyskała jednolity charakter. Podkreślenie plastyki elewacji istniejącego budynku zaznacza podział na tkanę istniejącą i nowoprojektowaną.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### Parametry budynku po rozbudowie:

- szerokość elewacji:
  - elewacja frontowa (północna): 56,97 m
  - elewacja tylna (południowa): 56,97 m
  - elewacje boczne (wschodnia i zachodnia): 35,64 m
- wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej mierzona przed wejściem głównym do budynku: 10,60 m,
- geometria dachu:
  - dach pulpitowy o nachyleniu 27°
  - dach płaski o nachyleniu 1° i 4°
  - główna kalenica równoległa do frontu działki
  - zastosowane okna połaciowe.

### 10.7. Charakterystyka ekologiczna.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne oraz założenia techniczne eliminują ujemny wpływ nowego obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane w pobliżu. Wynika to ze spełnionych w tym projekcie następujących warunków:

- doprowadzenie wody do obiektu z sieci miejskiej,
- ścieki bytowe odprowadzone do miejskiej sieci kanalizacyjnej,
- sposób funkcjonowania i użytkowania obiektu nie powoduje wytwarzania szkodliwych odpadów stałych,
- źródło ciepła- kotłownia gazowa

### 10.8. Charakterystyka energetyczna.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2008 nr 201 poz. 1240 z późniejszymi zmianami) planowana budowa-

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

wymaga opracowania charakterystyki energetycznej stanowiącej załącznik do niniejszej dokumentacji projektowej.

**10.9. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego, oraz pompy ciepła-§ 11 ust.2 pkt.12.**

1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków wynosi **115,0 kWh/m<sup>2</sup>\*rok**.
2. Dostępne nośniki energii- energia elektryczna, gaz ziemny
3. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych stanowią załącznik do dokumentacji.
4. Rozpatrywano pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych takich jak:
  - pompa ciepła typu powietrze/woda oraz pompa ciepła typu powietrze/powietrze
  - panele fotowoltaiczne
  - kolektory słoneczne do podgrzewania ciepłej wody użytkowej

**Wnioski:**

Z ekonomicznego punktu pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych jest nieopłacalne, wiąże się z dużym nakładem środków finansowych oraz niską stopą zwrotu.

Z technicznego punktu nie ma możliwości pozyskiwania energii w oparciu o energię ze źródeł odnawialnych z uwagi na uwarunkowania wynikające z zabudowy działki oraz infrastruktury technicznej. Zaprojektowano instalację kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### **10.10. Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych.**

Obiekt zapewni dostępność dla osób niepełnosprawnych. Zachowane istniejące wejścia do budynku z uwagi na uwarunkowania techniczne nie są przystosowane do poruszania się dla osób niepełnosprawnych w związku z czym wejście boczne od strony wschodniej wyposażono w naścienną platformę. Wejście do Sali gimnastycznej z zewnątrz bez barier z poziomu terenu oraz od wewnątrz budynku poprzez wewnętrzną pochylnię. Poszczególne kondygnacje są zaprojektowane na jednym poziomie, a wielkości i odległości przejść są odpowiednie. Komunikacja pionowa na wszystkich kondygnacjach budynku zapewniona została przez windę osobową. Na każdej kondygnacji przewidziano sanitariat dla niepełnosprawnych dostępny z komunikacji ogólnej. Zaprojektowana została stolarka okienna i drzwiowa o odpowiedniej szerokości.

Miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych zapewnione obok budynku. Projektowane zagospodarowaniu terenu zakłada brak progów oraz odpowiednie spadki w terenie.

#### **10.11. Wpływ na istniejącą zielen, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.**

Budynek ze względu na niewielką wysokość nie powoduje szczególnego zacienienia otoczenia, a fundamentowanie nie powoduje naruszenia układów korzeniowych drzew. W związku z projektowaną rozbudową projektuje się częściową wycinkę krzewów i drzew owocowych, w zamian projektuje się nasadzenia w innej części działki wg odrębnego opracowania.

Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

Charakterystyka użytkowania budynku pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza powierzchnią zabudowaną.

#### **9.15. Obszar oddziaływania obiektu.**

##### **9.15.1. Teren wyznaczony.**

| Nr ewidencyjny działki | Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem | uwagi |
|------------------------|---|-------|
|                        |   |       |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|     |                   |   |
|-----|-------------------|---|
| 677 | Działka sąsiednia | Budynek mieszkalno-usługowy                           |
| 678 | Działka własna    | Przedmiotowy budynek oświatowy podlegający rozbudowie |

#### **9.15.2. Otoczenie obiektu budowlanego.**

Stanowi obszar obejmujący sąsiednią działkę budowlaną, poddaną analizie w zakresie możliwości oddziaływania przedmiotowego obiektu.

#### **9.15.3. Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie przepisów.**

Projektowany budynek usytuowany jest w normatywnych odległościach od granic działki, także z uwzględnieniem przepisów przeciwpożarowych i sanitarnych.

#### **9.15.4. Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie bryły (formy):**

Uwarunkowania wynikające z ogólnych przepisów techniczno-budowlanych, które regulują warunki lokalizacji i realizacji inwestycji:

Przesłanianie. §13.1. rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Zacienianie. §60 oraz §40 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Uwarunkowania, wynikające z przesłanek lokalnych, dotyczących regulacji Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Czy po realizacji planowanej inwestycji, na sąsiednich działkach, będzie możliwe poprzez:

- uzyskanie wskaźnika intensywności zabudowy oraz funkcję zabudowy określoną w MPZP,

#### **9.15.5. wnioski**

Usytuowanie budynku nie powoduje przesłaniania ani zacienienia sąsiednich budynków w rozumieniu przepisów budowlanych. Przedmiotowa inwestycja – rozbudowa i przebudowa budynku, nie wpłynie na zmianę obszaru oddziaływania sąsiedniego obiektu, nie nastąpi zmiana warunków użytkowania tj. standard użytkowy (w okresie przeprowadzania analizy) nie ulegnie pogorszeniu.



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Analiza w formie graficznej została przedstawiona na planie zagospodarowania terenu.

## **10.12. Warunki ochrony przeciwpożarowej.**

### **10.12.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.**

Powierzchnia całkowita obiektu wynosi 2710 m<sup>2</sup>. Posiada trzy kondygnacje nadziemne. Jest obiektem podpiwniczonym na części swej zabudowy - 17,65 m<sup>2</sup> x 12,29 m<sup>2</sup>. Wymiary zewnętrzne obiektu wynoszą : 58,97 m x 35,64 m. Wysokość jego wynosi 13,29 m - należy do grupy obiektów średniowysokich [ SW ]. Obiekt po rozbudowie nadal będzie siedzibą szkoły , będzie dodatkowo posiadał salę gimnastyczną . Jego odległości od granic działki oraz od obiektów istniejących są zgodne z paragrafem 271 przepisów techniczno-budowlanych.

### **10.12.2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

W obiekcie będą występowały stałe materiały palne, w postaci podatnej na zapalenie. Stanowić będą przede wszystkim elementy wyposażenia wewnątrz . W obiekcie nie będą występowały materiały niebezpieczne, w rozumieniu zapisów rozp. MSWiA z dnia 07.06.2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz.U. nr 109 poz. 719 ).

### **10.12.3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.**

Gęstość obciążenia w pomieszczeniach technicznych nie przekroczy wielkości progowej 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### **10.12.4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.**

Budynek będący przedmiotem zmiany sposobu użytkowania zakwalifikowany został do kategorii ZL III zagrożenia ludzi.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### **10.12.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

W obiekcie nie będą występowały pomieszczenia zagrożone wybuchem. Nie przewiduje się także występowania w budynku, jak i wokół niego stref zagrożonych wybuchem.

#### **10.12.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.**

Budynek zaprojektowany został w klasie B odporności pożarowej budynku. Główna konstrukcja nośna spełnia wymagania klasy co najmniej R 120. Stropy zaprojektowano w klasie co najmniej REI 60. Konstrukcja i przekrycie dachu w klasie RE 30. Wszystkie elementy budowlane posiadają cechę NRO.

#### **10.12.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.**

Budynek po rozbudowie będzie stanowił jedną strefę pożarową o powierzchni 2710 m<sup>2</sup>. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi w tym przypadku 8 000 m<sup>2</sup>.

#### **10.12.8. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.**

Należyte warunki ewakuacji w obiekcie usługowym zapewniono poprzez :

- Długości przejść ewakuacyjnych w obiekcie nie przekraczają dopuszczalnych 40 m
- długości dojsć ewakuacyjnych nie przekraczają dopuszczalnych 30 m - przy jednym kierunku ewakuacji, z czego maksymalnie 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej. Przy dwóch kierunkach ewakuacji długości dojsć ewakuacyjnych nie przekraczają 60 m
- Odporność ogniowa biegów schodów ewakuacyjnych i spoczników wynosi co najmniej R 60.
- Drzwi ewakuacyjne z obiektu otwierają się na zewnątrz.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- Szerokość biegów schodów ewakuacyjnych wynosi nie mniej niż 120 cm, a spoczników – 150 cm. Wysokość stopni nie przekracza 17,5 cm.
- Ewakuacja osób będzie przebiegała maksymalnie przez trzy pomieszczenia
- Drzwi umożliwiające opuszczenie obiektu posiadają szerokości 160 cm ( 95 cm + 55 cm ), 150 cm ( 90 cm + 60 cm ). Drzwi te otwierają się na zewnątrz.
- sala gimnastyczna posiada dwa wyjścia ewakuacyjne 2 x 150 cm
- w obiekcie zaprojektowano dwie klatki schodowe obudowane ścianami w klasie REI 60 odporności ogniowej, zamknięte drzwiami w klasie EI 30 na poziomie każdej kondygnacji. Klatki schodowe wyposażone zostaną w samoczynne instalacje grawitacyjnej wentylacji pożarowej. Do napowietrzania przewidziano ręcznie otwierane drzwi wyjściowe z klatki schodowej, umożliwiające jej bezpośrednie opuszczenie.
- do wykończenia wewnątrz nie zastosowano materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące
- wystrój wewnątrz w obrębie korytarzy jest wykonany z materiałów niepalnych lub co najwyżej trudno zapalnych
- sufity podwieszane (okładziny sufitów) wykonane są z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia

#### **10.12.9. Sposób zabezpieczenia pożarowego instalacji użytkowych.**

- Obiekt chroniony jest przed skutkami wyładowań atmosferycznych
- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne będą wykonane z materiałów niepalnych
- w pomieszczeniu kotłowni zainstalowany będzie piec opalany gazem GZ50 o mocy 250 kW. Pomieszczenie kotłowni zlokalizowano na parterze i wydzielono pożarowo przegrodami w klasie REI 60. Pomieszczenie kotłowni posiada okno o wymiarach 160 cm x 230 cm
- ewentualne miejsca perforacji stropów zabezpieczone będą przepustami lub klapami pożarowymi w klasie EI 60 odporności ogniowej
- poziom piwnicy oddzielony został przegrodami w klasie REI 60 odporności ogniowej, wejście umożliwiające drzwi w klasie EI 30

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### **10.12.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.**

Obiekt wyposażony będzie w następujące urządzenia pożarowe :

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego
- instalacja hydrantowa 25 z węzłem półsztywnym
- samoczynna , grawitacyjna wentylacja pożarowa klatek schodowych

Urządzenie przeciwpożarowe będzie przedmiotem projektu uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

#### **10.12.11. Wyposażenie obiektu w podręczny sprzęt gaśniczy.**

Pomieszczenia obiektu usługowego wyposażone zostaną w ilość podręcznego sprzętu gaśniczego, według wskaźnika 2 kg środka gaśniczego ( proszek ABCE ) na każde 100 m<sup>2</sup> jego powierzchni. Minimalna ilość środka gaśniczego – 56 kg, - np. 14 sztuk gaśnic GP4X.

#### **10.12.12. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowią będą hydranty DN 80 , zlokalizowane w odległości do 75 m od obiektu - pierwszy z nich i do 150 m drugi hydrant.. Hydranty zabudowane są na gminnej , obwodowej sieci wodociągowej, zapewnią wydajność wody 20 dm<sup>3</sup>s<sup>-1</sup> .

#### **10.12.13. Drogi pożarowe.**

Dojazd pożarowy do obiektu zapewnia ulica Kościuszki.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### **10.13. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe w budynku istniejącym.**

#### **10.13.1. Piwnica.**

- Demontaż poręczy schodowych przeznaczonych do wymiany
- Skucie wszystkich tynków cementowo-wapiennych
- Ściągnięcie istniejącej polepy i przygotowanie podłoża do nowej posadzki betonowej
- Roboty przygotowawcze pod wykonanie okładzin posadzek z płytek gresowych
- roboty przygotowawcze pod tynkowanie i malowanie ścian i sufitów piwnic
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej przeznaczonej do wymiany lub likwidacji

#### **10.13.2. Parter.**

- Skucie wszystkich tynków cementowo-wapiennych
- Demontaż ścianek działowych przeznaczonych do rozbiórki
- Przekucia w związku ze zmianą układu funkcjonalnego budynku
- Demontaż poręczy schodowych przeznaczonych do wymiany
- demontaż okładzin ścian we wszystkich pomieszczeniach
- demontaż okładzin z podłóg we wszystkich pomieszczeniach za wyjątkiem korytarzy i klatek schodowych, wiatrołapów
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej przeznaczonej do wymiany lub likwidacji
- wykucie otworu w ścianie na osi 4 w miejscu rozbudowy
- rozebranie stropu w miejscu montażu platformy windowej

#### **10.13.3. 1 piętro.**

- Skucie wszystkich tynków cementowo-wapiennych
- Demontaż ścianek działowych przeznaczonych do rozbiórki
- Przekucia w związku ze zmianą układu funkcjonalnego budynku
- Demontaż poręczy schodowych przeznaczonych do wymiany
- demontaż okładzin ścian we wszystkich pomieszczeniach
- demontaż okładzin z podłóg we wszystkich pomieszczeniach za wyjątkiem korytarzy i klatek schodowych
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej przeznaczonej do wymiany lub likwidacji

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- wykucie otworu w ścianie na osi 4 w miejscu rozbudowy
- rozebranie stropu w miejscu montażu platformy windowej
- ściągnięcie odeskowania i polepy w cz. stropów drewnianych (w osiach A-B, 1-4 ÷ A-B ÷ 1-2)

#### **10.13.4. Poddasze.**

- rozbiórka istniejącego poszycia z blachodachówki oraz łączenia
- rozbiórka wszystkich kominów do poziomu posadzki poddasza
- demontaż wszelkich obróbek blacharskich, orynnowania, rur spustowych
- Demontaż poręczy schodowych istniejącej klatki schodowej
- Roboty przygotowawcze związane budową z projektowanych biegów schodowych (rozbiórki, przekucia, demontaże)
- Ściągnięcie warstw stropu (posadzka ceglana, polepa)
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej przeznaczonej do wymiany lub likwidacji

#### **10.13.5. Elewacje.**

- Prace przygotowawcze związane z renowacją elewacji w cz. istniejącej od strony północnej oraz wschodniej.
- Prace przygotowawcze związane z dociepleniem elewacji w cz. istniejącej od strony południowej (w osiach 1÷2)

#### **10.13.6. Inne.**

- Demontaże instalacji i urządzeń wg cz. branżowej
- wywóz gruzu i innych na pobliskie składowisko odpadów
- wywóz złomu na pobliskie składowisko złomu

### **10.14. Rozwiązania materiałowe.**

#### **10.14.1. Fundamenty.**

wg cz. konstrukcyjnej.

#### **10.14.2. Ściany fundamentowe.**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- **Ściana S0a**

- ściana fundamentowa ceglana pełna 71cm (osuszanie ścian piwnicznych poprzez iniekcje krystaliczną)
- tynk cementowo-wapienny

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,70W/m^2K$

- **Ściana S1**

- ściana fundamentowa z bloków kamiennych

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,80W/m^2K$

- **Ściana S1a**

- płyta styroduru XPS 20cm (ochrona cieplna i mechaniczna)
- 2x masa bitumiczna
- tynk (rapówka)
- ściana z bloczków betonowych na zaprawie. Cem. 38cm
- tynk (rapówka)
- 2x masa bitumiczna
- płyta styroduru XPS 2cm (ochrona mechaniczna)

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,25W/m^2K$

- **Ściana S1c**

- płyta styroduru XPS 2cm (ochrona i mechaniczna)
- 2x masa bitumiczna
- tynk (rapówka)
- ściana z bloczków betonowych na zaprawie cem. 38cm
- tynk (rapówka)
- 2x masa bitumiczna
- płyta styroduru XPS 2cm (ochrona mechaniczna)

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,25W/m^2K$

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- **Ściana S1d**

- płyta styroduru XPS 2cm (ochrona i mechaniczna)
- 2x masa bitumiczna
- tynk (rapówka)
- słup żelbetowy gr 40cm
- tynk (rapówka)
- 2x masa bitumiczna
- płyta styroduru XPS 2cm (ochrona mechaniczna)

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,25W/m^2K$

### 10.14.3. Podłoga na gruncie.

- **Strop P0**

- płytki gresowe
- warstwa wyrównawcza
- izolacja przeciwwilgociowa płynna folia
- istn. posadzka betonowa 10cm
- podsypka piaskowo-żwirowa

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,43W/m^2K$

- **Strop P1**

- płytki gresowe
- istn. płytki kamionkowe gr 15mm
- istn. posadzka betonowa gr 5cm
- istn. posypka piaskowo-żwirowa gr 5cm
- istn. płyta betonowa

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,43W/m^2K$

- **Strop P1b**

- płytki gresowe
- posadzka betonowa gr 5cm zbrojona siatką gr 4mm



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- folia PE 0,3mm
  - izolacja z płyt styropianowych EPS 100 gr 15cm
  - 1x papa 4mm na lepiku
  - płyta betonowa gr 20cm, beton B25(C20/25), wodoszczelny W6, zbrojenie z zastosowaniem włókien stalowych 50x1,0 w ilości 30,0kg/m<sup>2</sup>
  - folia PE 0,4 mm
  - podsypka piaskowo-żwirowa 30cm zagęszczona Is=0,97
- Wartość współczynnika przenikania ciepła U=0,14W/m<sup>2</sup>K

- **Strop P1d**

- wykładzina PCV
  - posadzka betonowa gr 5cm
  - folia PE 0,3mm
  - płyta styropianowa EPS 100 gr 6cm
  - warstwa wyrównawcza
  - istn. płyta betonowa betonowa
- Wartość współczynnika przenikania ciepła U=0,14W/m<sup>2</sup>K

#### 10.14.4. Strop między piętrowy

- **Strop P1a**

- wykładzina PCV/płytki gresowe
  - posadzka cementowa 5cm zbrojona siatka 4mm
  - folia PE 0,3mm
  - płyta styropianowa 6cm EPS 100-038
  - warstwa wyrównawcza
  - istn. strop łukowy ceglany
- Wartość współczynnika przenikania ciepła U bez wymagań

- **Strop P1c**

- płytki gresowe

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- istn. płytki kamionkowe 1,5cm
- istn. posadzka betonowa 5cm
- istn. podsypka piaskowo-żwirowa
- istn. strop łukowy ceglany

Wartość współczynnika przenikania ciepła U bez wymagań

• **Strop P2** władzina PCV

- przegroda EI60 z suchego jastrychu np płytami
- gipsowo-włóknowymi 2x12,5mm
- posypka wyrównawcza gr 10mm
- folia PE 0,3mm
- odeskowanie pełne gr 32mm
- istn. legary drewniane 12x6cm wypełnione wełną mineralną o gęstości 30kg/m<sup>2</sup>
- istn. odeskowanie gr 4cm
- istn. belki stropowe drewniane 18x18cm
- istn. odeskowanie
- przegroda EI60 np płytami 2x15mm na ruszcie stalowym ocynkowanym

Wartość współczynnika przenikania ciepła U bez wymagań

• **Strop P2a** wł

- płytki gresowe
- istn. płytki kamionkowe gr 15mm
- istn. posadzka betonowa gr 5cm
- istn. posypka piaskowo-żwirowa gr 14cm
- istn. strop Kleina belki IPE 120 w rozstawie ok. 105cm wypełniony płytą betonową
- istn. tynk cementowo-wapienny

Wartość współczynnika przenikania ciepła U bez wymagań

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- **Strop P2b** wł

- płytki gresowe / wykładzina PCV
- posadzka cem. 5cm z siatką gr 4mm
- folia PE 0,3 mm
- płyta styropianowa EPS100 2-3cm
- strop żelbetowy 20cm
- tynk cementowo-wapienny+ gładź wapienna

Wartość współczynnika przenikania ciepła U bez wymagań

- **Strop P3** wł paroprzepuszczalna

- płyta OSB gr 25mm
- kratownica drewniana wys. 20cm, dwie warstwy legarów 4x10cm (krata 50x50cm) na przemian wypełnione izolacją z wełny mineralnej gr 20cm
- przegroda EI60 z suchego jastrychu płytami gipsowo-włóknowymi 2x12,5mm
- posypka wyrównawcza 10-20mm
- folia paroizolacyjna
- odeskowanie gr 4cm
- istn. legary drewniane 12x6cm
- istn. odeskowanie gr 4cm
- istn. belki stropowe drewniane 18x20cm
- istn. odeskowanie gr 2,5cm
- przegroda EI60 płytami 2x15mm na ruszcie stalowym ocynkowanym

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,13W/m^2K$

- **Strop P3a** wł

- płyta OSB gr 25mm
- kratownica drewniana wys. 20cm, dwie warstwy legarów 4x10cm (krata 50x50cm) na przemian wypełnione izolacją z wełny mineralnej gr 20cm
- przegroda EI60 z suchego jastrychu np płytami gipsowo-włóknowymi 2x12,5mm

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- posypka wyrównawcza 10-20mm
- płyta styropianowa 3-5cm (dla wyrównania poziomów posadzki)
- folia paroizolacyjna
- istn. strop Kleina belki IPE 120 w rozstawie ok. 105cm wypełniony płytą betonową
- przegroda EI60 2x15mm na ruszcie stalowym ocynkowanym
- folia paroprzepuszczalna

Wartość współczynnika przenikania ciepła U bez wymagań

- **Strop P3b**

- płytki gresowe / wykładzina PCV
- posadzka cem. 5cm z siatką gr 4mm
- folia PE 0,3 mm
- płyta styropianowa EPS100 2-3cm
- warstwa wyrównawcza cementowa
- istn. strop Kleina belki IPE 120 w rozstawie ok. 105cm wypełniony płytą betonową
- przegroda EI60 płytami 2x15mm na ruszcie stalowym ocynkowanym

Wartość współczynnika przenikania ciepła U bez wymagań

- **Strop p 3c**

- płyta OSB gr 25mm
- kratownica drewniana wys. 20cm, dwie warstwy legarów 4x10cm (krata 50x50cm) na przemian wypełnione izolacją z wełny mineralnej gr 20cm
- folia paroizolacyjna
- warstwa wyrównawcza cementowa
- istn. strop Kleina belki IPE 120 w rozstawie ok. 105cm wypełniony płytą betonową
- przegroda EI60 płytami 2x15mm na ruszcie stalowym ocynkowanym

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,13W/m^2K$

- **Strop P4**

- folia paroprzepuszczalna

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- wełna mineralna gr 25cm
- folia paroizolacja
- strop żelbetowy gr 20cm
- tynk cementowo-wapienny+ gładź wapienna

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,13W/m^2K$

#### **10.14.5. Ściany zewnętrzne.**

- **Ściana 2**

- tynk cementowo-wapienny
- ściana ceglana pełna gr 65cm
- płyta termoizolacyjna, mineralna, hydro aktywna, dyfuzyjna, niepalna gr 14cm przyklejona zaprawą klejowo-szpachlową przeznaczoną do systemu dociepleń od wew.
- zaprawa klejowo-szpachlową przeznaczoną do systemu dociepleń od wew. zatarta na gładko

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,24W/m^2K$

- **S 2a**

- tynk strukturalny barwiony w masie (ziarno 1 mm) zatarty na gładko
- zaprawa klejowa z zatopioną siatką z włókna szklanego
- izolacja płytą styropianu EPS70 gr 20cm przyklejona i kołkowana
- ściana z pustaków ceramicznych gr. 38 cm
- tynk cementowo – wapienny + gładź wapienna

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,13W/m^2K$

- **S2b**

- tynk strukturalny barwiony w masie (ziarno 1 mm) zatarty na gładko
- zaprawa klejowa z zatopioną siatką z włókna szklanego
- izolacja płytą styropianu EPS70 gr 20cm przyklejona i kołkowana
- ściana z pustaków ceramicznych gr. 25 cm
- tynk cementowo-wapienny+ gładź wapienna

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

- **S2K**

- tynk strukturalny barwiony w masie (ziarno 1 mm) zatarty na gładko
- zaprawa klejowa z zatopiona siatką z włókna szklanego
- izolacja płytą styropianu EPS70 gr 20cm przyklejona i kołkowana
- ściana z pustaków ceramicznych gr. 38 cm
- tynk cementowo-wapienny
- płytki ceramiczne do pełnej wysokości

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

- **S3**

- tynk cementowo-wapienny
- ściana ceglana pełna gr 50cm
- tynk cementowo-wapienny

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

- **S3a**

- tynk strukturalny barwiony w masie (ziarno 1 mm) zatarty na gładko
- zaprawa klejowa z zatopiona siatką z włókna szklanego
- izolacja płytą styropianu EPS70 gr 20cm przyklejona i kołkowana

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

ściana z pustaków ceramicznych gr. 38 cm

- **S3c**

- poszycie z blachy stalowej powlekanej na rąbek w kolorze RAL 7043
- pod konstrukcja pod poszycie z blachy pomiędzy izolacja płytą z wełny mineralnej gr 20cm przyklejona i kołkowana
- ściana z pustaków ceramicznych gr. 38 cm
- tynk cementowo-wapienny+ gładź wapienna

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### 10.14.6. Dach.

Projektuje nad częścią istniejącą wymianę poszycia dachu na blachę powlekaną mocowaną na rąbek stojący w kolorze Ral 7011.

W części rozbudowy projektuje się poszycie z blachy stalowej powlekanej mocowanej na rąbek stojący w kolorze Ral 7011 oraz poszycie z papy termozgrzewalnej zgodnie z częścią rysunkową.

- **D1**

- poszycie dachu blachą powlekaną na rąbek w kolorze RAL7011
- łąty drewniane 6x4cm
- folia dachowa
- istn. krokwie drewniane 15x13cm

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

- **D2**

- papa nawierzchniowa termozgrzewalna nin. 5,2mm
- papa perforowana (dodatkowo zainstalować kominki wentylacyjne)
- papa podkładowa
- odeskowanie pełne gr 32mm
- krokwie drewniane 12x18cm

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

- **D3**

- papa nawierzchniowa termozgrzewalna gr,2mm
- izolacja termiczna styropapa gr 20cm (EPS 100-038)
- paroizolacja
- blacha stalowa powlekaną trapezową T135
- podkonstrukcja z profili stalowych CD 60 krzyżowa dwupoziomowa wypełniona wełną mineralną o gęstości 40kg/m<sup>3</sup> gr 5cm zab. przeciw pyleniu workami o gr 30 mikronów
- warstwa wykończeniowa, akustyczne płyty z wełny drzewnej gr 25mm 1

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

20x60cm w kolorze drewna

- **D4**

- poszycie dachu blachą powlekaną na rąbek w kolorze RAL7011
- łąty drewniane 6x4cm
- folia dachowa
- krokwie drewniane 12x18cm

Wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

Zakres obejmuje montaż płotków śniegowych, stopni kominiarskich systemowych stalowych malowanych proszkowo w kolorze Ral 7011.

#### **10.14.7. Kominy.**

Projektuje się nowe przewody wentylacji grawitacyjnej, systemowe zgodnie z cz. rysunkową. Ponad dach murowane z cegły klinkierowej w kolorze poszycia dachu.

Kominy z projektowanej kotłowni ze stali nierdzewnej wg. branży sanitarnej.

#### **10.14.8. Dylatacje.**

Zakres obejmuje montaż listew dylatacyjnych.

##### **10.14.8.1. Dylatacje wewnętrzne.**

- Listwy przypodłogowe. Seria listew podłogowych nawierzchniowych o podwyższonej odporności na obciążenia. Osłony z dwóch aluminiowych profili bocznych mocowanych do podłoża oraz dwóch aluminiowych profili centralnych połączonych ze sobą teleskopowo. Listwy przeznaczone do zastosowania na wykończone podłogi oraz w wersji kątowej zabezpieczające styk podłogi ze ścianą.
- Listwy sufitowe/ścienne. Listwa ścienna/sufitowa przeznaczona do montażu nawierzchniowego, zbudowana z dwóch profili aluminiowych oraz giętkiej taśmy elastomerowej. Profil jest montowany na wykończone ściany/sufity w dwóch wersjach: kątowa osłony do połączeń ścian ze stropami lub w narożnikach ścian.



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### **10.14.8.2. Dylatacje zewnętrzne.**

Zakres obejmuje montaż taśm rozprężnych samoprzylepnych elastycznej pianki poliuretanowej nasączonej zawieszoną zmodyfikowanego akrylu.

#### **10.14.9. Obróbki blacharskie.**

Zakres obejmuje wykonanie wszelkich obróbek blacharskich powlekanych w kolorze Ral 7011:

- Obróbki blacharskie w ramach wykonania poszycia dachu
- Montaż parapetów zewnętrznych - aluminiowe, powlekane w kolorze stolarki Ral 7011.
- Montaż płotków przeciwśniegowych systemowych stalowych malowanych w kolorze Ral 7016 na całej połaci zgodnie z cz. rysunkowa

#### **10.14.10. Orynowanie.**

Zakres obejmuje montaż orynnowania oraz rur spustowych stalowych powlekanych w kolorze Ral 7011:

- Rury spustowe Ø 100
- Rynny Ø 130

#### **10.14.11. Stolarka okienna.**

Zakres obejmuje montaż stolarki okiennej zgodnie z cz. rysunkową:

- okna PCV w kolorze białym o wsp.  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okna dachowe w kolorze Ral 7011 o wsp.  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- stolarka aluminiowa w kolorze białym o wsp.  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

#### **10.14.12. Stolarka drzwiowa.**

Zakres obejmuje montaż stolarki drzwiowej zgodnie z cz. rysunkową:

- Drzwi zewnętrzne drewniane w kolorze Ral 7011 o wsp.  $U = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Drzwi zewnętrzne aluminiowe w kolorze Ral 7011 o wsp.  $U = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- Drzwi wewnętrzne aluminiowe przeszklone szkłem bezpiecznym w klasie odporności ogniowej EI30 w kolorze Ral 7011
- Drzwi wewnętrzne aluminiowe przeszklone szkłem bezpiecznym w kolorze Ral 7011
- Drzwi wewnętrzne płycinowe z okleiną HPL
- Drzwi wewnętrzne płycinowe z okleiną HPL do pom. o podwyższonej wilgotności wyposażone z tuleje wentylacyjne
- Drzwi wewnętrzne stalowe w klasie odporności ogniowej EI 30 oraz EI60

#### **10.14.13. Klapy oddymiające.**

Zakres obejmuje montaż :

- kompletnej klapy oddymiającej z funkcją wyłazu dachowego: wym. 150x150 cm o pow. czynnej min. 1,4 m<sup>2</sup> jak pokazano na przekroju A-A.
- kompletnej klapy oddymiającej z funkcją wyłazu dachowego: wym. 150x150 cm o pow. czynnej min. 1,23 m<sup>2</sup> zgodnie z cz. rysunkową

Zasilanie oraz sterowanie w cz. branżowej

#### **10.14.14. Podokienniki**

Wewnętrzne podokienniki- aglomarmur o grubości 3cm zlicowane ze ścianą, ostateczny kolor do decyzji na etapie realizacji.

Zewnętrzne podokienniki- aluminium powlekane w kolorze stolarki Ral 7011.

Na wszystkich kondygnacjach z wyjątkiem przyziemia w przypadku niższej wysokości podokiennika niż 0,85 m mierząc od poziomu posadzki zastosować balustradę do wymaganej wysokości.

#### **10.14.15. Schody wewnętrzne.**

##### **10.14.15.1. Istniejące w osi B-C (wiatrołap pom. 01).**

Na istniejącą okładzinę z terakoty wykonać nową okładzinę z płytek gresowych antypoślizgowych o wym. 33x33cm w kolorze grafitowym. Zamontować nowe poręcze stalowe malowane proszkowo w kolorze Ral 7016 zgodnie z cz. rysunkową. Zamontować także poręcz jezdny dla platformy windowej naściennej dla niepełnosprawnych.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Oznakować stopnie taśmą ostrzegawczą.

#### **10.14.15.2. Istniejące w osi A'-B' (wiatrołap pom. 014).**

W celu wyrównania poziomu posadzki w budynku z terenem i zlikwidowaniu problemu zbierania się wody opadowej, projektuje się podniesienie posadzki poprzez wykonanie na istniejącej posadzce warstwy z płyt styropianowych 2 x 10 cm EPS 100 a następnie wykonanie posadzki betonowej gr. 6 cm i wykończenie płytkami gresowymi całej posadzki łącznie z istniejącymi schodami. Okładzina z płytek gresowych antypoślizgowych o wym. 33x33cm w kolorze grafitowym. Zamontować nowe poręcze stalowe malowane proszkowo w kolorze Ral 7016 zgodnie z cz. rysunkową. Oznakować stopnie taśmą ostrzegawczą.

#### **10.14.15.3. Istniejące (pom. 06).**

W celu dostosowania schodów do obowiązujących przepisów należy istniejące poręcze zdemontować i zamontować nowe stalowe malowane proszkowo w kolorze Ral 7016 zgodnie z częścią rysunkową. Istniejący uskok w ścianie wyciąć do wys. 220 cm w parterze. wykończenie płytkami gresowymi całej posadzki łącznie z istniejącymi schodami. Okładzina z płytek gresowych antypoślizgowych o wym. 33x33cm w kolorze grafitowym.

#### **10.14.15.4. Istniejące w osi 3-4 (pom. 30).**

Istniejące poręcze zdemontować i zamontować nowe stalowe malowane proszkowo w kolorze Ral 7016 zgodnie z częścią rysunkową. Wykończenie płytkami gresowymi całej posadzki łącznie z istniejącymi schodami. Okładzina z płytek gresowych antypoślizgowych o wym. 33x33cm w kolorze grafitowym.

#### **10.14.15.5. Nowoprojektowane schody (pom. 2.05).**

Schody projektowane żelbetowe monolityczne wg cz. konstrukcyjnej. Okładzina z płytek gresowych antypoślizgowych o wym. 33x33 cm w kolorze grafitowym. Poręcze stalowe malowane proszkowo w kolorze Ral 7016 montowane obustronnie.

#### **10.14.16. Poręcze, pochwity.**

Zakres obejmuje montaż:

- pochwity i poręcze stalowe malowane proszkowo w kolorze Ral 7016 (w klatkach schodowych) montowane obustronnie

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- uchwyty i poręczy stalowych, powlekane w kolorze białym w węzłach sanitarnym dla niepełnosprawnych

Poręcze zabezpieczyć umożliwiające zjeżdżanie dzieci po poręczy.

#### **10.14.17. Zadaszenie nad wejściem głównym do budynku.**

Zakres obejmuje montaż systemowego zadaszenia z poliwęglanu komorowego nad wejściem głównym do budynku od strony wschodniej o wymiarach 200x150 cm zgodnie z rysunkiem elewacji.

#### **10.15. Platforma windowa.**

Zakres obejmuje montaż platformy windowej zgodnie z cz. rysunkową. Podłączenie windy wg projektu branżowego.

| FAKTY DANE TECHNICZNE     |  |
|---------------------------|--|
| Udźwig                    | 400 kg   |
| Prędkość                  | 9 m/min (0.15 m/s)   |
| Wysokość podnoszenia      | do 13 m  |
| Wymiar platformy          | 1500 x 1000 / 1500 x 1100 mm (szer. x dł.)   |
| Wymiar otwarcia w stropie | 1600 x 1400 / 1600 x 1500 mm (szer. x dł.)   |
| Szyb                      | Stalowy z paneli, RAL 9016   |
| Usytuowanie drzwi         | Po jednej stronie, przejazd na wprost, przejazd kątowy   |
| Drzwi                     | Uchyłne, wysokie (front) i niskie (półfront). Drzwi stalowe kolor RAL 9016, drzwi aluminiowe anodowane aluminium, drzwi o klasie ognioodporności EI60. |
| Wymiar drzwi              | 2000 x 900 mm  |
| Wymiar drzwi niskich      | 1100 x 900 mm  |
| System sterowania         | Mikrokomputerowy system sterowania   |
| Zasilanie                 | 400 v, 3 fazy 50/60 HY, 16 A prąd początkowy. Falownik jest wyposażeniem dodatkowym (220-230 v 1 faza lub 380-400 v 3 fazy)                            |
| Silnik                    | 2,2 kW   |
| Alarm                     | Wejście do podłączenia alarmu do recepcji, portierni etc.  |

#### **10.16. Platforma schodowa.**

Zakres obejmuje montaż platformy 1000x800 mm montowanej do poręczy w klatce schodowej od strony wschodniej. Zasilanie wg. cz. elektrycznej.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### 10.17. Termomodernizacja cz. istniejącej.

Zakres rzeczowy obejmuje termomodernizację istniejącego budynku:

- ze względu na charakter zabytkowy oraz z przyczyn technicznych (zbyt duże ubytki do przymocowania płyt styropianowych lub wełny mineralnej) projektuje się docieplenie od środka budynku elewacje: północną oraz wschodnią) hydroaktywnymi płytami mineralnymi gr. 14 cm przy jednoczesnej renowacji istniejącej elewacji i zachowaniu ornamentów zgodnie z projektem kolorystyki elewacji. Istniejącą okładzinę kamienną oczyścić, uzupełnić ewentualne ubytki, zaimpregnować.
- Termomodernizacja pozostałych ścian zewnętrznych metodą BSO przy zastosowaniu płyt styropianowych EPS70 gr. 20 cm przyklejona i kołkowana, wykończona silikonową zewnętrzną wyprawą tynkarską barwioną w masie zgodnie z projektowaną kolorystyką
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- Docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją ogrzewaną poprzez ułożenie pomiędzy kratownice drewnianą o wym. 50x50cm z legarów wys. 20 cm (2x 10 cm) wełny mineralnej gr. 20 cm, przykrytej płytami OSB gr. 25 mm.
- Wymiana instalacji c.o. oraz c.w.u. w cz. brązowej

### 10.18. Kolorystyka elewacji.

Zakres obejmuje projekt kolorystyki wszystkich elewacji zgodnie z cz. rys. A-26÷A-29

| l.p  | Element budynku                                  | Kolor /paleta/ nr                                 |
|------|--|---|
| A-26 | Elewacja północna (frontowa)                     |   |
|      | elewacja   | K10450  |
|      | Cokół, obramówki okien, inne zdobienia           | K10540  |
|      | kominy   | Klinkier w kolorze poszycia dachu szarym RAL 7011 |
|      | Obróbki blacharskie, orynnowanie, poszycie dachu | Ral 7011  |
| A-27 | Elewacja południowa (tylna)                      |   |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|      |  |   |
|------|--|---|
|      | elewacja   | K10450  |
|      | Cokół, obramówki okien, inne zdobienia           | K10540  |
|      | kominy   | Klinkier w kolorze poszycia dachu szarym RAL 7011 |
|      | Obróbki blacharskie, orynnowanie, poszycie dachu | Ral 7011  |
| A-28 | Elewacja wschodnia (boczna)                      |   |
|      | elewacja   | K10450  |
|      | Cokół, obramówki okien, inne zdobienia           | K10540  |
|      | kominy   | Klinkier w kolorze poszycia dachu szarym RAL 7011 |
|      | Obróbki blacharskie, orynnowanie, poszycie dachu | Ral 7011  |
| A-29 | Elewacja zachodnia (boczna)                      |   |
|      | elewacja   | K10450  |
|      | Cokół, obramówki okien, inne zdobienia           | K10540  |
|      | kominy   | Klinkier w kolorze poszycia dachu szarym RAL 7011 |
|      | Obróbki blacharskie, orynnowanie, poszycie dachu | Ral 7011  |

### **10.19. Wykończenie wnętrza.**

#### **10.19.1. Ściany wewnętrzne nośne.**

Ściany wewnętrzne, nośne murowane z pustaków ceramicznych 38 cm. tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym, gładź wapienna, gruntowane i malowane farbą.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych, technicznych i o podwyższonej wilgotności okładziny: płytki gresowe do pełnej wysokości w kolorze szarym o wym. 45x90 cm. Na ścianach malowanych cokolik z płytek lub wykładzina o wysokości min. 10 cm.

#### **10.19.2. Ściany działowe.**

##### **10.19.2.1. Ściany murowane.**

Projektowane ściany działowe murowane z pustaków ceramicznych 11,5 cm. tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym, gładź wapienna, gruntowane i malowane farbą.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych, technicznych, porządkowym oraz o podwyższonej wilgotności okładzina: płytki gresowe do pełnej wysokości w kolorze szarym o wym. 45x90 cm. Na ścianach malowanych cokolik z płytek lub wykładzin o wysokości min. 10 cm. Przy aneksach kuchennych pomiędzy meblami pas z płytek ceramicznych o wym. 45x90 cm w kolorze grafitowym.

*Ostateczny kolor uzgodnić z użytkownikiem na etapie realizacji!*

#### **10.19.2.2. Ściany systemowe w pom. higieniczno-sanitarnych.**

W węzłach sanitarnych projektuje się systemowe ścianki działowe z płyt wiórowych gr. 12 mm pokryte HPL na konstrukcji aluminiowej zgodnie z cz. rysunkową. Prześwit od podłogi 17 cm. Zabudowane na wys. 2 m. Kompletne wyposażone w okucia. Kolor płyty niebieski Ral 5012.

*Ostateczny kolor uzgodnić z użytkownikiem na etapie realizacji!*

#### **10.19.2.3. Ściany z G-K.**

Zakres obejmuje wykonanie zabudowy ścian z płyt G-K (woda) na ruszcie stalowym z wypełnieniem wełną mineralną zgodnie z cz. rysunkową. Zakres obejmuje spoinowanie i wykonanie wykończenia zgodnie z przeznaczeniem pomieszczenia.

W cz. rysunkowej wskazane są ponadto ściany oddzielenia pożarowego REI60.

#### **10.19.3. Wykończenie posadzek.**

##### **10.19.3.1. Piwnica.**

gres techniczny o wym.: 30x30 cm

##### **10.19.3.2. Parter, 1 piętro, 2 piętro**

Wykładzina kauczukowa układana na podłodze za pomocą odpowiedniego kleju do wykładzin, wykładzinę należy wywinąć na ścianę na 10 cm.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

W pozostałych pomieszczeniach płytki gresowe wielkowymiarowe w odcieniach szarości o wymiarach 60x60 cm, barwione w masie zgodnie z wykazem pomieszczeń na rzutach oraz w części opisowej.

W sali fitness oraz siłowni wykładzina sportowa.

W Sali gimnastycznej podłoga na legarach, panele 2-lamelowe z drewna litego

*Zakres wykonania okładzin z płytek gresowych obejmuje wykonanie wszystkich prac przygotowawczych w tym również wykonanie izolacji przeciwwilgociowej.*

*Ostateczny wzór oraz kolor uzgodnić z użytkownikiem na etapie realizacji!*

#### **10.19.4. Sufity.**

##### **10.19.4.1. Sufity podwieszane.**

Zakres rzeczowy obejmuje montaż sufitów podwieszanych zgodnie z cz. rysunkową:

- sufit podwieszany kasetonowy 60x60cm na ruszcie aluminiowym, wysokość zgodnie z oznaczeniem na rysunku
- sufit podwieszany z płyt GK (woda) na ruszcie stalowym, ocynkowanym, wysokość montażu zgodnie z oznaczeniami na rysunku
- sufit podwieszany z płyt akustycznych z wełny drzewnej i wkładem akustycznym, szerokość włókien ok. 1mm w kolorze drewna naturalnego. Płyty montowane ruszcie stalowym ocynkowanym, wysokość montażu jak na rysunku

Wykończenie sufitów w klasie pochłaniałości A, w przypadku sufitów modułowych zastosowanie profili ukrytych.

Sufity podwieszane wykonane zgodnie z cz. Rysunkową (rys. A17÷A-19 PW).

##### **10.19.4.2. Sufity właściwe.**

Zakres rzeczowy obejmuje wszystkie pozostałe sufit, gdzie nie przewidziano montażu sufitów podwieszanych, wykonać tynki cementowo wapienne, gładź wapienna i pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze białym przeznaczoną do obiektów użyteczności publicznej.

W cz. istniejącej należy skuć odspojony tynk, uzupełnić ewentualne ubytki przygotować podłoże pod tynk cementowo-wapienny i gładź wapienną. Pomalować dwukrotnie farbą



|                                    |   |             |
|------------------------------------|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|------------------------------------|---|-------------|

emulsyjną w kolorze białym przeznaczoną do obiektów użyteczności publicznej.

### **10.20. Wyposażenie**

Wyposażenie budynku wg odrębnego opracowania. Sposób montażu urządzeń zgodnie z zaleceniem producenta wyposażenia.

**Koniec.**

**PROJEKTOWAŁ:**

**SPRAWDZIŁ:**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

## 11. Konstrukcje budowlane.

### 11.1. Stan istniejący.

Istniejący budynek zajmuje centralną część terenu i jest zlokalizowany w ciągu ul. Kościuszki. W południowej części działki 678 zlokalizowany jest niewielki budynek mieszkalny, który w chwili obecnej nie jest użytkowany ulega zniszczeniu i przeznaczony będzie do rozbiórki. (co objęte jest odrębnym opracowaniem).

Zachodnią część terenu stanowi zaniedbany park, z zielenią wysoką. Wschodnią część działki zajmuje asfaltowe boisko sportowe, które w obecnym kształcie służy pracownikom oraz uczniom jako parking. Działka 679/2 zlokalizowana od strony południowej, przyległa do terenów kolejowych, nie jest zainwestowana.

Przedmiotowy obiekt został wybudowany na początku XX wieku jako obiekt użyteczności publicznej.

Budynek wybudowany w 1914 r. jako budynek Starostwa Powiatowego i Sądu Grodzkiego obecnie pełni funkcję Szkoły Zawodowej oraz Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej. Budynek na rzucie litery „L”, o bokach 34,35 m i 25,10 m, wysokość ok. 14,45 m (od poziomu terenu do kalenicy). Obiekt trzykondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym jako strych, częściowo podpiwniczony. Jedna piwnica z kotłownią opalaną gazem ziemnym z istniejącego przyłącza dla potrzeb szkoły i poradni z wewnętrzną klatką schodową. Budynek wyposażony w następujące instalacje:

- wodna z własnego ujęcia w postaci studni wyposażone w hydrofor
- kanalizacja sanitarna z przyłączem do sieci gminnej
- ogrzewanie: kotłownia gazowa
- wentylacja grawitacyjna
- odprowadzenie wód opadowych do gruntu przez studnie chłonne
- elektryczna i odgromowa
- teletechniczna.

Eksploatowany jest obecnie zgodnie z pierwotnym przeznaczeniem jako budynek szkoły.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Budynek jest częściowo podpiwniczony i ma trzy kondygnacje nadziemne. Obiekt ma wymiary w rzucie: długość 34,5 m, szerokość 15,2 – 25,1 m, wysokość około 14,4 m. Od strony ogrodu istnieje taras.

Fundamenty: ławy kamienne, w części. niepodpiwniczonej ściana fundamentowa z bloków kamiennych, z uwagi na brak dokumentacji archiwalnej nie znany jest sposób zmiany sposobu zmiany poziomów posadowienia.

Podłoga na gruncie: płyta betonowa

Strop nad piwnicą: płyta betonowa i strop odcinkowy;

Strop nad parterem: drewniany: belki stropowe drewniane 18x18 cm, odeskowanie gr. 4 cm, legary drewniane 12x6 cm z wypełnieniem polepą.

Strop nad 1 piętrem: drewniany: belki stropowe drewniane 18x20 cm, odeskowanie gr. 4 cm, legary drewniane 12x6 cm.

Ściany podpiwniczenia: ściana ceglana gr. 71 cm.

Ściany kondygnacji nadziemnych: ceglana pełna gr. 65 i 50 cm na zaprawie cementowo-wapiennej.

Schody wewnętrzne: żelbetowe monolityczne pokryte lastriko oraz terakotą, poręcze stalowe.

Więźba dachowa: drewniana, pokrycie blacha trapezowa.

Kominy: tynkowane.

Tynki wewnętrzne: wapienne.

Elewacja: tynkowana, z licznymi ornamentami. Cokół, wykorzystano płyty kamienne.

Stolarka okienna: wtórna drewniana.

Stolarka drzwiowa: drewniana

Orynnowanie: PCV.

## 11.2. Ocena techniczna stanu istniejącego.

Wg ekspertyzy technicznej, wykonanej na okoliczność rozbudowy i przebudowy budynek użytkowany był i jest jako budynek szkoły. Stwierdzono, że przewidywane prace związane z przebudową są możliwe do wykonania przy spełnieniu określonych warunków.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### 11.3. Założenia przyjęte do opracowania

Wykorzystano część architektoniczną projektu. Obliczenia wykonano wg obowiązujących norm i przepisów. W szczególności wykorzystano normy

- PN-82/B-02001 -- Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 – Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-77/B-02011 – Obciążenie wiatrem, wraz z załącznikiem Az-1 z 2009 r.
- PN-80/B-02010 – Obciążenie śniegiem, wraz z załącznikiem Az-1 z 2006 r
- PN-B-3002: 2007 – Konstrukcje murowe.
- PN-B-03264: 2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- PN-81/B-03020 – Posadowienie bezpośrednio budowli.

3 strefa obciążenia śniegiem. III strefa obciążenia wiatrem.

Wykorzystano opracowanie – „Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją podłoża gruntowego dla przebudowy i rozbudowy poradni pedagogicznej w Grybowie wraz z zagospodarowaniem działki dla potrzeb liceum ogólnokształcącego miejscowość Grybów, gmina Grybów, powiat nowosądecki, województwo małopolskie”, wykonana przez firmę PI Geologia S.C. Krzysztof Potoniec, Krzysztof Iljuczonek w sierpniu 2015 r”.

Wykorzystano także opracowanie – „Ekspertyza techniczna dotycząca możliwości rozbudowy budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem i nadbudową przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące.”

Przyjęto obciążenia.

#### 11.3.1. Sala gimnastyczna.

**Tablica 1. Obciążenia stałe**

| Lp | Opis obciążenia                   | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|-----------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Membrana                          | 0,10                            | 1,20           | --             | 0,12                           |
| 2. | Styropian, gr. 20,0 cm, 0,45x0,20 | 0,10                            | 1,20           | --             | 0,12                           |
| 3. | Paroizolacja                      | 0,02                            | 1,20           | --             | 0,02                           |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|                                  |             |      |    |             |
|----------------------------------|-------------|------|----|-------------|
| 4. Blacha trapezowa              | 0,15        | 1,10 | -- | 0,17        |
| 5. Podkonstrukcja z wypełnieniem | 0,10        | 1,20 | -- | 0,12        |
| 6. Płyty akustyczne              | 0,15        | 1,20 | -- | 0,18        |
| □:                               | <b>0,62</b> | 1,18 | -- | <b>0,73</b> |

**Tablica 2. Instalacje**

| Lp | Opis obciążenia | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □f   | kd | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|-----------------|---------------------------------|------|----|--------------------------------|
| 1. | Instalacje      | 0,10                            | 1,20 | -- | 0,12                           |
| □: |                 | <b>0,10</b>                     | 1,20 | -- | <b>0,12</b>                    |

**Tablica 3. Obciążenie śniegiem**

| Lp | Opis obciążenia  | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □f   | kd   | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|--|---------------------------------|------|------|--------------------------------|
| 1. | Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=334 m n.p.m. -> Qk = 1,404 kN/m <sup>2</sup> , nachylenie połaci 2,0 st. -> C1=0,8) [1,123kN/m <sup>2</sup> ] | 1,12                            | 1,50 | 0,00 | 1,68                           |
| 2. | Maksymalne obciążenie dachu niższego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-4 (strefa 3, A=334 m n.p.m. -> Qk = 1,404 kN/m <sup>2</sup> , C4=2,500) [3,510kN/m <sup>2</sup> ]                                       | 3,51                            | 1,50 | 0,00 | 5,26                           |

**Tablica 4. Obciążenie wiatrem**

| Lp | Opis obciążenia  | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □f   | kd   | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|--|---------------------------------|------|------|--------------------------------|
| 1. | Obciążenie wiatrem ściany nawietrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa III, H=334 m n.p.m.) | 0,38                            | 1,50 | 0,00 | 0,57                           |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

->  $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ , teren A,  $z=H=10,0 \text{ m}$ , ->

$C_e=1,00$ , budowla zamknięta, wymiary budynku

$H=10,0 \text{ m}$ ,  $B=10,0 \text{ m}$ ,  $L=10,0 \text{ m}$  -> wsp. aerodyn.

$C=0,7$ ,  $\beta=1,80$ ) [ $0,381 \text{ kN/m}^2$ ]

|  |       |      |      |       |
|--|-------|------|------|-------|
| 2. Obciążenie wiatrem ściany zewnętrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa III, $H=334 \text{ m n.p.m.}$ )<br>-> $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ , teren A, $z=H=10,0 \text{ m}$ , -><br>$C_e=1,00$ , budowla zamknięta, wymiary budynku<br>$H=10,0 \text{ m}$ , $B=10,0 \text{ m}$ , $L=10,0 \text{ m}$ -> wsp. aerodyn.<br>$C=-0,35$ , $\beta=1,80$ ) [ $-0,190 \text{ kN/m}^2$ ]  | -0,19 | 1,50 | 0,00 | -0,29 |
| 3. Obciążenie wiatrem dolnej połaci zewnętrznej dachu jednospadowego wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2 (strefa III, $H=334 \text{ m n.p.m.}$ )<br>-> $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ , teren A, $z=H=10,0 \text{ m}$ , -><br>$C_e=1,00$ , budowla zamknięta, wymiary budynku<br>$H=10,0 \text{ m}$ , $B=10,0 \text{ m}$ , $L=10,0 \text{ m}$ , kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 2,0 \text{ st.}$ -> wsp. aerodyn.<br>$C=-0,9$ , $\beta=1,80$ ) [ $-0,489 \text{ kN/m}^2$ ] | -0,49 | 1,50 | 0,00 | -0,73 |
| 4. Obciążenie wiatrem górnej połaci zewnętrznej dachu jednospadowego wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2 (strefa III, $H=334 \text{ m n.p.m.}$ )<br>-> $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ , teren A, $z=H=10,0 \text{ m}$ , -><br>$C_e=1,00$ , budowla zamknięta, wymiary budynku<br>$H=10,0 \text{ m}$ , $B=10,0 \text{ m}$ , $L=10,0 \text{ m}$ , kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 2,0 \text{ st.}$ -> wsp. aerodyn.<br>$C=-0,5$ , $\beta=1,80$ ) [ $-0,272 \text{ kN/m}^2$ ] | -0,27 | 1,50 | 0,00 | -0,41 |

### 11.3.2. Nowa konstrukcja dachowa.

Część górna.

**Tablica 1. Obciążenia stałe**

| Lp | Opis obciążenia     | Obc. char.<br>$\text{kN/m}^2$ | $\psi_f$ | $k_d$ | Obc. obl.<br>$\text{kN/m}^2$ |
|----|---------------------|-------------------------------|----------|-------|------------------------------|
| 1. | Papa nawierzchniowa | 0,08                          | 1,20     | --    | 0,10                         |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|                                     |             |      |    |             |
|-------------------------------------|-------------|------|----|-------------|
| 2. Papa podkładowa                  | 0,05        | 1,20 | -- | 0,06        |
| 3. Deskowanie gr. 3,2 cm, 6,0x0,032 | 0,19        | 1,10 | -- | 0,21        |
| 4. Krokwie 12/18 cm,                | 0,15        | 1,10 | -- | 0,17        |
| □:                                  | <b>0,47</b> | 1,13 | -- | <b>0,53</b> |

**Tablica 2. Obciążenie śniegiem**

| Lp | Opis obciążenia   | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|---|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=300 m n.p.m. -> Q <sub>k</sub> = 1,200 kN/m <sup>2</sup> , nachylenie połaci 4,0 st. -> C <sub>1</sub> =0,8) [0,960kN/m <sup>2</sup> ] | 0,96                            | 1,50           | 0,00           | 1,44                           |
| □: |   | <b>0,96</b>                     | 1,50           | --             | <b>1,44</b>                    |

**Tablica 3. Obciążenie wiatrem**

| Lp | Opis obciążenia   | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|---|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Obciążenie wiatrem dolnej połaci nawietrznej dachu jednospadowego wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2 (strefa III, H=300 m n.p.m. -> q <sub>k</sub> = 0,30kN/m <sup>2</sup> , teren A, z=H=15,0 m, -> C <sub>e</sub> =1,10, budowla zamknięta, wymiary budynku H=15,0 m, B=12,0 m, L=12,0 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 4,0 st. -> wsp. aerodyn. C=-0,9, beta=1,80) [-0,535kN/m <sup>2</sup> ] | -0,53                           | 1,50           | 0,00           | -0,80                          |
| □: |   | <b>-0,53</b>                    |                | --             | <b>-0,80</b>                   |

Część dolna.

**Tablica 1. Obciążenia stałe.**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

| Lp | Opis obciążenia                       | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|---------------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Folia                                 | 0,02                            | 1,20           | 0,80           | 0,02                           |
| 2. | Wełna mineralna gr. 25,0 cm, 1,2x0,25 | 0,30                            | 1,20           | --             | 0,36                           |
| 3. | Folia                                 | 0,02                            | 1,00           | --             | 0,02                           |
| 4. | Płyta żelb. gr. 20,0 cm, 25,0x0,2     | 5,00                            | 1,10           | --             | 5,50                           |
| 5. | Tynk cem-wap.                         | 0,30                            | 1,30           | --             | 0,39                           |
|    | □:                                    | <b>5,64</b>                     | 1,12           | --             | <b>6,29</b>                    |

**Tablica 2. Obciążenie zmienne.**

| Lp | Opis obciążenia   | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|---|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Obciążenie zmienne (stropy poddaszy oraz stropodachów wentylowanych, w których ciężar pokrycia dachowego nie obciąża konstrukcji stropu z dostępem poprzez wyłaz rewizyjny) [0,5kN/m <sup>2</sup> ] | 0,50                            | 1,40           | 0,80           | 0,70                           |
|    | □:  | <b>0,50</b>                     | 1,40           | --             | <b>0,70</b>                    |

### 11.3.3. Nowe konstrukcje stropowe.

**Tablica 3. Obciążenia stałe strop.**

| Lp | Opis obciążenia                     | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|-------------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Płytki gresowe                      | 0,25                            | 1,20           | 0,80           | 0,30                           |
| 2. | Posadzka cem. gr. 5,0 cm, 24,0x0,05 | 1,25                            | 1,30           | --             | 1,63                           |
| 3. | Folia                               | 0,02                            | 1,20           | --             | 0,02                           |
| 4. | Styropian gr. 3,0 cm, 0,45x0,03     | 0,01                            | 1,20           | --             | 0,01                           |
| 5. | Płyta żelb. gr. 20,0 cm, 25,0x0,2   | 5,00                            | 1,10           | --             | 5,50                           |
| 6. | Tynk cem-wap.                       | 0,30                            | 1,30           | --             | 0,39                           |
|    | □:                                  | <b>6,83</b>                     | 1,15           | --             | <b>7,85</b>                    |



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

**Tablica 4. Obciążenie zmienne strop.**

| Lp | Opis obciążenia   | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|---|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m <sup>2</sup> ] | 2,00                            | 1,40           | 0,50           | 2,80                           |
|    |   | □: <b>2,00</b>                  | 1,40           | --             | <b>2,80</b>                    |

#### 11.3.4. Dach istniejący.

**Tablica 1. Obciążenia stałe**

| Lp | Opis obciążenia                               | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|---|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Blacha  | 0,10                            | 1,10           | --             | 0,11                           |
| 2. | Łaty  | 0,06                            | 1,00           | --             | 0,06                           |
| 3. | Folia   | 0,02                            | 1,00           | --             | 0,02                           |
| 4. | Krokwie 13/15 cm                              | 0,13                            | 1,00           | --             | 0,13                           |
|    |   | □: <b>0,31</b>                  | 1,03           | --             | <b>0,32</b>                    |
|    | $q_{\perp} = q \cdot \cos 27,0^{\circ} =$     | 0,28                            |                |                | 0,29                           |
|    | $q_{\parallel} = q \cdot \sin 27,0^{\circ} =$ | 0,14                            |                |                | 0,15                           |

**Tablica 2. Obciążenie śniegiem**

| Lp | Opis obciążenia   | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|---|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Obciążenie śniegiem połaci bardziej obciążonej dachu dwuspadowego wg PN-80/B- | 1,34                            | 1,50           | 0,00           | 2,01                           |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=300 m n.p.m. -> Qk

= 1,200 kN/m<sup>2</sup>, nachylenie połaci 27,0 st. ->

C2=1,120) [1,344kN/m<sup>2</sup>]

- |   |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|
| 2. Obciążenie śniegiem mniej obciążonej połaci dachu dwuspadowego wg PN-80/B- | 0,56 | 1,50 | 0,00 | 0,84 |
|---|------|------|------|------|

02010/Az1/Z1-1 (strefa 1, A=300 m n.p.m. -> Qk

= 0,700 kN/m<sup>2</sup>, nachylenie połaci 27,0 st. ->

C1=0,8) [0,560kN/m<sup>2</sup>]

|   |             |      |    |             |
|---|-------------|------|----|-------------|
| □:  | <b>1,90</b> | 1,50 | -- | <b>2,85</b> |
| $q_{\square} = q \cdot \cos^2 27,0^{\circ} =$                         | 1,51        |      |    | 2,26        |
| $q_{\parallel} = q \cdot \sin 27,0^{\circ} \cdot \cos 27,0^{\circ} =$ | 0,77        |      |    | 1,15        |

**Tablica 3. Obciążenie wiatrem**

| Lp | Opis obciążenia  | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|--|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu - wariant I wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa III, H=300 m n.p.m. -> q <sub>k</sub> = 0,30kN/m <sup>2</sup> , teren A, z=H=14,0 m, -> C <sub>e</sub> =1,08, budowla zamknięta, wymiary budynku H=14,0 m, B=14,0 m, L=14,0 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 27,0 st. -> wsp. aerodyn. C=-0,585, beta=1,80) [-0,341kN/m <sup>2</sup> ] | -0,34                           | 1,50           | 0,00           | -0,51                          |
| 2. | Obciążenie wiatrem połaci zawietrznej dachu wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa III, H=300 m n.p.m. -> q <sub>k</sub> = 0,30kN/m <sup>2</sup> , teren A, z=H=14,0 m, -> C <sub>e</sub> =1,08, budowla zamknięta, wymiary budynku H=14,0 m, B=14,0 m, L=14,0 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 27,0 st. -> wsp. aerodyn. C=-0,4, beta=1,80) [-0,233kN/m <sup>2</sup> ]               | -0,23                           | 1,50           | 0,00           | -0,35                          |
|    | □:   | <b>-0,57</b>                    |                | --             | <b>-0,85</b>                   |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

$$q_{\perp} = q = -0,57 \quad -0,85$$

$$q_{\parallel} = q \cdot \sin 27,0^{\circ} / \cos 27,0^{\circ} = -0,29 \quad -0,44$$

### 11.3.5. Strop drewniany – obciążenia stałe stan istniejący.

Tablica 5. Obciążenia stałe strop.ist.

| Lp | Opis obciążenia                       | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | $\psi_f$ | $k_d$ | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|---------------------------------------|---------------------------------|----------|-------|--------------------------------|
| 1. | Parkiet gr. 1,5 cm, 6,0x0,015         | 0,10                            | 1,20     | --    | 0,12                           |
| 2. | Odeskowanie 3,2 cm, 6,0x0,032         | 0,19                            | 1,10     | --    | 0,21                           |
| 3. | Legary drewniane 6/12 cm,             | 0,05                            | 1,10     | --    | 0,06                           |
| 4. | Polepa gr. 10,0 cm, 12,0x0,10         | 1,20                            | 1,30     | --    | 1,56                           |
| 5. | Odeskowanie gr. 3,2 cm, 6,0x0,032     | 0,19                            | 1,10     | --    | 0,21                           |
| 6. | Belki stropowe                        | 0,25                            | 1,10     | --    | 0,28                           |
| 7. | Deskowanie gr.2,5 cm. 6,0x0,025       | 0,15                            | 1,10     | --    | 0,17                           |
| 8. | Tynk na trcinie gr. 2,0 cm, 15,0x0,02 | 0,30                            | 1,20     | --    | 0,36                           |
|    |                                       | $\Sigma$ : <b>2,43</b>          | 1,22     | --    | <b>2,95</b>                    |

### 11.3.6. Strop drewniany – obciążenia stałe stan projektowany.

Tablica 3. Obciążenia stałe strop.

| Lp | Opis obciążenia                         | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | $\psi_f$ | $k_d$ | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|---|---------------------------------|----------|-------|--------------------------------|
| 1. | Wykładzina PCW                          | 0,03                            | 1,20     | --    | 0,04                           |
| 2. | Suchy jastrych 2x12,5 mm, 12,0x2x0,0125 | 0,30                            | 1,20     | --    | 0,36                           |
| 3. | Podsypka gr. 1,0 cm, 4,0x0,01           | 0,04                            | 1,30     | --    | 0,05                           |
| 4. | Folia                                   | 0,01                            | 1,20     | --    | 0,01                           |
| 5. | Odeskowanie 3,2 cm, 6,0x0,032           | 0,19                            | 1,10     | --    | 0,21                           |
| 6. | Legary drewniane 6/12 cm,               | 0,10                            | 1,10     | --    | 0,11                           |
| 7. | Odeskowanie gr. 3,2 cm, 6,0x0,032       | 0,19                            | 1,10     | --    | 0,21                           |
| 8. | Belki stropowe                          | 0,25                            | 1,10     | --    | 0,28                           |
| 9. | Deskowanie gr.2,5 cm. 6,0x0,025         | 0,15                            | 1,10     | --    | 0,17                           |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|  |             |      |    |             |
|--|-------------|------|----|-------------|
| 10. Płyty typu g-k 2x1,5 cm, 12,0x2x0,0125 | 0,30        | 1,20 | -- | 0,36        |
| □:   | <b>1,56</b> | 1,15 | -- | <b>1,79</b> |

### 11.3.7. Strop drewniany – obciążenia zmienne.

**Tablica 4. Obciążenie zmienne strop**

| Lp | Opis obciążenia   | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|---|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m <sup>2</sup> ] | 2,00                            | 1,40           | 0,50           | 2,80                           |
| □: |   | <b>2,00</b>                     | 1,40           | --             | <b>2,80</b>                    |

### 11.4. Przyjęte schematy statyczne.

#### 11.4.1. Część istniejąca.

W części istniejącej nie zmieniono istniejących schematów statycznych.

#### 11.4.2. Część projektowana.

W części nowej przewidziano konstrukcję monolityczną żelbetową płytowo – belkową i mурowaną. Płyty żelbetowe jednokierunkowo i krzyżowo zbrojone, wsparte na ścianach, słupach i belkach ciągłych wieloprzęsłowych. Belki wsparte na słupach i ścianach. Słupy sztywno połączone ze stropami i utwierdzone w fundamentach.

Drewniane dźwigary dachowe jako wolnopodparte o rozpiętości około 20,0 m.

### 11.5. Podstawowe wyniki obliczeń.

#### 11.5.1. Fundamenty.

W konstrukcji żelbetowej w postaci łąw żelbetowych i stóp żelbetowych, beton klasy B25 (C20/25) i B30 (C25/30), stal klasy A-IIIIN. Fundamenty izolowane, posadowione na war-

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

stwie chudego betonu. Należy uwzględnić uwagi ujęte w opisie w punkcie: rozwiązanie posadowienia obiektu.

Reakcje od słupów sali gimnastycznej: a)  $R_y=260,0$  kN,  $R_x=0$ ,  $M=0$ , b)  $R_y=235,0$  kN,  $R_x=14,0$  kN,  $M=69,0$  kNm, c)  $R_y=78,0$  kN,  $R_x=24,0$  kN,  $M=94,0$  kNm, d)  $R_y=180,0$  kN,  $R_x=16,0$  kN,  $M=85,0$  kNm,

### 11.5.2. Stropy.

Żelbetowe monolityczny płytowo – belkowy. Przyjęto płyty stropowe gr. 20 cm, wspartą na żelbetowych belkach. Beton klasy B25 (C20/25), stal klasy A-IIIIN.

### 11.5.3. Słupy.

Słupy żelbetowe sali gimnastycznej o przekroju 40 x 60 cm. Siły wewnętrzne: a)  $M= 69,0$  kNm,  $N=235,0$  kN, b)  $M= 94,0$  kNm,  $N=78,0$  kN, c)  $M= 0$ ,  $N=260,0$  kN, d)  $M= 85,0$  kNm,  $N=180,0$  kN. Przyjęto zbrojenie 4 pręty o średnicy 20 mm na bok.

Beton klasy B250 (C20/25), stal klasy A-IIIIN.

Słupy części kilkukondygnacyjnej o przekroju 30 x 30 cm i 30 x 60 cm. Beton klasy B25 (C20/25). Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

### 11.5.4. Dach sali gimnastycznej.

Przewidziano dźwigary z drewna klejonego o przekroju 16x150 cm z drewna gatunku GL28h. Siły wewnętrzne  $T = 197,0$  kN,  $M = 780,0$  kNm.

Stężenia pionowe w rozstawie co około 6,7 m i odległości między dźwigarami 4,0 m z drewna klejonego o przekroju 16/16 cm, gatunku GL28h. Stężenie obliczono na siłę osiową  $N = 20,0$  kN.

Stężenia stalowe połączeniowe poprzeczne z prętów o średnicy 20 mm z zastosowaniem stali gat. St3SX. Stężenie obliczono na siłę osiową rozciągającą  $N = 40,0$  kN.

Pokrycie blachą trapezową (na podstawie zestawienia obciążeń j.w.) wysokoprofilową T150, S320,  $t = 1,25$  mm. Przyjęto przykładowo blachę trapezową trójprzęsłową o rozpiętości przęseł 4,0 m firmy Pruszyński. W postępowaniu przetargowym można przyjąć inną blachę wysokoprofilową o zbliżonych parametrach.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### **11.5.5. Stropy żelbetowe.**

Przyjęto płyty żelbetowe gr. 20,0 cm wsparte na belkach. Podstawowe zbrojenie płyt stropowych w postaci siatek zbrojeniowych # 10 co 150 mm górą i dołem. Beton klasy B25 (C20/25). Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

## **11.6. Rozwiązanie posadowienia obiektu.**

### **11.6.1. Warunki geologiczne i hydrogeologiczne.**

Starsze podłoże rozpatrywanego terenu stanowią utwory fliszowe w miejscu badań reprezentowane głównie przez łupki i piaskowce oraz ich zwietrzliny o zróżnicowanej budowie litologicznej uzależnionej od rodzaju skały macierzystej i lokalnych warunków wietrzenia. Do osiągniętej wierceniami głębokości nie stwierdzono występowania utworów fliszowych oraz ich zwietrzelin.

Utworzy czwartorzędowe reprezentowane są przez różnego rodzaju grunty aluwialne w miejscu badań reprezentowane przez niespoiste pospółki z domieszką otoczków oraz lokalnie spoiste gliny.

Najwyższą część profilu gruntowego stanowi warstwa nasypów antropogenicznych o miąższości dochodzącej lokalnie do 3,5 m.

Wody powierzchniowe w rejonie badań reprezentowane są przez rzekę Biała i jej dopływy. Cieki te drenują w normalnym pod względem opadów okresie roku przyległe obszary pozostając z nimi w kontakcie hydraulicznym.

Wody gruntowe mają charakter zwierciadła swobodnego. Wysokość jego położenia uzależniona jest od wielkości opadów, wód infiltrujących w czasie roztopów oraz stanu wody w rzece – szczególnie przy wysokich przepływach. W związku z tym poziom wód gruntowych może być okresowo wyższy od stwierdzonego.

Położenie zwierciadła w wykonanych otworach przedstawiono na załącznikach graficznych 3.1 - 3.5 (karty otworów geotechnicznych) oraz 4.1 – 4.5 (przekroje geotechniczne).

### **11.6.2. Warunki geotechniczne.**

Występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne,

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

przyjmując jako kryterium podziału: wykształcenie litologiczne oraz cechy fizycznomechaniczne.

Na podstawie analizy wyników badań polowych wydzielono następujące warstwy:

**Warstwa I** – nasypy antropogeniczne – ze względu na ich niejednorodną budowę oraz skład nie wyznaczono dla tej warstwy parametrów geotechnicznych. Grunty te uznano za słabonośne, nienadające się do posadowienia.

**Warstwa IIa** – twar doplastyczne gliny pylaste o stopniu plastyczności  $IL=0,22$ .

**Warstwa IIb** – plastyczne gliny piaszczyste z domieszką żwiru o stopniu plastyczności  $IL=0,40$ .

**Warstwa III** – średnio zagęszczone pospółki z domieszką o stopniu zagęszczenia  $ID=0,38 - 0,55$ .

### 11.6.3. Wnioski.

Na podstawie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463 z 27.04 2012 r.) obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej. Stwierdzono proste warunki gruntowe.

Zgodnie z geotechniką należy uwzględnić lokalne występowanie nasypów niebudowlanych zaliczonych do I warstwy geotechnicznej. Zalecono ich wymianę na grunt kamienisto-żwirowy z odpowiednim jego zagęszczeniem.

Przy projektowaniu posadowienia zalecono uwzględnić występujące w sąsiedztwie obiekty (budynek poradni, droga). Prace związane z posadowieniem zalecono prowadzić w sposób uniemożliwiający osunięcie gruntu spod istniejących fundamentów lub uszkodzenie korpusu drogi.

Wg opinii geotechnicznej głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych uzależniona jest od ilości wód infiltrujących z powierzchni w czasie opadów i roztopów oraz stanu wody w rzece Biała, szczególnie przy wysokich przepływach – okresowo zwierciadło może występować płycej od stanu stwierdzonego w dniu badań.

Wszelkie prace w obrębie gruntów (prace fundamentowe) należy wykonywać pod ścisłym nadzorem uprawnionego geotechnika.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Należy liczyć się z tym, że na poziomie posadowienia może wystąpić woda gruntowa i zaistnieje potrzeba obniżenia jej poziomu. Sposób odwodnienia związany z technologią wykonywania robot może być ustalony w trakcie ich wykonywania pod kontrolą uprawnionego geotechnika.

Projekt nie ingeruje w posadowienie istniejącej części, niemniej jednak dobudowana część przylega do istniejącej co należy mieć na uwadze w trakcie prac budowlanych. W miejscach w których nowe fundamenty przewiduje się wyżej od fundamentów istniejących należy zastosować podbudowę betonową. Należy ją wykonywać odcinkami 1,2 m. Podbudowę należy wykonać z betonu klasy minimum B25 (C20/25).

Nową część posadowiono bezpośrednio na żelbetonowych ławach i stopach fundamentowych. Beton klasy B25 C(20/25). Stal klasy A–IIIN. Posadowienie należy wykonać na warstwie piasków ID = 0,6. Należy usunąć cienką warstwę gruntów spoistych i ewentualne grunty słabe i zastąpić je podsypką piaskowo – żwirową zagęszczoną do ID = 0,6.

Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia. Wszelkie prace związane z posadowieniem należy wykonywać pod nadzorem uprawnionego geotechnika. Obiekt jest budynkiem istniejącym, należy liczyć się z możliwością wystąpienia nieprzewidzianych sytuacji . W sytuacjach wątpliwych zawiadomić pracownię projektową.

## **11.7. Rozwiązanie konstrukcyjne.**

### **11.7.1. Część istniejąca.**

Wprowadzono zmianę w istniejącej konstrukcji drewnianej. Zmniejszono nachylenie jednej z połaci (podniesiono konstrukcję dachową z jednej strony). Przyjęto drewno klasy C30. Konstrukcję drewnianą należy zabezpieczyć przeciwogniowo i ze względów przeciwpożarowych.

W trakcie prac budowlanych po odsłonięciu należy dokonać przeglądu elementów konstrukcyjnych. Uszkodzone elementy należy wymienić lub wzmocnić. Należy założyć, że około 35% więźby dachowej będzie wymagało wymiany.

Spoczniki w klatkach schodowych nie spełniają obecnych wymagań w kwestii obowiązujących wymiarów (w niewielkim stopniu (centymetry), przewidziano niewielkie skucia powierzchni ścian w celu dostosowania wymiarów do obowiązujących przepisów;



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Planowana jest wymiana pokrycia dachu wraz z łątami (pokrycie blachą).

Przewidziano niewielką nadbudowę nad klatką schodową. Przyjęto płytę żelbetową gr. 20 cm. Beton klasy B25 (C20/25), stal klasy A-IIIIN.

W miejscu platformy windowej przewidziano rozebranie stropu i założenie wymianów stalowych.

Należy zwrócić szczególną uwagę na stropy drewniane. Po zdjęciu warstw podłogowych należy dokonać przeglądu elementów konstrukcyjnych stropu. Elementy uszkodzone należy wymienić lub naprawić. Drewno należy oczyścić i zabezpieczyć. Należy założyć, że około 35% elementów drewnianych będzie wymagało wymiany.

## **11.7.2. Część nowa.**

### **11.7.2.1. Fundamenty.**

w konstrukcji żelbetowej w postaci ław żelbetowych i stóp żelbetowych, beton klasy B25 (C20/25) i B30 (C25/30), stal klasy A-IIIIN. Fundamenty izolowane, posadowione na warstwie chudego betonu. Należy uwzględnić uwagi ujęte wcześniej w opisie w punkcie: **rozwiązanie posadowienia obiektu.**

### **11.7.2.2. Stropy**

Żelbetowe monolityczny płytowo – belkowy. Przyjęto płyty stropowe gr. 20 cm, wspartą na żelbetowych belkach. Podstawowe zbrojenie płyt stropowych w postaci siatek zbrojeniowych # 10 co 150 mm góra i dołem. Beton klasy B25 (C20/25), stal klasy A-IIIIN.

### **11.7.2.3. Słupy.**

Słupy żelbetowe sali gimnastycznej o przekroju 40 x 60 cm. Przyjęto zbrojenie 4 pręty o średnicy 20 mm na bok. Beton klasy B250 (C20/25), stal klasy A-IIIIN.

### **11.7.2.4. Dach sali gimnastycznej.**

Przewidziano dźwigary z drewna klejonego o przekroju 16x150 cm z drewna gatunku GL28h. Dachy stężone tężnikami pionowymi i połaciowymi poprzecznymi. Konstrukcję drewnianą należy zabezpieczyć przeciwogniowo i ze względów przeciwpożarowych. Pokrycie blachą trapezową wysokoprofilową. Przyjęto przykładowo blachę trapezową trójprzęsłową o rozpiętości przęsła 4,0 m firmy Pruszyński. W postępowaniu przetargowym można przyjąć inną blachę wysokoprofilową o zbliżonych parametrach

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### 11.7.2.5. Ściany nośne w części nadziemnej

Z materiałów ceramicznych wg części arch. oraz żelbetowe monolityczne.

### 11.7.2.6. Platforma windowa.

Przewidziano samonośną platformę windową posadowioną na żelbetowej płycie lub wzmocnionej posadzce wg wytycznych producenta.

## 11.8. Obliczenia budynku sali gimnastycznej.

### 11.8.1. Zestawienie obciążeń.

**Tablica 1. Obciążenia stałe**

| Lp | Opis obciążenia                   | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|-----------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Membrana                          | 0,10                            | 1,20           | --             | 0,12                           |
| 2. | Styropian, gr. 20,0 cm, 0,45x0,20 | 0,10                            | 1,20           | --             | 0,12                           |
| 3. | Paroizolacja                      | 0,02                            | 1,20           | --             | 0,02                           |
| 4. | Blacha trapezowa                  | 0,15                            | 1,10           | --             | 0,17                           |
| 5. | Podkonstrukcja z wypełnieniem     | 0,10                            | 1,20           | --             | 0,12                           |
| 6. | Płyty akustyczne                  | 0,15                            | 1,20           | --             | 0,18                           |
|    | □:                                | <b>0,62</b>                     | 1,18           | --             | <b>0,73</b>                    |

**Tablica 2. Instalacje**

| Lp | Opis obciążenia | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|-----------------|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Instalacje      | 0,10                            | 1,20           | --             | 0,12                           |
|    | □:              | <b>0,10</b>                     | 1,20           | --             | <b>0,12</b>                    |

**Tablica 4. Obciążenie śniegiem**

| Lp | Opis obciążenia   | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|---|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=334 m n.p.m. - > Q <sub>k</sub> = 1,404 kN/m <sup>2</sup> , nachylenie połaci 2,0 st. -> C1=0,8) [1,123kN/m <sup>2</sup> ] | 1,12                            | 1,50           | 0,00           | 1,68                           |
| 2. | Maksymalne obciążenie dachu niższego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-4 (strefa 3, A=334 m n.p.m. -> Q <sub>k</sub> = 1,404 kN/m <sup>2</sup> , C4=2,500) [3,510kN/m <sup>2</sup> ]  | 3,51                            | 1,50           | 0,00           | 5,26                           |

**Tablica 3. Obciążenie wiatrem**

| Lp | Opis obciążenia  | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|--|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Obciążenie wiatrem ściany nawietrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa III, H=334 m n.p.m. -> | 0,38                            | 1,50           | 0,00           | 0,57                           |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|    |  |       |      |      |       |
|----|--|-------|------|------|-------|
|    | qk = 0,30kN/m <sup>2</sup> , teren A, z=H=10,0 m, -> Ce=1,00, budowla zamknięta, wymiary budynku H=10,0 m, B=10,0 m, L=10,0 m -> wsp. aerodyn. C=0,7, beta=1,80) [0,381kN/m <sup>2</sup> ]   |       |      |      |       |
| 2. | Obciążenie wiatrem ściany zewnętrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa III, H=334 m n.p.m. -> qk = 0,30kN/m <sup>2</sup> , teren A, z=H=10,0 m, -> Ce=1,00, budowla zamknięta, wymiary budynku H=10,0 m, B=10,0 m, L=10,0 m -> wsp. aerodyn. C=-0,35, beta=1,80) [-0,190kN/m <sup>2</sup> ]   | -0,19 | 1,50 | 0,00 | -0,29 |
| 3. | Obciążenie wiatrem dolnej połaci zewnętrznej dachu jednospadowego wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2 (strefa III, H=334 m n.p.m. -> qk = 0,30kN/m <sup>2</sup> , teren A, z=H=10,0 m, -> Ce=1,00, budowla zamknięta, wymiary budynku H=10,0 m, B=10,0 m, L=10,0 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 2,0 st. -> wsp. aerodyn. C=-0,9, beta=1,80) [-0,489kN/m <sup>2</sup> ] | -0,49 | 1,50 | 0,00 | -0,73 |
| 4. | Obciążenie wiatrem górnej połaci zewnętrznej dachu jednospadowego wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2 (strefa III, H=334 m n.p.m. -> qk = 0,30kN/m <sup>2</sup> , teren A, z=H=10,0 m, -> Ce=1,00, budowla zamknięta, wymiary budynku H=10,0 m, B=10,0 m, L=10,0 m, kąt nachylenia połaci dachowej alfa = 2,0 st. -> wsp. aerodyn. C=-0,5, beta=1,80) [-0,272kN/m <sup>2</sup> ] | -0,27 | 1,50 | 0,00 | -0,41 |

Rozstaw dźwigarów

$$b = 4,9 \text{ m}$$

Na 1,0 mb przypada

$$g_1 = 0,73 \cdot 4,9 = 3,6 \text{ kN/m (obciążenie stałe);}$$

$$p_1 = 0,12 \cdot 4,9 = 0,6 \text{ kN/m (instalacje);}$$

$$S_1 = 5,26 \cdot 4,9 = 25,8 \text{ kN/m (śnieg);}$$

$$w_1 = -0,73 \cdot 4,9 = -3,6 \text{ kN/m (wiatr – ssanie dachu – 1);}$$

$$w_2 = -0,41 \cdot 4,9 = -2,0 \text{ kN/m (wiatr – ssanie dachu – 2);}$$

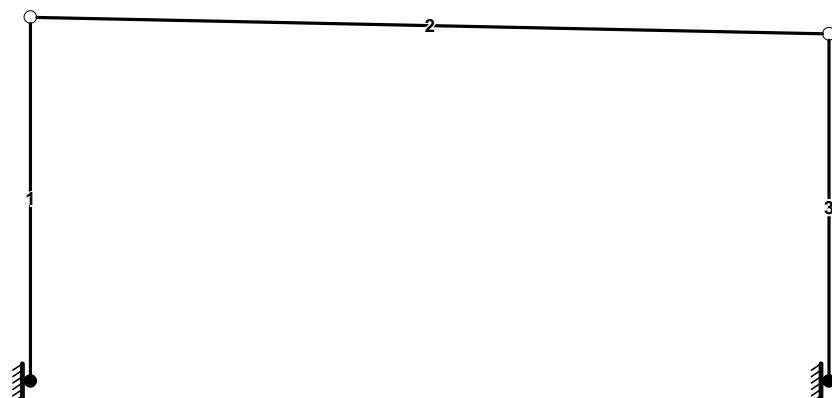
$$w_3 = 0,57 \cdot 4,9 = 2,8 \text{ kN/m, (wiatr – ściana, parcie);}$$

$$w_4 = -0,29 \cdot 4,9 = -1,4 \text{ kN/m, (wiatr – ściana ssanie);}$$

## 11.8.2. Schemat statyczny i siły wewnętrzne.

### SCHEMAT RAMY

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



Węzły:

| nr węzła | x [m] | y [m] | typ podpory | kąt |
|----------|-------|-------|-------------|-----|
| 1        | 0,00  | 0,00  | szttywna    | 0   |
| 2        | 0,00  | 9,10  |             |     |
| 3        | 20,00 | 0,00  | szttywna    | 0   |
| 4        | 20,00 | 8,68  |             |     |

Pręty:

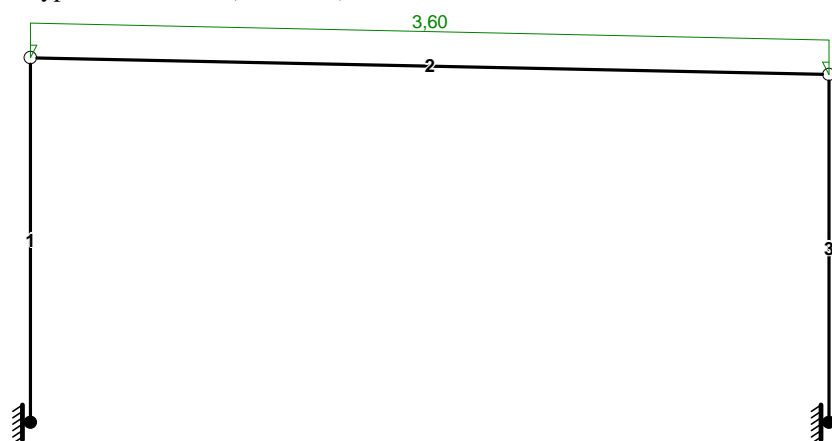
| nr pręta | węzeł początkowy | węzeł końcowy | typ przekroju | połączenie początek | połączenie koniec |
|----------|------------------|---------------|---------------|---------------------|-------------------|
| 1        | 1                | 2             | B40/60        | szttywne            | szttywne          |
| 2        | 2                | 4             | D20/150       | przegub             | przegub           |
| 3        | 3                | 4             | B40/60        | szttywne            | szttywne          |

Typy przekrojów prętowych:

| nazwa   | materiał           | A [cm <sup>2</sup> ] | J <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ] | h [cm] | e/h   | E [MPa] | ρ <sub>o</sub> [kg/m <sup>3</sup> ] |
|---------|--------------------|----------------------|-----------------------------------|--------|-------|---------|-------------------------------------|
| D20/150 | Drewno GL28h       | 3000,00              | 5625000,00                        | 150,0  | 0,500 | 12600   | 410                                 |
| B40/60  | Beton C20/25 (B25) | 2400,00              | 720000,00                         | 60,0   | 0,500 | 30000   | 2400                                |

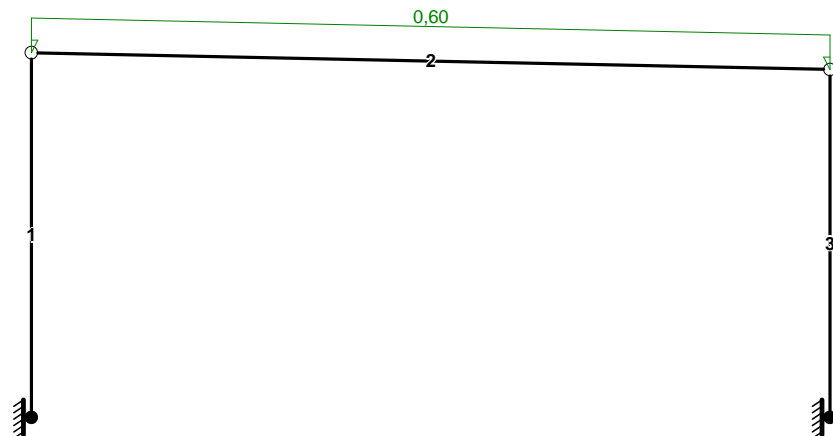
**OBCIĄŻENIA:** (wartości obliczeniowe)

Przypadek **P1: stałe** (ψ<sub>f</sub> = 1,20)

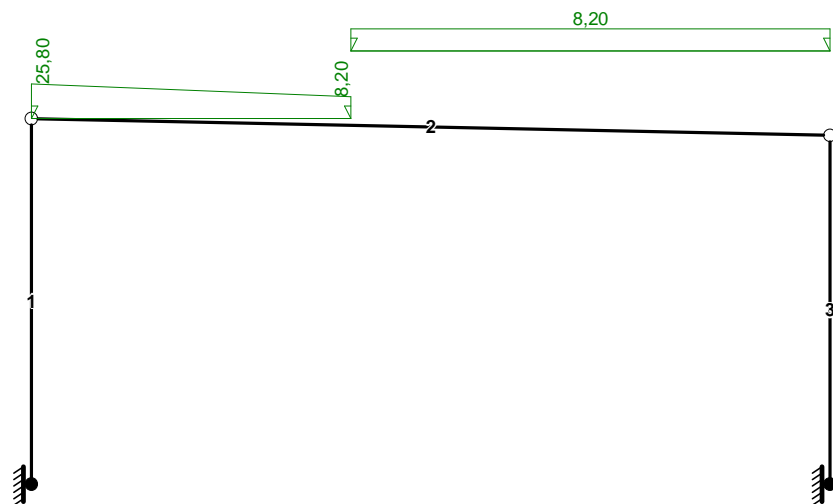


Przypadek **P2: instalacje** (ψ<sub>f</sub> = 1,20)

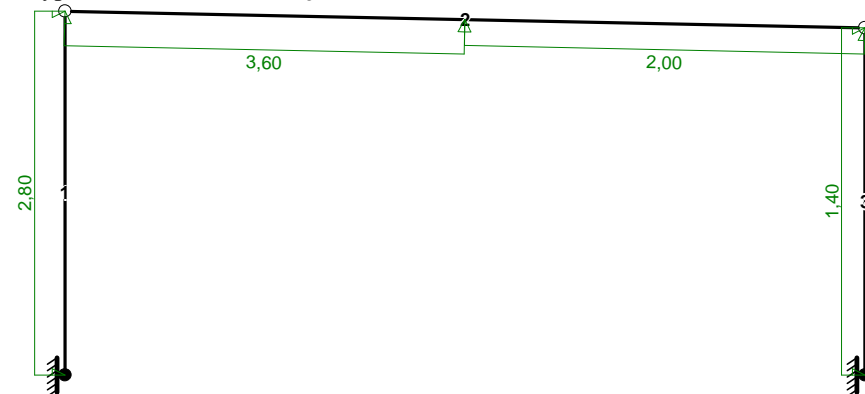
|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|



Przypadek **P3**: śnieg ( $\square_f = 1,5$ )

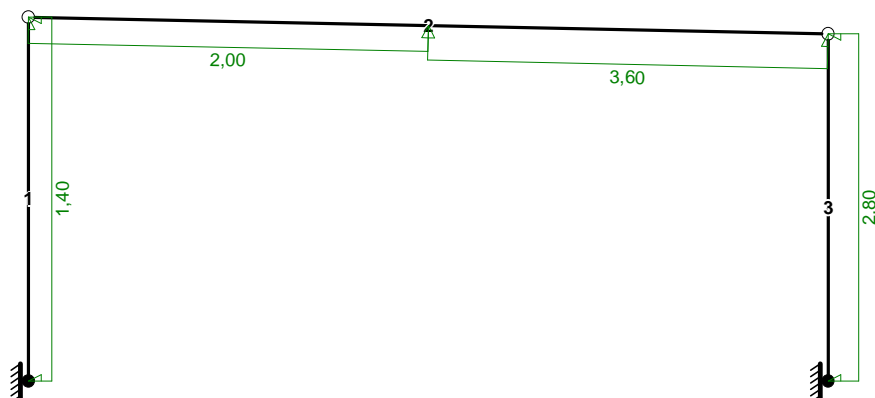


Przypadek **P4**: wiatr z lewej ( $\square_f = 1,5$ )



Przypadek **P5**: wiatr z prawej ( $\square_f = 1,5$ )

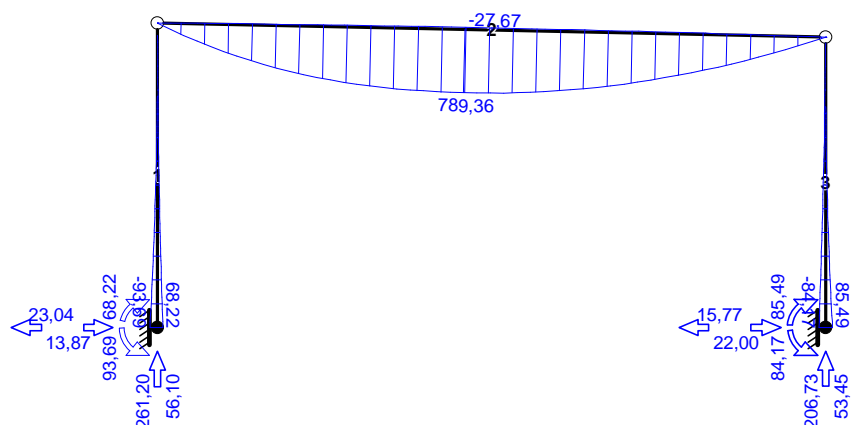
|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|



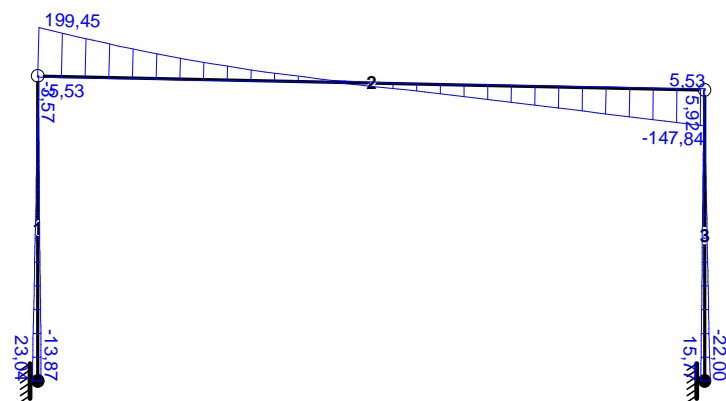
**WYNIKI:**

**Obwiednia sił wewnętrznych**

Obwiednia momentów zginających:

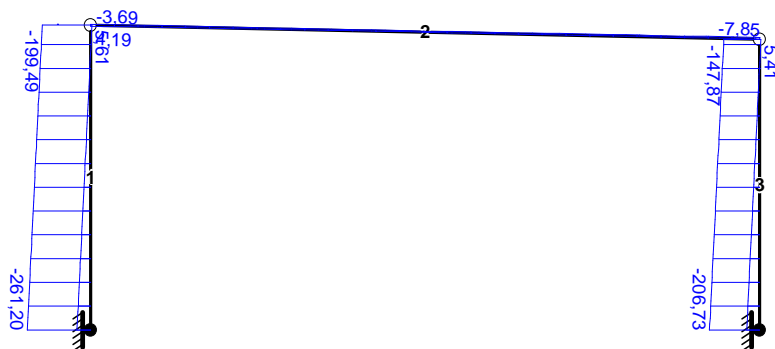


Obwiednia sił tnących:

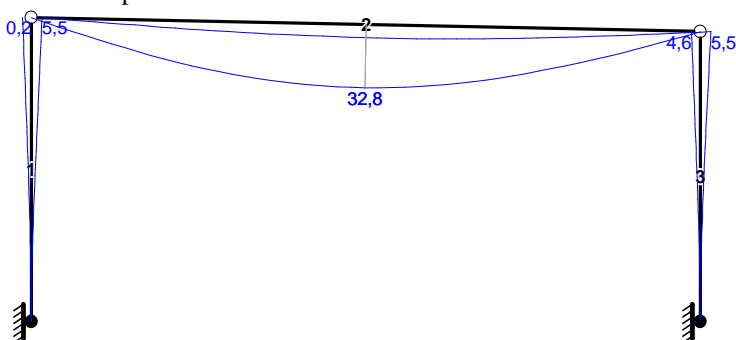


Obwiednia sił osiowych:

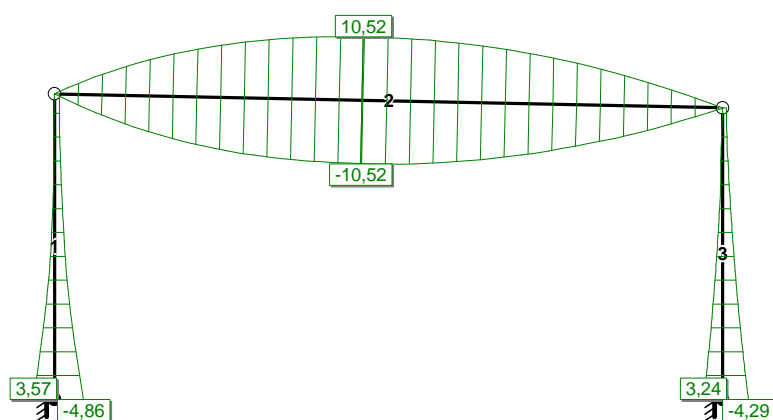
|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



Obwiednia przemieszczeń:



Obwiednia naprężeń:



Ekstremalne reakcje podporowe:

| węzeł (podpora) | $R_y$ [kN]    | $R_x$ [kN]    | M [kNm]       | kombinacja SGN                          |
|-----------------|---------------|---------------|---------------|---|
| 1 (A)           | <b>261,20</b> | 0,00          | -0,01         | <b>K4:</b> 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3         |
|                 | <b>56,10</b>  | -9,17         | 25,47         | <b>K13:</b> 1,0·P1+1,0·P4+1,0·P5        |
|                 | 237,16        | <b>13,87</b>  | <b>-68,22</b> | <b>K12:</b> 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P5 |
|                 | 80,13         | <b>-23,04</b> | <b>93,69</b>  | <b>K5:</b> 1,0·P1+1,0·P4                |
| 3 (B)           | <b>206,73</b> | 0,00          | 0,01          | <b>K4:</b> 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3         |
|                 | <b>53,45</b>  | 6,23          | -1,33         | <b>K13:</b> 1,0·P1+1,0·P4+1,0·P5        |
|                 | 77,38         | <b>22,00</b>  | <b>-85,49</b> | <b>K9:</b> 1,0·P1+1,0·P5                |
|                 | 182,80        | <b>-15,77</b> | <b>84,17</b>  | <b>K8:</b> 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4  |

Ekstremalne siły wewnętrzne:

| pręt | x [m] | M [kNm]       | N [kN]         | T [kN]        | kombinacja SGN                                 |
|------|-------|---------------|----------------|---------------|--|
| 1    | 0,00  | <b>68,22</b>  | -237,16        | <b>-13,87</b> | <b>K12:</b> 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P5        |
|      | 0,00  | <b>-93,69</b> | -80,13         | <b>23,04</b>  | <b>K5:</b> 1,0·P1+1,0·P4                       |
|      | 0,00  | 0,01          | <b>-261,20</b> | 0,00          | <b>K4:</b> 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3                |
|      | 9,10  | 0,00          | <b>5,61</b>    | -3,57         | <b>K13:</b> 1,0·P1+1,0·P4+1,0·P5               |
| 2    | 9,20  | <b>789,36</b> | 0,03           | 1,70          | <b>K4:</b> 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3                |
|      | 10,00 | <b>-27,67</b> | -4,75          | 0,00          | <b>K13:</b> 1,0·P1+1,0·P4+1,0·P5               |
|      | 20,00 | 0,00          | <b>-7,85</b>   | -91,83        | <b>K16:</b> 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4+1,0·P5 |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|   |       |               |                |                |  |
|---|-------|---------------|----------------|----------------|--|
|   | 0,00  | 0,00          | <b>4,19</b>    | <b>199,45</b>  | <b>K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3</b>        |
|   | 20,00 | 0,00          | -3,11          | <b>-147,84</b> | <b>K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3</b>        |
| 3 | 0,00  | <b>85,49</b>  | -77,38         | <b>-22,00</b>  | <b>K9: 1,0·P1+1,0·P5</b>               |
|   | 0,00  | <b>-84,17</b> | -182,80        | <b>15,77</b>   | <b>K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4</b> |
|   | 0,00  | -0,01         | <b>-206,73</b> | 0,00           | <b>K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3</b>        |
|   | 8,68  | 0,00          | <b>5,41</b>    | 5,92           | <b>K13: 1,0·P1+1,0·P4+1,0·P5</b>       |

Ekstremalne przemieszczenia:

| pręt | x [m] | $v_x$ [mm]  | $v_y$ [mm]   | kombinacja SGU           |
|------|-------|-------------|--------------|--------------------------|
| 1    | 9,10  | <b>-0,2</b> | 0,0          | <b>K3: 1,0·P1+1,0·P3</b> |
|      | 9,10  | -0,1        | <b>4,6</b>   | <b>K9: 1,0·P1+1,0·P5</b> |
|      | 9,10  | -0,1        | <b>-5,5</b>  | <b>K5: 1,0·P1+1,0·P4</b> |
| 2    | 0,00  | <b>5,5</b>  | 0,1          | <b>K5: 1,0·P1+1,0·P4</b> |
|      | 20,00 | <b>-4,6</b> | -0,2         | <b>K9: 1,0·P1+1,0·P5</b> |
|      | 10,00 | 0,0         | <b>-32,8</b> | <b>K3: 1,0·P1+1,0·P3</b> |
| 3    | 8,68  | <b>-0,2</b> | 0,0          | <b>K3: 1,0·P1+1,0·P3</b> |
|      | 8,68  | -0,1        | <b>4,6</b>   | <b>K9: 1,0·P1+1,0·P5</b> |
|      | 8,68  | -0,1        | <b>-5,5</b>  | <b>K5: 1,0·P1+1,0·P4</b> |

Naprężenia ekstremalne:

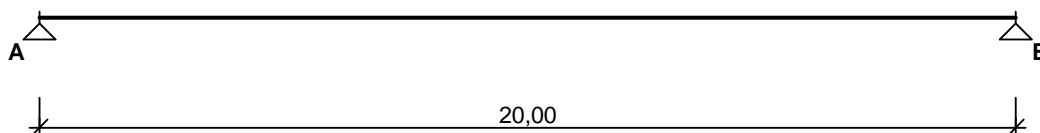
| pręt | x [m]  | $\sigma_{max}$ [MPa] | $\sigma_{min}$ [MPa] | kombinacja SGN                          |
|------|--------|----------------------|----------------------|---|
| 1    | 0,00 m | <b>3,57</b>          | --                   | <b>K5: 1,0·P1+1,0·P4</b>                |
|      | 0,00 m | --                   | <b>-4,86</b>         | <b>K8: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P4</b>  |
| 2    | 9,20 m | <b>10,52</b>         | --                   | <b>K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3</b>         |
|      | 9,20 m | --                   | <b>-10,52</b>        | <b>K4: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3</b>         |
| 3    | 0,00 m | <b>3,24</b>          | --                   | <b>K9: 1,0·P1+1,0·P5</b>                |
|      | 0,00 m | --                   | <b>-4,29</b>         | <b>K12: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3+1,0·P5</b> |

### 11.8.3. Wymiarowanie.

#### 1.1.1. Wymiarowanie rygla.

##### 1.1.1.1. Stan eksploatacyjny.

#### SCHEMAT BELKI



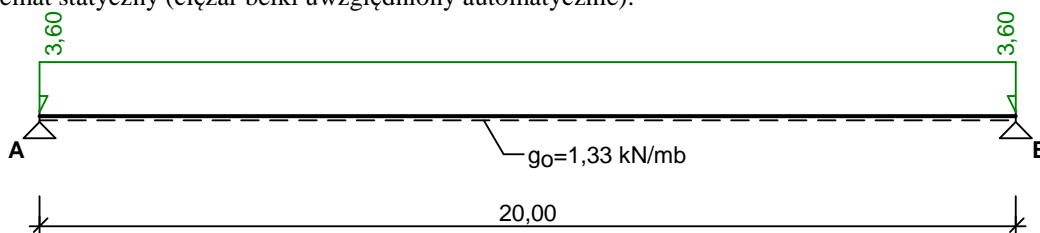
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki  $\alpha_f = 1,10$

#### OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: stałe** ( $\alpha_f = 1,20$ , klasa trwania - stałe)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



Tablica obciążeń obliczeniowych (dodatkowo ciężar belki  $g_0 = 1,33$  kN/m)

| Przekrój | x [m] | $q_l$ [kN/m] | $q_p$ [kN/m] | F [kN] | M [kN] |
|----------|-------|--------------|--------------|--------|--------|
| A.       | 0,00  | --           | 3,60         | 0,00   | 0,00   |

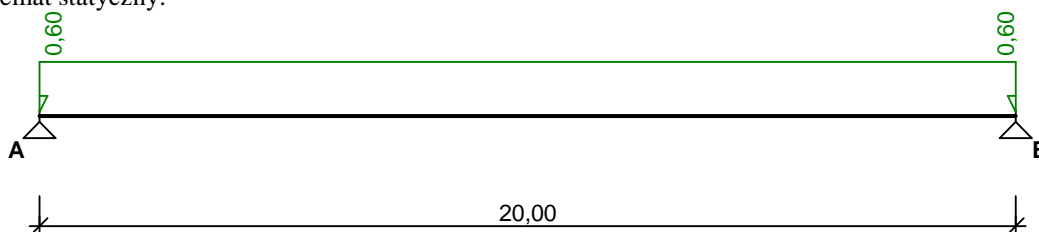


|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|    |       |      |    |      |      |
|----|-------|------|----|------|------|
| B. | 20,00 | 3,60 | -- | 0,00 | 0,00 |
|----|-------|------|----|------|------|

Przypadek **P2: instalacje** ( $\square_f = 1,20$ , klasa trwania - długotrwałe)

Schemat statyczny:

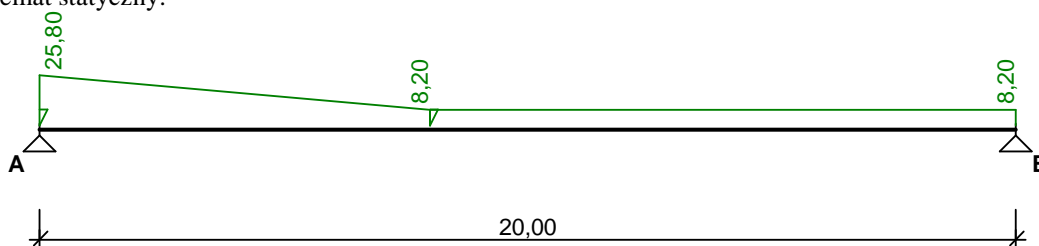


Tablica obciążeń obliczeniowych

| Przekrój | x [m] | $q_l$ [kN/m] | $q_p$ [kN/m] | F [kN] | M [kN] |
|----------|-------|--------------|--------------|--------|--------|
| A.       | 0,00  | --           | 0,60         | 0,00   | 0,00   |
| B.       | 20,00 | 0,60         | --           | 0,00   | 0,00   |

Przypadek **P3: śnieg** ( $\square_f = 1,5$ , klasa trwania - średniotrwałe)

Schemat statyczny:



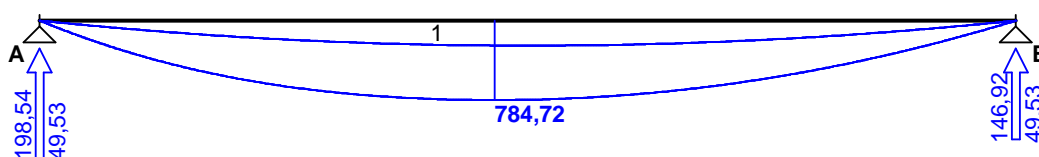
Tablica obciążeń obliczeniowych

| Przekrój | x [m] | $q_l$ [kN/m] | $q_p$ [kN/m] | F [kN] | M [kN] |
|----------|-------|--------------|--------------|--------|--------|
| A.       | 0,00  | --           | 25,80        | 0,00   | 0,00   |
| 1.       | 8,00  | 8,20         | 8,20         | 0,00   | 0,00   |
| B.       | 20,00 | 8,20         | --           | 0,00   | 0,00   |

## WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

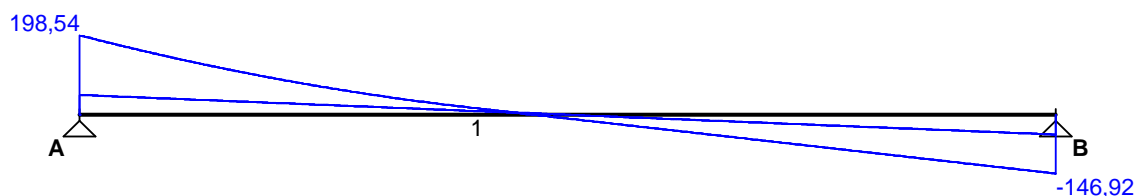
Obwiednia sił wewnętrznych

Momenty zginające [kNm]:

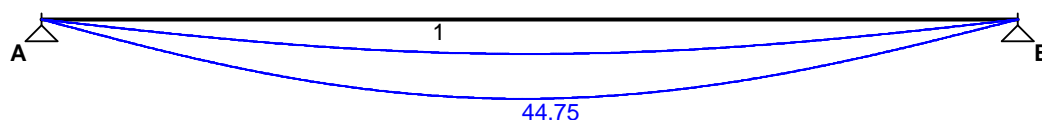


Siły poprzeczne [kN]:

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



Ugięcia [mm]:



Tablica wyników obliczeń statycznych:

| Prze-<br>krój                                     | x [m] | $M_{\max}$ [kNm]                                 | $M_{\min}$ [kNm] | $V_{\max}$ [kN] | $V_{\min}$ [kN] | $f_{k,\max}$ [mm] | $f_{k,\min}$ [mm] | uwagi     |
|---|-------|--|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------|
| <b>Przęsło A - B (<math>l_0 = 20,00</math> m)</b> |       |  |                  |                 |                 |                   |                   |           |
| A.  | 0,00  | 0,00   | 0,00             | 198,54          | 49,53           | --                | --                |           |
| 1.  | 8,00  | 772,78   | 237,74           | 18,12           | 9,91            | 42,91             | 18,56             |           |
|   | 9,32  | 784,72   | 246,50           | 3,78            | -0,44           | 44,60             | 19,38             | max M     |
|   | 9,84  | 782,84   | 247,59           | 0,89            | -7,28           | 44,75             | 19,48             | max $f_k$ |
| B.  | 20,00 | 0,00   | 0,00             | -49,53          | -146,92         | --                | --                |           |
| Reakcje podporowe:                                |       | $R_A = 198,54/49,53$ kN, $R_B = 146,92/49,53$ kN |                  |                 |                 |                   |                   |           |

#### ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Klasa użytkowania konstrukcji - 2

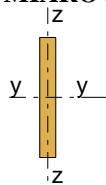
Parametry analizy zwłóknienia:

- belka zabezpieczona przed zwłóknieniem

Ugięcie graniczne  $u_{\text{net,fin}} = l_0 / 300$

#### 11.8.4. WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

##### WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000



Przekrój prostokątny **20 / 150 cm**

$$W_y = 75000 \text{ cm}^3, J_y = 5625000 \text{ cm}^4, m = 123 \text{ kg/m}$$

drewno klejone warstwowo jednorodne wg PN-EN 1194:2000, klasa wytrzymałości **GL28h**

$$\square f_{m,k} = 28 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 19,5 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 26,5 \text{ MPa}, f_{v,k} = 3,2 \text{ MPa}, E_{0,\text{mean}} = 12,6 \text{ GPa}, \square_k = 410 \text{ kg/m}^3$$

##### Zginanie

Przekrój x = 9,32 m (**K4**: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3)

Moment maksymalny  $M_{\max} = 784,72$  kNm

$$\square_{m,y,d} = 10,46 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 17,23 \text{ MPa}$$

Warunek nośności:

$$\square_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,61 < 1$$

Warunek stateczności:

$$k_{\text{crit}} = 1,000$$

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

$$\sigma_{m,y,d} = 10,46 \text{ MPa} < k_{crit} \cdot f_{m,y,d} = 17,23 \text{ MPa} \quad (60,7\%)$$

#### Ścinanie

Przekrój  $x = 0,00 \text{ m}$  (**K4**: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3)

Maksymalna siła poprzeczna  $V_{max} = 198,54 \text{ kN}$

$$\sigma_d = 0,99 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,97 \text{ MPa} \quad (50,4\%)$$

#### Docisk na podporze

Reakcja podporowa  $R_A = 198,54 \text{ kN}$  (**K4**: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3)

(wymiarowanie na docisk pominięto)

#### Stan graniczny użytkowalności

Przekrój  $x = 9,84 \text{ m}$  (**K3**: 1,0·P1+1,0·P3)

Ugięcie maksymalne  $u_{fin} = u_M + u_T = 49,58 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne  $u_{net,fin} = l_o / 300 = 66,67 \text{ mm}$

$$u_{fin} = 49,58 \text{ mm} < u_{net,fin} = 66,67 \text{ mm} \quad (74,4\%)$$

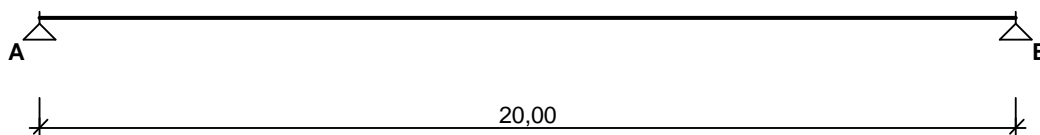
#### 1.1.1.2. Stan wyjątkowy.

Rozważono sytuację wystąpienia pożaru. Wg wytycznych przeciwpożarowych odporność ogniowa dźwigara dachowego powinna wynosić 30 minut. Przyjęto, że drewno klejone spala się z prędkością 0,8 mm na minutę. Zatem w sytuacji wystąpienia pożaru wymiary przekroju mogą ulec zmniejszeniu o  $30 \times 0,8 = 24,0 \text{ mm} = 0,024 \text{ m}$  z każdej strony.

$$B = 0,2 - 2 \cdot 0,024 = 0,15 \text{ m},$$

$$H = 1,5 - 2 \cdot 0,024 = 1,45 \text{ m}.$$

#### SCHEMAT BELKI



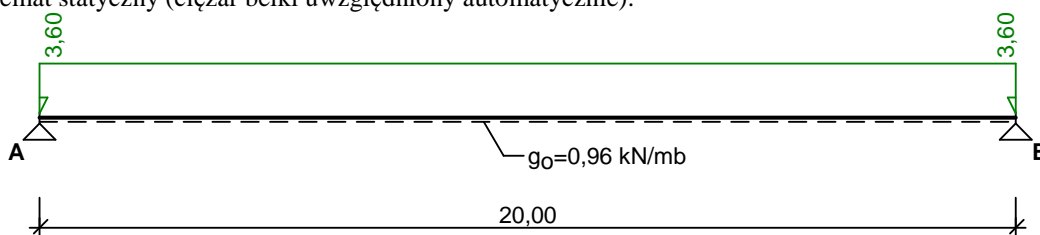
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki  $\sigma_f = 1,10$

#### OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: stałe** ( $\sigma_f = 1,20$ , klasa trwania - stałe)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



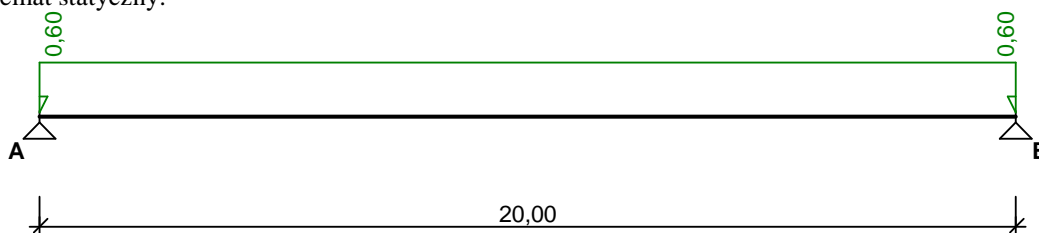
Tablica obciążeń obliczeniowych (dodatkowo ciężar belki  $g_0 = 0,96 \text{ kN/m}$ )

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

| Przekrój | x [m] | q <sub>l</sub> [kN/m] | q <sub>p</sub> [kN/m] | F [kN] | M [kN] |
|----------|-------|-----------------------|-----------------------|--------|--------|
| A.       | 0,00  | --                    | 3,60                  | 0,00   | 0,00   |
| B.       | 20,00 | 3,60                  | --                    | 0,00   | 0,00   |

Przypadek **P2: instalacje** ( $\square_f = 1,20$ , klasa trwania - długotrwałe)

Schemat statyczny:

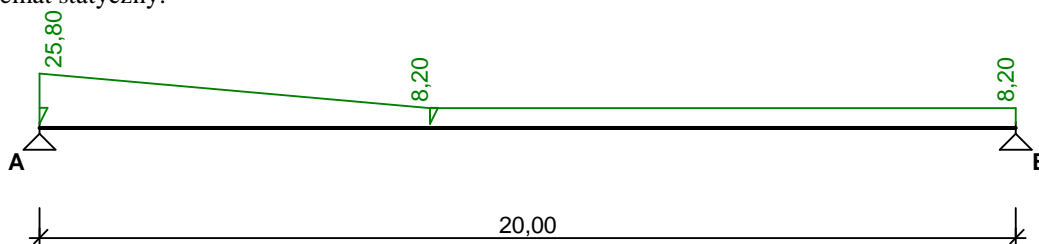


Tablica obciążeń obliczeniowych

| Przekrój | x [m] | q <sub>l</sub> [kN/m] | q <sub>p</sub> [kN/m] | F [kN] | M [kN] |
|----------|-------|-----------------------|-----------------------|--------|--------|
| A.       | 0,00  | --                    | 0,60                  | 0,00   | 0,00   |
| B.       | 20,00 | 0,60                  | --                    | 0,00   | 0,00   |

Przypadek **P3: śnieg** ( $\square_f = 1,5$ , klasa trwania - średniotrwałe)

Schemat statyczny:



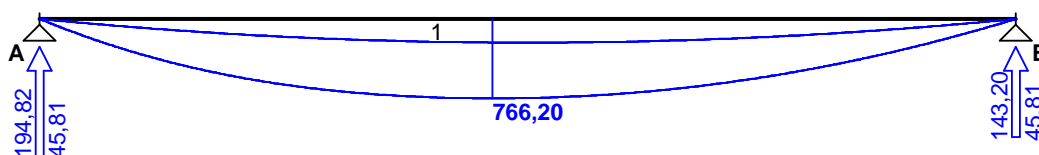
Tablica obciążeń obliczeniowych

| Przekrój | x [m] | q <sub>l</sub> [kN/m] | q <sub>p</sub> [kN/m] | F [kN] | M [kN] |
|----------|-------|-----------------------|-----------------------|--------|--------|
| A.       | 0,00  | --                    | 25,80                 | 0,00   | 0,00   |
| 1.       | 8,00  | 8,20                  | 8,20                  | 0,00   | 0,00   |
| B.       | 20,00 | 8,20                  | --                    | 0,00   | 0,00   |

## WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

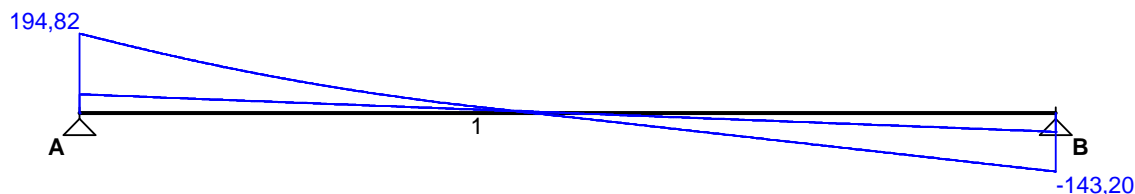
Obwiednia sił wewnętrznych

Momenty zginające [kNm]:

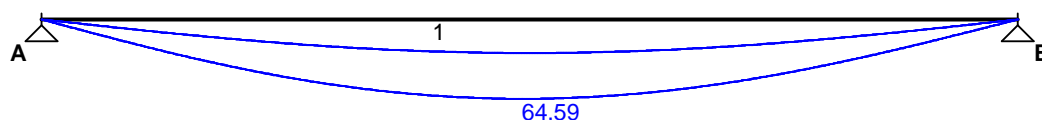


Siły poprzeczne [kN]:

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



Ugięcia [mm]:



Tablica wyników obliczeń statycznych:

| Prze-<br>krój                                     | x [m] | $M_{\max}$ [kNm]                                 | $M_{\min}$ [kNm] | $V_{\max}$ [kN] | $V_{\min}$ [kN] | $f_{k,\max}$ [mm] | $f_{k,\min}$ [mm] | uwagi     |
|---|-------|--|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------|
| <b>Przęsło A - B (<math>l_0 = 20,00</math> m)</b> |       |  |                  |                 |                 |                   |                   |           |
| A.  | 0,00  | 0,00   | 0,00             | 194,82          | 45,81           | --                | --                |           |
| 1.  | 8,00  | 754,92   | 219,88           | 17,38           | 9,16            | 61,95             | 26,00             |           |
|   | 9,28  | 766,20   | 227,86           | 3,73            | -0,18           | 64,33             | 27,13             | max M     |
|   | 9,84  | 764,24   | 228,99           | 0,83            | -7,34           | 64,59             | 27,29             | max $f_k$ |
| B.  | 20,00 | 0,00   | 0,00             | -45,81          | -143,20         | --                | --                |           |
| Reakcje podporowe:                                |       | $R_A = 194,82/45,81$ kN, $R_B = 143,20/45,81$ kN |                  |                 |                 |                   |                   |           |

## ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Klasa użytkowania konstrukcji - 2

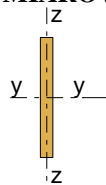
Parametry analizy zwiczenia:

- belka zabezpieczona przed zwiczeniem

Ugięcie graniczne  $u_{\text{net,fin}} = l_0 / 300$

## 11.8.5. WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

### WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000



Przekrój prostokątny **15 / 145 cm**

$$W_y = 52563 \text{ cm}^3, J_y = 3810781 \text{ cm}^4, m = 89,2 \text{ kg/m}$$

drewno klejone warstwowo jednorodne wg PN-EN 1194:2000, klasa wytrzymałości **GL28h**

$$\square f_{m,k} = 28 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 19,5 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 26,5 \text{ MPa}, f_{v,k} = 3,2 \text{ MPa}, E_{0,\text{mean}} = 12,6 \text{ GPa}, \square_k = 410 \text{ kg/m}^3$$

### Zginanie

Przekrój x = 9,28 m (**K4**: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3)

Moment maksymalny  $M_{\max} = 766,20$  kNm

$$\square_{m,y,d} = 14,58 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 17,23 \text{ MPa}$$

Warunek nośności:

$$\square_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,85 < 1$$

Warunek stateczności:

$$k_{\text{crit}} = 1,000$$

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

$$\sigma_{m,y,d} = 14,58 \text{ MPa} < k_{crit} \cdot f_{m,y,d} = 17,23 \text{ MPa} \quad (84,6\%)$$

#### Ścinanie

Przekrój  $x = 0,00 \text{ m}$  (**K4**: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3)

Maksymalna siła poprzeczna  $V_{max} = 194,82 \text{ kN}$

$$\sigma_d = 1,34 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,97 \text{ MPa} \quad (68,2\%)$$

#### Docisk na podporze

Reakcja podporowa  $R_A = 194,82 \text{ kN}$  (**K4**: 1,0·P1+1,0·P2+1,0·P3)

(wymiarowanie na docisk pominięto)

#### Stan graniczny użyteczności

Przekrój  $x = 9,84 \text{ m}$  (**K3**: 1,0·P1+1,0·P3)

Ugięcie maksymalne  $u_{fin} = u_M + u_T = 71,11 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne  $u_{net,fin} = l_o / 300 = 66,67 \text{ mm}$

$$u_{fin} = 71,11 \text{ mm} \approx u_{net,fin} = 66,67 \text{ mm} \quad (106,7\%)$$

### 1.1.2. Wymiarowanie słupa.

#### **Element 1**

#### **DANE:**

##### Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju  $b = 40,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju  $h = 60,0 \text{ cm}$

##### Zbrojenie:

Pręty podłużne  $\sigma = 20 \text{ mm}$  ze stali A-IIIIN (**RB500W**)  $\sigma_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Strzemiona  $\sigma = 8 \text{ mm}$

##### Parametry betonu:

Klasa betonu: **C20/25** (B25)  $\sigma_{fcd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy  $\sigma = 25 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 16 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\sigma = 2,80$

##### Otulenie:

Otulenie nominalne zbrojenia  $c_{nom} = 35 \text{ mm}$

##### Obciążenia: [kN,kNm]

|    | $N_{Sd}$ | $N_{Sd,lt}$ | $M_{Sd}$ |
|----|----------|-------------|----------|
| 1. | 238,00   | 190,40      | 69,00    |
| 2. | 81,00    | 64,80       | 94,00    |
| 3. | 262,00   | 209,60      | 0,00     |
| 4. | 78,00    | 62,40       | 86,00    |
| 5. | 183,00   | 146,40      | 85,00    |

##### Słup:

Wysokość słupa  $l_{col} = 8,60 \text{ m}$

Rodzaj słupa: monolityczny

Rodzaj konstrukcji: przesuwna

Numer kondygnacji od góry: 1

Współczynnik długości wybojeniowej w płaszczyźnie obciążenia  $\sigma_x = 2,00$

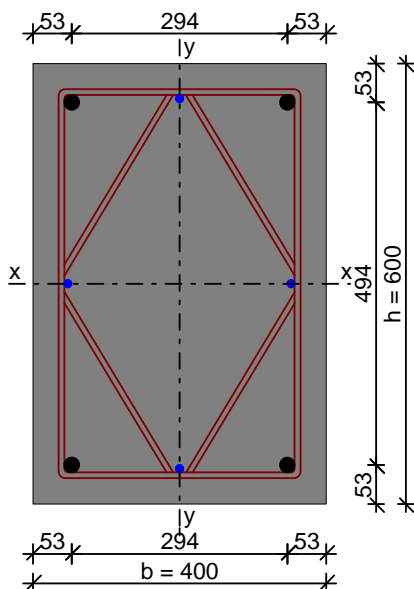
Współczynnik długości wybojeniowej z płaszczyzny obciążenia  $\sigma_y = 1,00$

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE:

Sytuacja obliczeniowa: trwała

WYNIKI - SŁUP (wg PN-B-03264:2002):



#### Ściskanie:

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "b" :

Decyduje schemat obciążenia nr 2.

Zbrojenie potrzebne  $A_{s1} = A_{s2} = 4,28 \text{ cm}^2$ . Przyjęto po 2#20 o  $A_s = 6,28 \text{ cm}^2$

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h" :

Decyduje schemat obciążenia nr 1.

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_{s1} = A_{s2} = 3,60 \text{ cm}^2$ . Przyjęto po 2#20 o  $A_s = 6,28 \text{ cm}^2$

Łącznie przyjęto 4#20 o  $A_s = 12,57 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,52\%$ )

#### Strzemiona:

Przyjęto strzemiona podwójne (romb) #8 w rozstawie co 30,0 cm

Ostatecznie przyjęto ze względu na ważność elementu 4#20 na bok.

#### 1.1.3. Posadowienie słupa.

Przyjęto posadowienie na ławie żelbetowej.

Pomiędzy żelbetowymi słupami przewidziano ścianę murowaną.

Tablica 1. Ściana zewnętrzna max

| Lp       | Opis obciążenia                                 | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | $\rho_f$ | $k_d$ | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----------|---|---------------------------------|----------|-------|--------------------------------|
| 1.       | Tynk gr. 1,5 cm, 19,0x0,015                     | 0,29                            | 1,30     | --    | 0,38                           |
| 2.       | Ściany z pustaków ceram. gr. 38,0 cm, 14,0x0,38 | 5,32                            | 1,10     | --    | 5,85                           |
| 3.       | Tynk gr. 1,5 cm, 19,0x0,015                     | 0,29                            | 1,30     | --    | 0,38                           |
| $\rho$ : |   | <b>5,90</b>                     | 1,12     | --    | <b>6,61</b>                    |

Tablica 2. Ściana zewnętrzna min

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

| Lp | Opis obciążenia                                 | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|---|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Tynk gr. 1,5 cm, 19,0x0,015                     | 0,29                            | 0,80           | --             | 0,23                           |
| 2. | Ściany z pustaków ceram. gr. 38,0 cm, 14,0x0,38 | 5,32                            | 0,90           | --             | 4,79                           |
| 3. | Tynk gr. 1,5 cm, 19,0x0,015                     | 0,29                            | 0,80           | --             | 0,23                           |
|    | □:  | <b>5,90</b>                     | 0,89           | --             | <b>5,25</b>                    |

Wysokość ściany:

$$H = 8,0 \text{ m.}$$

Rozstaw słupów:

$$B = 4,9 \text{ m.}$$

Obciążenie od ściany przypadające na odcinek ławy między słupami

$$G_1 = 6,61 \cdot 8,0 \cdot 4,9 = 259,1 \text{ kN} \approx 260,0 \text{ kN,}$$

$$G_{1, \text{min}} = 5,25 \cdot 8,0 \cdot 4,9 = 205,8 \text{ kN} \approx 206,0 \text{ kN}$$

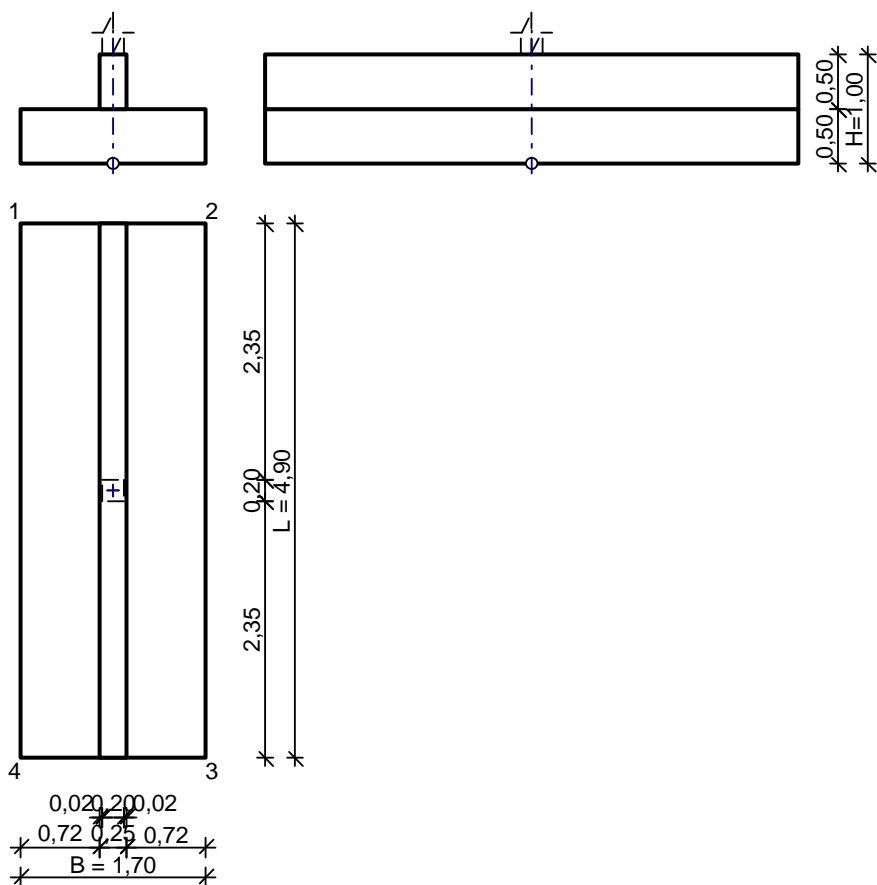
Warstwy gruntowe przyjęto na podstawie geotechniki po stronie bezpiecznej.

## Fundament 1

DANE:



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



$$V = 4,78 \text{ m}^3$$

Opis fundamentu :

Typ: **stopa schodkowa**

Wymiary:

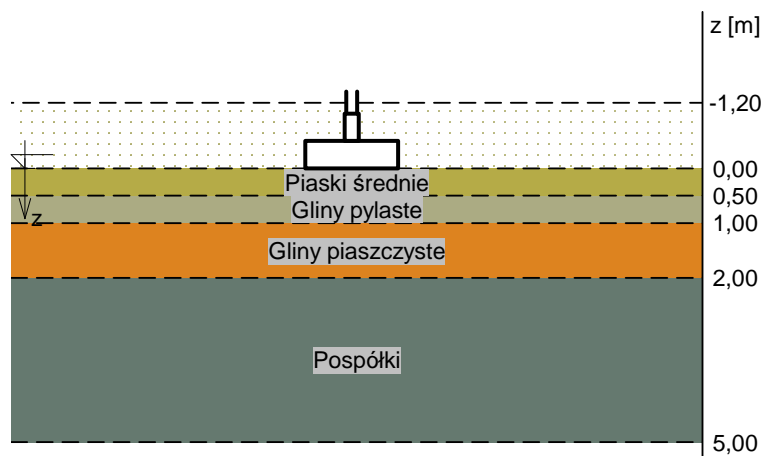
|                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| $B = 1,70 \text{ m}$   | $L = 4,90 \text{ m}$   | $H = 1,00 \text{ m}$   | $w = 0,50 \text{ m}$   |
| $B_g = 0,25 \text{ m}$ | $L_g = 4,90 \text{ m}$ | $B_t = 0,72 \text{ m}$ | $L_t = 0,00 \text{ m}$ |
| $B_s = 0,20 \text{ m}$ | $L_s = 0,20 \text{ m}$ | $e_B = 0,00 \text{ m}$ | $e_L = 0,00 \text{ m}$ |

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,20 \text{ m}$        $D_{\min} = 1,20 \text{ m}$   
brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



| Nr | nazwa gruntu      | h [m] | nawodniona | $\gamma_o^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ] | $\gamma_{f,min}$ | $\gamma_{f,max}$ | $\gamma_u^{(r)}$ [°] | $c_u^{(r)}$ [kPa] | $M_0$ [kPa] | $M$ [kPa] |
|----|-------------------|-------|------------|--------------------------------------|------------------|------------------|----------------------|-------------------|-------------|-----------|
| 1  | Piaski średnie    | 0,50  | nie        | 1,70                                 | 0,90             | 1,10             | 29,70                | 0,00              | 94688       | 105208    |
| 2  | Gliny pylaste     | 0,50  | nie        | 2,10                                 | 0,90             | 1,10             | 13,03                | 14,52             | 28113       | 46865     |
| 3  | Gliny piaszczyste | 1,00  | nie        | 2,10                                 | 0,90             | 1,10             | 10,44                | 9,58              | 19203       | 32012     |
| 4  | Pospółki          | 3,00  | nie        | 1,75                                 | 0,90             | 1,10             | 33,96                | 0,00              | 133446      | 133446    |

#### Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

| Nr | typ obc.    | N [kN] | $T_B$ [kN] | $M_B$ [kNm] | $T_L$ [kN] | $M_L$ [kNm] | e [kPa] | $\gamma_e$ [kPa/m] |
|----|-------------|--------|------------|-------------|------------|-------------|---------|--------------------|
| 1  | długotrwałe | 522,00 | 0,00       | 0,00        | 0,00       | 0,00        | 0,00    | 0,00               |
| 2  | długotrwałe | 300,00 | 24,00      | 94,00       | 0,00       | 0,00        | 0,00    | 0,00               |
| 3  | długotrwałe | 341,00 | 24,00      | 94,00       | 0,00       | 0,00        | 0,00    | 0,00               |
| 4  | długotrwałe | 500,00 | 14,00      | 69,00       | 0,00       | 0,00        | 0,00    | 0,00               |
| 5  | długotrwałe | 284,00 | 22,00      | 86,00       | 0,00       | 0,00        | 0,00    | 0,00               |
| 6  | długotrwałe | 443,00 | 16,00      | 85,00       | 0,00       | 0,00        | 0,00    | 0,00               |

#### Materiały :

##### Zasyпка:

ciężar objętościowy: 20,00 kN/m<sup>3</sup>  
współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,max} = 1,20$

##### Beton:

klasa betonu: **C20/25 (B25)**  $\gamma_{cd} = 13,33$  MPa,  $f_{ctd} = 1,00$  MPa,  $E_{cm} = 30,0$  GPa  
ciężar objętościowy: 24,00 kN/m<sup>3</sup>  
współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,max} = 1,10$

##### Zbrojenie:

klasa stali: A-IIIN (**RB500W**)  $\gamma_{yk} = 500$  MPa,  $f_{yd} = 420$  MPa,  $f_{tk} = 550$  MPa  
otulina zbrojenia  $c_{nom} = 85$  mm

#### Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej  $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie  $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót  $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża:  $\gamma = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu:  $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ( $\gamma = 1,00$ )

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych  $N_k$   $N/N_k = 1,20$

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### 11.8.6. WYNIKI-PROJEKTOWANIE:

#### WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

##### Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 4**

Decyduje nośność w poziomie: **z = 1,00 m**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fN} = 2233,2 \text{ kN}$

$N_r = 963,2 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 1808,9 \text{ kN} \quad (53,2\%)$

##### Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 2**

Decyduje nośność w poziomie: **z = 1,0 m**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fT} = 163,8 \text{ kN}$

$T_r = 24,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 117,9 \text{ kN} \quad (20,3\%)$

##### Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 2**

Decyduje moment wywracający  $M_{oB,2-3} = 118,00 \text{ kNm}$ , moment utrzymujący  $M_{uB,2-3} = 422,44 \text{ kNm}$

$M_o = 118,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 304,2 \text{ kNm} \quad (38,8\%)$

##### Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne  $s' = 0,22 \text{ cm}$ , wtórne  $s'' = 0,06 \text{ cm}$ , całkowite  $s = 0,29 \text{ cm}$

$s = 0,29 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (28,8\%)$

#### OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

##### Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 6**

Pole powierzchni wielokąta  $A = 2,46 \text{ m}^2$

Siła przebijająca  $N_{sd} = (g+q)_{max} \cdot A = 310,3 \text{ kN}$

Nośność na przebicie  $N_{Rd} = 857,9 \text{ kN}$

$N_{sd} = 310,3 \text{ kN} < N_{Rd} = 857,9 \text{ kN} \quad (36,2\%)$

##### Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 6**

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 10,66 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **25 prętów  $\square 12 \text{ mm}$**  o  $A_s = 28,27 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 6**

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 17,79 \text{ cm}^2$

Przyjęto **16 prętów  $\square 12 \text{ mm}$**  o  $A_s = 18,10 \text{ cm}^2$

### 11.8.7. Część w osiach A'-D'/6'-8'.

#### 1.2. Strop nad parterem.

##### Zestawienie obciążeń.

**Tablica 1. Obciążenia stałe strop.**

| Lp | Opis obciążenia                     | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | $\square_f$ | $k_d$ | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|-------------------------------------|---------------------------------|-------------|-------|--------------------------------|
| 1. | Płytki gresowe                      | 0,25                            | 1,20        | 0,80  | 0,30                           |
| 2. | Posadzka cem. gr. 5,0 cm, 24,0x0,05 | 1,25                            | 1,30        | --    | 1,63                           |
| 3. | Folia                               | 0,02                            | 1,20        | --    | 0,02                           |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|                                      |             |      |    |             |
|--------------------------------------|-------------|------|----|-------------|
| 4. Styropian gr. 3,0 cm, 0,45x0,03   | 0,01        | 1,20 | -- | 0,01        |
| 5. Płyta żelb. gr. 20,0 cm, 25,0x0,2 | 5,00        | 1,10 | -- | 5,50        |
| 6. Tynk cem-wap.                     | 0,30        | 1,30 | -- | 0,39        |
| □:                                   | <b>6,83</b> | 1,15 | -- | <b>7,85</b> |

**Tablica 2. Obciążenie zmienne strop.**

| Lp | Opis obciążenia  | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|--|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m2] | 2,00                            | 1,40           | 0,50           | 2,80                           |
| □: |  | <b>2,00</b>                     | 1,40           | --             | <b>2,80</b>                    |

**Tablica 3. Obciążenie zmienne komunikacja**

| Lp | Opis obciążenia  | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|--|---------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| 1. | Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [2,5kN/m2] | 2,50                            | 1,30           | 0,60           | 3,25                           |
| □: |  | <b>2,50</b>                     | 1,30           | --             | <b>3,25</b>                    |

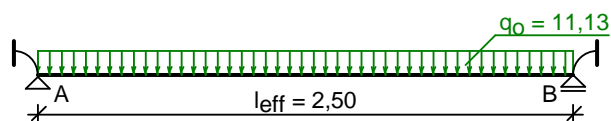
### Płyta stropu w osiach B'-C'.

Przyjęto schemat płyty jednokierunkowo zbrojonej częściowo utwierdzonej na podporach.

#### Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m<sup>2</sup>]:

| Lp. | Opis obciążenia  | Obc.char.   | □ <sub>f</sub> | k <sub>d</sub> | Obc.obl.     |
|-----|--|-------------|----------------|----------------|--------------|
| 1.  | Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [2,5kN/m2] | 2,50        | 1,30           | 0,60           | 3,25         |
| 2.  | Obciążenia stałe   | 1,83        | 1,30           | --             | 2,38         |
| 3.  | Płyta żelbetowa grub.20 cm   | 5,00        | 1,10           | --             | 5,50         |
| □:  |  | <b>9,33</b> | 1,19           | --             | <b>11,13</b> |

#### **Schemat statyczny płyty:**



Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{\text{eff}} = 2,50$  m

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### Wyniki obliczeń statycznych:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 7,23 \text{ kNm/m}$   
Moment podporowy obliczeniowy  $M_{Sd,p} = 4,35 \text{ kNm/m}$   
Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sk} = 6,16 \text{ kNm/m}$   
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 5,64 \text{ kNm/m}$   
Reakcja obliczeniowa  $R_A = R_B = 13,91 \text{ kN/m}$

#### Dane materiałowe :

##### Grubość płyty **20,0 cm**

Klasa betonu **C20/25 (B25)**  $f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy betonu  $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$

Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\rho = 2,88$

Stal zbrojeniowa główna **A-IIIIN (RB500W)**  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Otulinie zbrojenia przęsłowego  $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

Otulinie zbrojenia podporowego  $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

#### Założenia obliczeniowe :

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie  $a_{lim} = l_{eff}/200$  - jak dla stropów (tablica 8)

#### Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):

##### Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 2,21 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto **10 co 15,0 cm** o  $A_s = 5,24 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,31\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 7,23 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 35,57 \text{ kNm/mb}$  (20,3%)

Szerokość rys prostokątnych:  $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (0,0%)

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 0,57 \text{ mm} < a_{lim} = 12,50 \text{ mm}$  (4,6%)

##### Podpora:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 2,27 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto **10 co 15,0 cm** o  $A_s = 5,24 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,30\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,p} = 4,35 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,p} = 36,67 \text{ kNm/mb}$  (11,9%)

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 13,91 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 107,34 \text{ kN/mb}$  (13,0%)

### 11.8.8. Płyta stropu w osiach A'-B'/7'-8'.

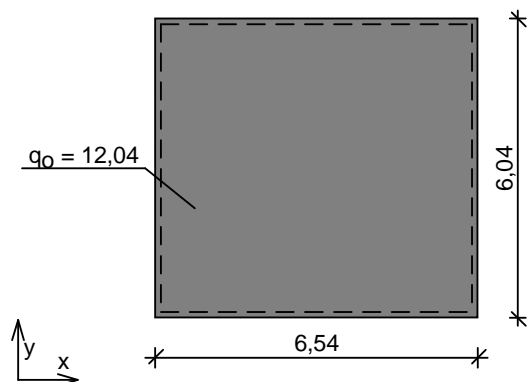
Wariant 1 – Płyta oparta swobodnie na czterech krawędziach.

#### Zestawienie obciążeń rozłożonych [ $\text{kN/m}^2$ ]:

| Lp.      | Opis obciążenia  | Obc.char. | $\rho_f$ | $k_d$ | Obc.obl. |
|----------|--|-----------|----------|-------|----------|
| 1.       | Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m2] | 2,00      | 1,40     | 0,50  | 2,80     |
| 2.       | Ścianki działowe   | 1,13      | 1,20     | --    | 1,36     |
| 3.       | Warstwy wykończeniowe  | 1,83      | 1,30     | --    | 2,38     |
| 4.       | Płyta żelbetowa grub.20 cm   | 5,00      | 1,10     | --    | 5,50     |
| $\rho$ : |  | 9,96      | 1,21     |       | 12,04    |

Schemat statyczny płyty:

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{\text{eff},x} = 6,54 \text{ m}$   
Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{\text{eff},y} = 6,04 \text{ m}$

### Wyniki obliczeń statycznych:

#### Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{\text{Sdx}} = 15,95 \text{ kNm/m}$   
Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{\text{Skx}} = 13,20 \text{ kNm/m}$   
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{\text{Skx,lt}} = 11,87 \text{ kNm/m}$   
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{\text{ox,max}} = 36,35 \text{ kN/m}$   
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{\text{ox}} = 22,72 \text{ kN/m}$

#### Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{\text{Sdy}} = 18,70 \text{ kNm/m}$   
Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{\text{Sky}} = 15,47 \text{ kNm/m}$   
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{\text{Sky,lt}} = 13,92 \text{ kNm/m}$   
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{\text{oy,max}} = 36,35 \text{ kN/m}$   
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{\text{oy}} = 24,42 \text{ kN/m}$

### Dane materiałowe :

#### Grubość płyty 20,0 cm

Klasa betonu **C20/25 (B25)**  $f_{\text{cd}} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{\text{ctd}} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{\text{cm}} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy betonu  $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$

Wilgotność środowiska  $\text{RH} = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\rho = 2,88$

Stal zbrojeniowa **A-IIIIN (RB500W)**  $f_{\text{yk}} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{\text{yd}} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{\text{tk}} = 550 \text{ MPa}$

Otulinie zbrojenia przęsłowego w kierunku x  $c_{\text{nom},x} = 20 \text{ mm}$

Otulinie zbrojenia przęsłowego w kierunku y  $c_{\text{nom},y} = 25 \text{ mm}$

### Założenia obliczeniowe :

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys  $w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie  $a_{\text{lim}} = 30 \text{ mm}$  - jak dla stropów (tablica 8)

### Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):

#### Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 2,27 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\square 10 \text{ co } 15,0 \text{ cm}$  o  $A_s = 5,24 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,30\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{\text{Sd},x} = 15,95 \text{ kNm/mb} < M_{\text{Rd},x} = 36,67 \text{ kNm/mb}$  (43,5%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{\text{kx}} = 0,000 \text{ mm} < w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$  (0,0%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{\text{Sd},x} = 36,35 \text{ kN/mb} < V_{\text{Rd},x} = 109,96 \text{ kN/mb}$  (33,1%)

#### Kierunek y:

Przęsło:

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 2,69 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\square 10$  co  $15,0 \text{ cm}$  o  $A_s = 5,24 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\square = 0,31\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,y} = 18,70 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 35,57 \text{ kNm/mb}$  (52,6%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{ky} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (0,0%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd,y} = 36,35 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 107,34 \text{ kN/mb}$  (33,9%)

Ugięcie całkowite płyty:

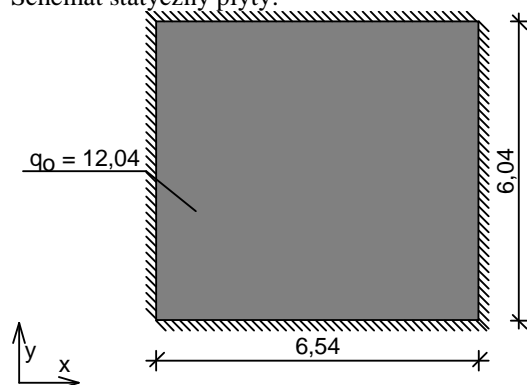
Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 9,32 \text{ mm} < a_{lim} = 30,00 \text{ mm}$  (31,1%)

## Wariant 2 – Płyta utwierdzona na czterech krawędziach.

Zestawienie obciążeń rozłożonych [ $\text{kN/m}^2$ ]:

| Lp.         | Opis obciążenia  | Obc.char. | $\square_f$ | $k_d$ | Obc.obl. |
|-------------|--|-----------|-------------|-------|----------|
| 1.          | Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [ $2,0 \text{ kN/m}^2$ ] | 2,00      | 1,40        | 0,50  | 2,80     |
| 2.          | Ścianki działowe   | 1,13      | 1,20        | --    | 1,36     |
| 3.          | Warstwy wykończeniowe  | 1,83      | 1,30        | --    | 2,38     |
| 4.          | Płyta żelbetowa grub.20 cm   | 5,00      | 1,10        | --    | 5,50     |
| $\square$ : |  | 9,96      | 1,21        |       | 12,04    |

Schemat statyczny płyty:



Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{eff,x} = 6,54 \text{ m}$

Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{eff,y} = 6,04 \text{ m}$

### Wyniki obliczeń statycznych:

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sdx} = 7,79 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Skx} = 6,45 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Skx,lt} = 5,80 \text{ kNm/m}$

Momenty podporowe obliczeniowy  $M_{Sdx,p} = 18,06 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Skx,lt,p} = 13,45 \text{ kNm/m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{ox,max} = 36,35 \text{ kN/m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{ox} = 22,72 \text{ kN/m}$

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sdy} = 9,14 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sdy} = 7,56 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sdy,lt} = 6,80 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy obliczeniowy  $M_{Sdy,p} = 21,18 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sdy,lt,p} = 15,77 \text{ kNm/m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{oy,max} = 36,35 \text{ kN/m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{oy} = 24,42 \text{ kN/m}$

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### Dane materiałowe :

##### Grubość płyty 20,0 cm

Klasa betonu **C20/25 (B25)**  $\square$   $f_{cd} = 13,33$  MPa,  $f_{ctd} = 1,00$  MPa,  $E_{cm} = 30,0$  GPa

Ciężar objętościowy betonu  $\square = 25$  kN/m<sup>3</sup>

Wilgotność środowiska RH = 50%

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\square = 2,88$

Stal zbrojeniowa A-IIIIN (**RB500W**)  $\square$   $f_{yk} = 500$  MPa,  $f_{yd} = 420$  MPa,  $f_{tk} = 550$  MPa

Otulenie zbrojenia przęsłowego w kierunku x  $c_{nom,x} = 20$  mm

Otulenie zbrojenia podporowego w kierunku x  $c_{nom,x} = 20$  mm

Otulenie zbrojenia przęsłowego w kierunku y  $c_{nom,y} = 25$  mm

Otulenie zbrojenia podporowego w kierunku y  $c_{nom,y} = 25$  mm

#### Założenia obliczeniowe :

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3$  mm

Graniczne ugięcie  $a_{lim} = 30$  mm - jak dla stropów (tablica 8)

#### Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):

##### Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 2,27$  cm<sup>2</sup>/mb. Przyjęto **10 co 15,0 cm** o  $A_s = 5,24$  cm<sup>2</sup>/mb ( $\square = 0,30\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,x} = 7,79$  kNm/mb <  $M_{Rd,x} = 36,67$  kNm/mb (21,3%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{kx} = 0,000$  mm <  $w_{lim} = 0,3$  mm (0,0%)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 2,51$  cm<sup>2</sup>/mb. Przyjęto **10 co 15,0 cm** o  $A_{sp} = 5,24$  cm<sup>2</sup>/mb ( $\square = 0,30\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,x,p} = 18,06$  kNm/mb <  $M_{Rd,x,p} = 36,67$  kNm/mb (49,3%)

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd,x} = 36,35$  kN/mb <  $V_{Rd1,x} = 109,96$  kN/mb (33,1%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{kx} = 0,000$  mm <  $w_{lim} = 0,3$  mm (0,0%)

##### Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 2,21$  cm<sup>2</sup>/mb. Przyjęto **10 co 15,0 cm** o  $A_s = 5,24$  cm<sup>2</sup>/mb ( $\square = 0,31\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,y} = 9,14$  kNm/mb <  $M_{Rd,y} = 35,57$  kNm/mb (25,7%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{ky} = 0,000$  mm <  $w_{lim} = 0,3$  mm (0,0%)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 3,05$  cm<sup>2</sup>/mb. Przyjęto **10 co 15,0 cm** o  $A_{sp} = 5,24$  cm<sup>2</sup>/mb ( $\square = 0,31\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,y,p} = 21,18$  kNm/mb <  $M_{Rd,y,p} = 35,57$  kNm/mb (59,5%)

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd,y} = 36,35$  kN/mb <  $V_{Rd1,y} = 107,34$  kN/mb (33,9%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{ky} = 0,136$  mm <  $w_{lim} = 0,3$  mm (45,4%)

##### Ugięcie całkowite płyty:

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 2,73$  mm <  $a_{lim} = 30,00$  mm (9,1%)

### 11.8.9. Belka w osi 7'-8'/A'-D'.

Przyjęto schemat belki ciągłej wieloprzęsłowej.

Zestawienie obciążeń.

Obciążenia stałe i zmienne.

$$g_1 = 7,88 \text{ kN/m}^2,$$

$$p_1 = 4,16 \text{ kN/m}^2,$$

$$b_1 = 0,5 * 5,1 = 2,55 \text{ m},$$

$$b_2 = 0,5 * 2,7 = 1,35 \text{ m},$$



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

$$b_3 = 0,5 * 5,54 = 2,77 \text{ m,}$$

$$b_3 = 0,5 * 6,24 = 3,12 \text{ m}$$

Na 1,0 mb belki przypada

$$g_1 = 7,88 * 2 * 2,55 = 40,2 \text{ kN/m (przęsło C'-D'),}$$

$$g_2 = 7,88 * 2 * 1,35 = 21,3 \text{ kN/m (przęsło B'-C'),}$$

$$g_{31} = 7,88 * 2,77 = 21,8 \text{ kN/m (przęsło A'-B'),}$$

$$g_{32} = 7,88 * 3,12 = 24,6 \text{ kN/m (przęsło A'-B'),}$$

$$p_1 = 4,16 * 2 * 2,55 = 21,2 \text{ kN/m (przęsło C'-D'),}$$

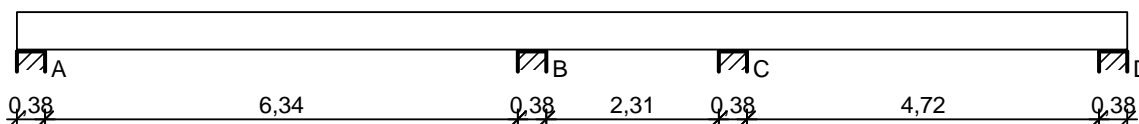
$$p_2 = 4,16 * 2 * 1,35 = 11,2 \text{ kN/m (przęsło B'-C'),}$$

$$p_{31} = 4,16 * 2,77 = 11,5 \text{ kN/m (przęsło A'-B'),}$$

$$p_{32} = 4,16 * 3,12 = 13,0 \text{ kN/m (przęsło A'-B').}$$

Schemat statyczny, siły wewnętrzne i wymiarowanie.

#### SZKIC BELKI



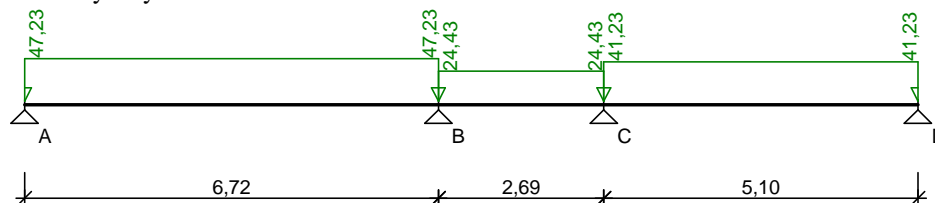
#### OBCIĄŻENIA NA BELCE

Przypadek: **P1: stałe**

##### Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

| Lp. | Opis obciążenia                                | Obc.char.   | $\square_f$ | $k_d$ | Obc.obl. | Zasięg [m]  |
|-----|--|-------------|-------------|-------|----------|-------------|
| 1.  | Obciążenie (1)                                 | 35,00       | 1,20        | --    | 42,00    | przęsło A-B |
| 2.  | Obciążenie (2)                                 | 16,00       | 1,20        | --    | 19,20    | przęsło B-C |
| 3.  | Obciążenie (3)                                 | 30,00       | 1,20        | --    | 36,00    | przęsło C-D |
| 4.  | Ciężar własny belki<br>[0,38m·0,50m·25,0kN/m3] | 4,75        | 1,10        | --    | 5,23     | cała belka  |
|     |  | $\square$ : | 85,75       | 1,19  | 102,42   |             |

Schemat statyczny belki



Przypadek: **P2: zmienne 1**

##### Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

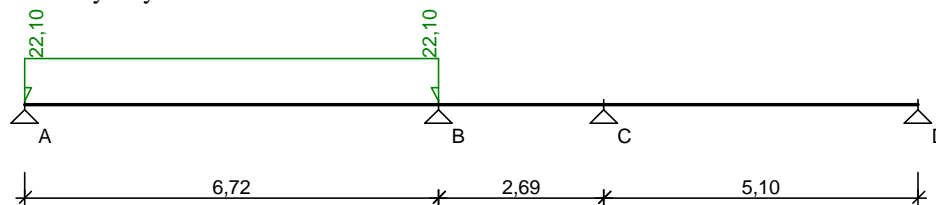
| Lp. | Opis obciążenia        | Obc.char.   | $\square_f$ | $k_d$ | Obc.obl. | Zasięg [m]  |
|-----|------------------------|-------------|-------------|-------|----------|-------------|
| 1.  | Obciążenie zmienne (1) | 17,00       | 1,30        | --    | 22,10    | przęsło A-B |
|     |                        | $\square$ : | 17,00       | 1,30  | 22,10    |             |

##### Zestawienie obciążeń rozłożonych trapezowych [kN/m]:

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

| Lp. | Opis obciążenia       | Obc.char.<br>lewe | Obc.char.<br>prawe | $\psi_f$ | $k_d$ | Obc.obl.<br>lewe | Obc.obl.<br>prawe | Zasięg [m] |
|-----|-----------------------|-------------------|--------------------|----------|-------|------------------|-------------------|------------|
| 1.  | Ociążenie zmienne (1) | 0,00              | 0,00               | 1,00     | --    | 0,00             | 0,00              | cała belka |

Schemat statyczny belki



Przypadek: **P3: zmienne 2**

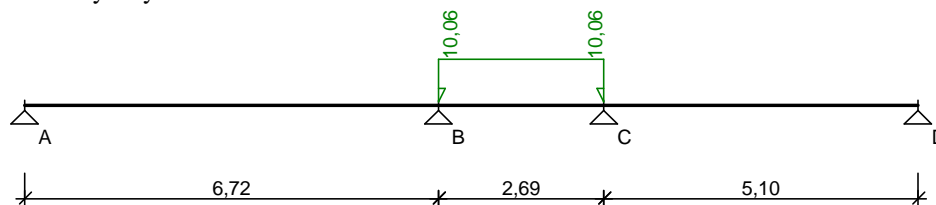
Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

| Lp. | Opis obciążenia    | Obc.char.<br>lewe | Obc.char.<br>prawe | $\psi_f$ | $k_d$ | Obc.obl.<br>lewe | Obc.obl.<br>prawe | Zasięg [m]  |
|-----|--------------------|-------------------|--------------------|----------|-------|------------------|-------------------|-------------|
| 1.  | Obciążenie zmienne | 7,74              | 1,30               | 1,30     | --    | 10,06            | 10,06             | przęsło B-C |
|     | $\psi_f$ :         | 7,74              | 1,30               |          |       |                  |                   |             |

Zestawienie obciążeń rozłożonych trapezowych [kN/m]:

| Lp. | Opis obciążenia    | Obc.char.<br>lewe | Obc.char.<br>prawe | $\psi_f$ | $k_d$ | Obc.obl.<br>lewe | Obc.obl.<br>prawe | Zasięg [m]  |
|-----|--------------------|-------------------|--------------------|----------|-------|------------------|-------------------|-------------|
| 1.  | Obciążenie zmienne | 0,00              | 0,00               | 1,00     | --    | 0,00             | 0,00              | przęsło B-C |

Schemat statyczny belki

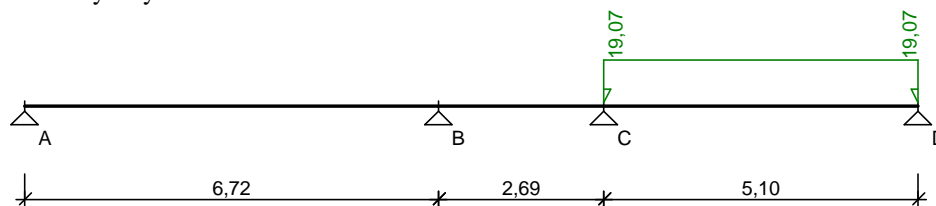


Przypadek: **P4: zmienne 3**

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

| Lp. | Opis obciążenia    | Obc.char.<br>lewe | Obc.char.<br>prawe | $\psi_f$ | $k_d$ | Obc.obl.<br>lewe | Obc.obl.<br>prawe | Zasięg [m]  |
|-----|--------------------|-------------------|--------------------|----------|-------|------------------|-------------------|-------------|
| 1.  | Obciążenie zmienne | 14,67             | 1,30               | 1,30     | --    | 19,07            | 19,07             | przęsło C-D |
|     | $\psi_f$ :         | 14,67             | 1,30               |          |       |                  |                   |             |

Schemat statyczny belki



**DANE MATERIAŁOWE I ZAŁOŻENIA:**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Klasa betonu: **C20/25 (B25)**  $f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy  $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 8 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\rho = 3,07$

Stal zbrojeniowa główna A-IIIN (**RB500W**)  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Stal zbrojeniowa strzemion A-IIIN (**RB500W**)  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Stal zbrojeniowa montażowa A-0 (St0S-b)

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet.  $\cot \alpha = 2,00$

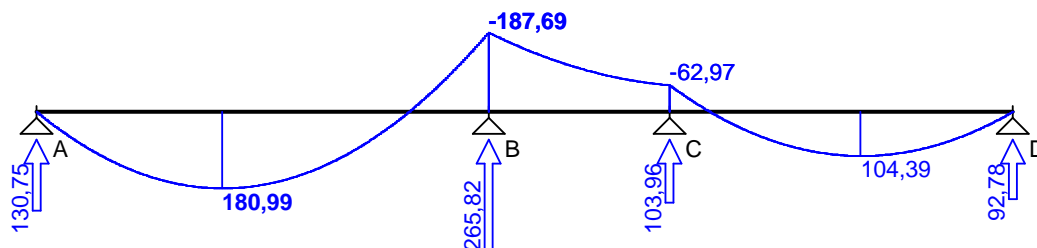
Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie  $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

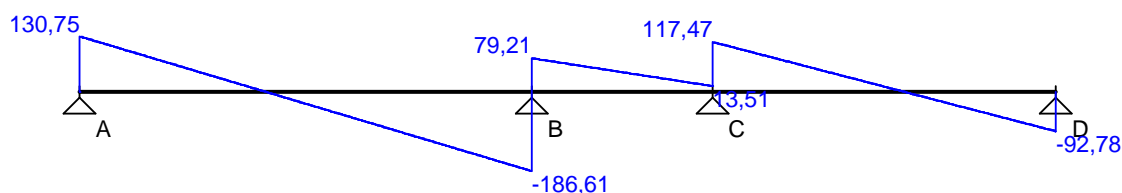
## WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek: **P1: stałe**

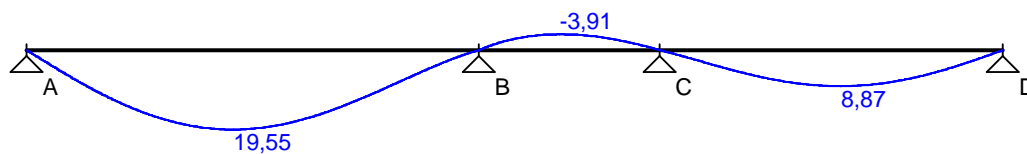
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:



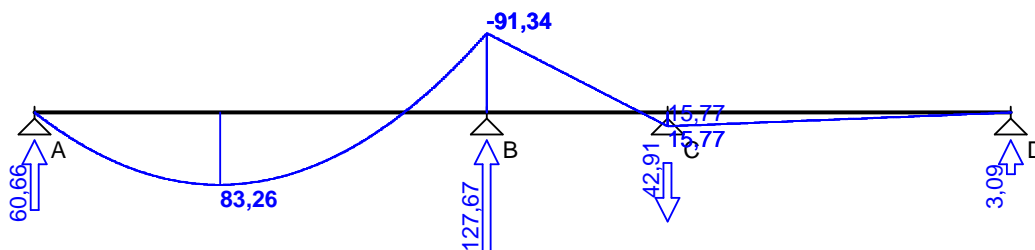
Ugięcia [mm]:



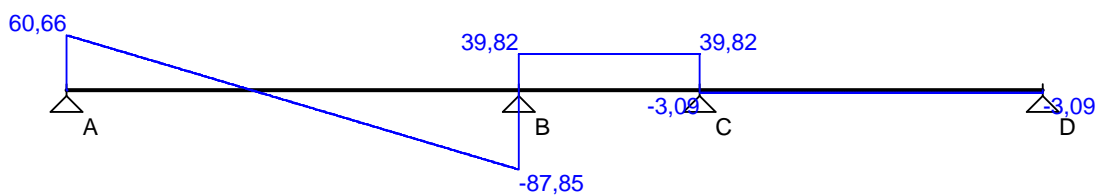
Przypadek: **P2: zmienne 1**

Momenty zginające [kNm]:

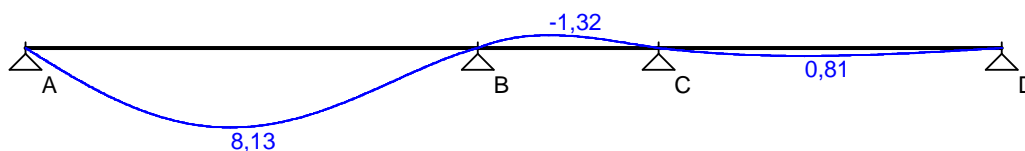
|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|



Siły poprzeczne [kN]:

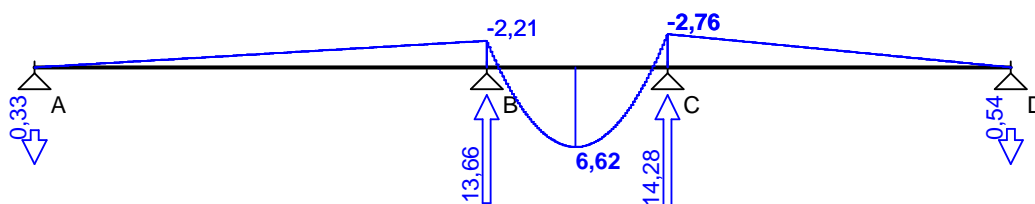


Ugięcia [mm]:

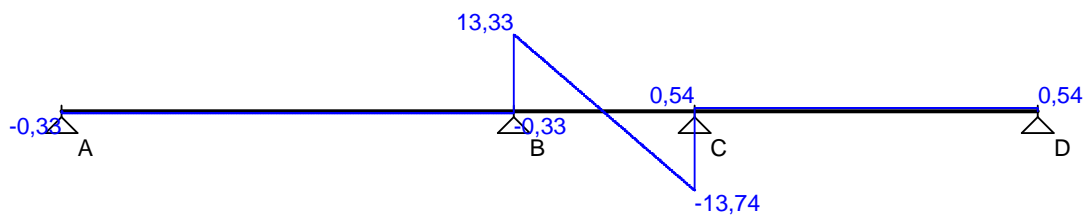


Przypadek: **P3: zmienne 2**

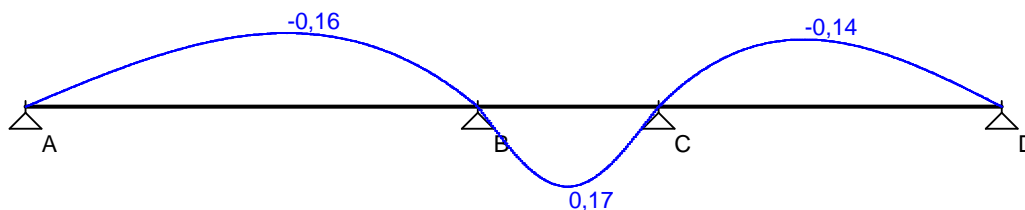
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:



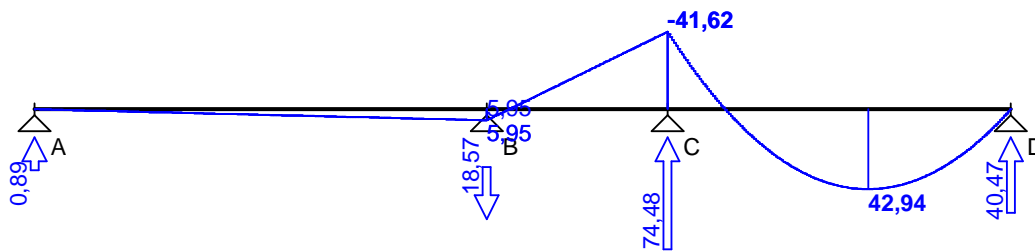
Ugięcia [mm]:



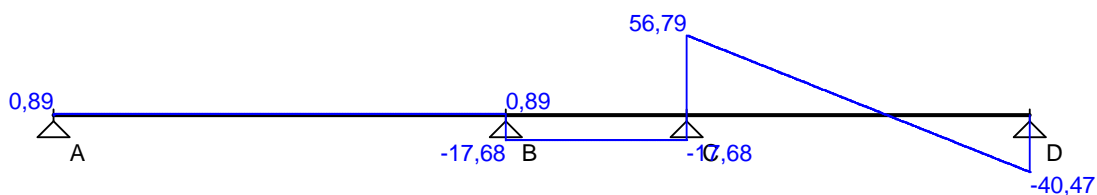
Przypadek: **P4: zmienne 3**

Momenty zginające [kNm]:

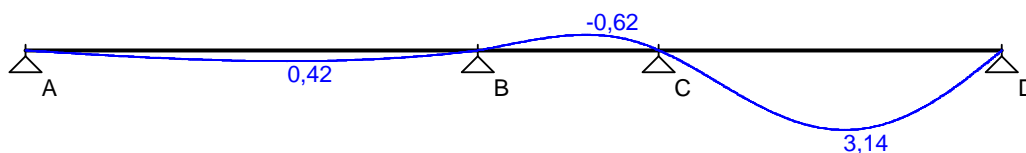
|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



Siły poprzeczne [kN]:

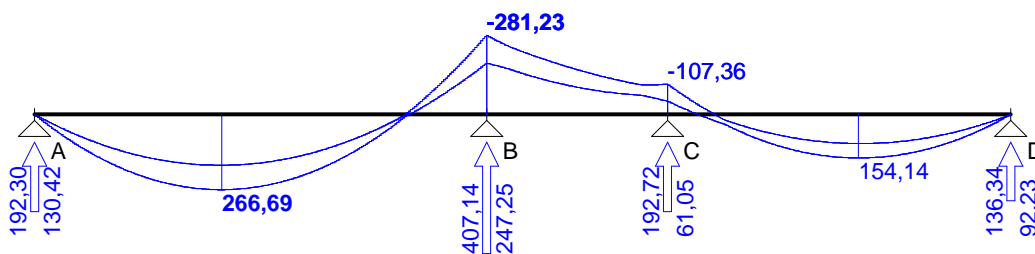


Ugięcia [mm]:

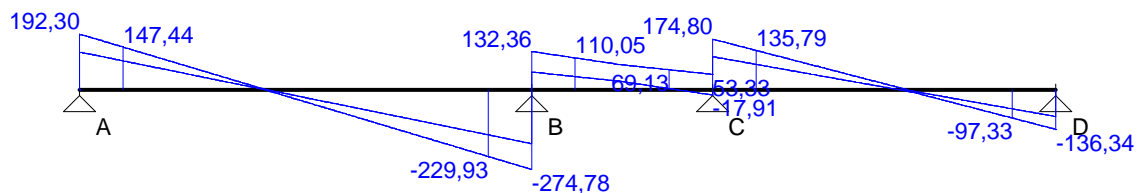


### Obwiednia sił wewnętrznych

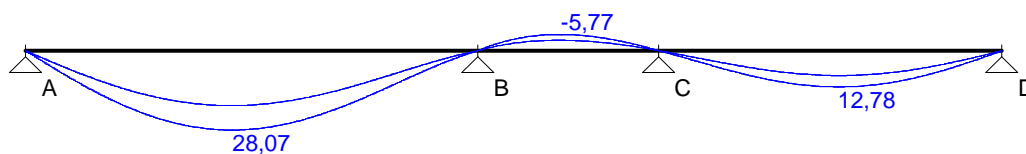
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

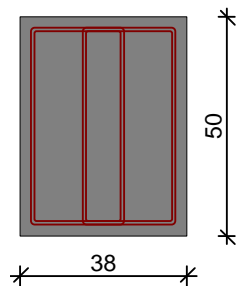


Ugięcia [mm]:



**WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 :**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



Przyjęte wymiary przekroju:

$b_w = 38,0 \text{ cm}$ ,  $h = 50,0 \text{ cm}$

otulina zbrojenia  $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

### **Przęsło A - B:**

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 266,69 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 16,31 \text{ cm}^2$ . Przyjęto **6**  $\square$  **20** o  $A_s = 18,85 \text{ cm}^2$  ( $\square = 1,09\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 266,69 \text{ kNm} < M_{Rd} = 299,95 \text{ kNm}$  (88,9%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej  $V_{Sd} = (-)229,93 \text{ kN}$

Zbrojenie strzemiomami czterociętymi  $\square$  **8** **co 170 mm** na odcinku 102,0 cm przy lewej podporze i na odcinku 221,0 cm przy prawej podporze oraz co 340 mm na pozostałej części belki (decyduje warunek granicznej szerokości rys ukośnych)

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = (-)229,93 \text{ kN} < V_{Rd3} = 408,62 \text{ kN}$  (56,3%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 218,25 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,240 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (80,0%)

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 28,07 \text{ mm} < a_{lim} = 30,00 \text{ mm}$  (93,6%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej  $V_{Sk} = 214,12 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych:  $w_k = 0,293 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (97,6%)

### **Podpora B:**

Zginanie: (przekrój b-b)

Moment podporowy obliczeniowy  $M_{Sd} = (-)281,23 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne górne  $A_{s1} = 17,40 \text{ cm}^2$ . Przyjęto **6**  $\square$  **20** o  $A_s = 18,85 \text{ cm}^2$  ( $\square = 1,09\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = (-)281,23 \text{ kNm} < M_{Rd} = 299,95 \text{ kNm}$  (93,8%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = (-)229,96 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,253 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (84,4%)

### **Przęsło B - C:**

Zginanie: (przekrój c-c)

Zbrojenie dolne w przęśle nie jest obliczeniowo potrzebne

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej  $V_{Sd} = 110,05 \text{ kN}$

Zbrojenie strzemiomami czterociętymi  $\square$  **8** **co 340 mm** na odcinku 102,0 cm przy lewej podporze oraz co 340 mm na pozostałej części przęsła

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 110,05 \text{ kN} < V_{Rd3} = 210,50 \text{ kN}$  (52,3%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = (-)87,31 \text{ kNm}$

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = (-)5,77 \text{ mm} < a_{lim} = 2690/200 = 13,45 \text{ mm}$  (42,9%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej  $V_{Sk} = 102,35 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych:  $w_k = 0,268 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (89,2%)

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### Podpora C:

Zginanie: (przekrój **d-d**)

Moment podporowy obliczeniowy  $M_{Sd} = (-)107,36$  kNm

Zbrojenie potrzebne górne  $A_{s1} = 5,91$  cm<sup>2</sup>. Przyjęto **3φ20** o  $A_s = 9,42$  cm<sup>2</sup> ( $\square = 0,54\%$ )

(decyduje warunek dopuszczalnej szerokości rys prostopadłych)

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = (-)107,36$  kNm <  $M_{Rd} = 165,44$  kNm (64,9%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = (-)87,31$  kNm

Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,251$  mm <  $w_{lim} = 0,3$  mm (83,6%)

### Przęsło C - D:

Zginanie: (przekrój **e-e**)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 154,14$  kNm

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 8,72$  cm<sup>2</sup>. Przyjęto **4φ20** o  $A_s = 12,57$  cm<sup>2</sup> ( $\square = 0,72\%$ )

(decyduje warunek dopuszczalnej szerokości rys prostopadłych)

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 154,14$  kNm <  $M_{Rd} = 213,71$  kNm (72,1%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej  $V_{Sd} = 135,79$  kN

Zbrojenie strzemiionami czterociętymi **φ8 co 270 mm** na odcinku 108,0 cm przy

lewej podporze oraz co 340 mm na pozostałej części przęsła

(decyduje warunek granicznej szerokości rys ukośnych)

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 135,79$  kN <  $V_{Rd3} = 257,28$  kN (52,8%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 126,23$  kNm

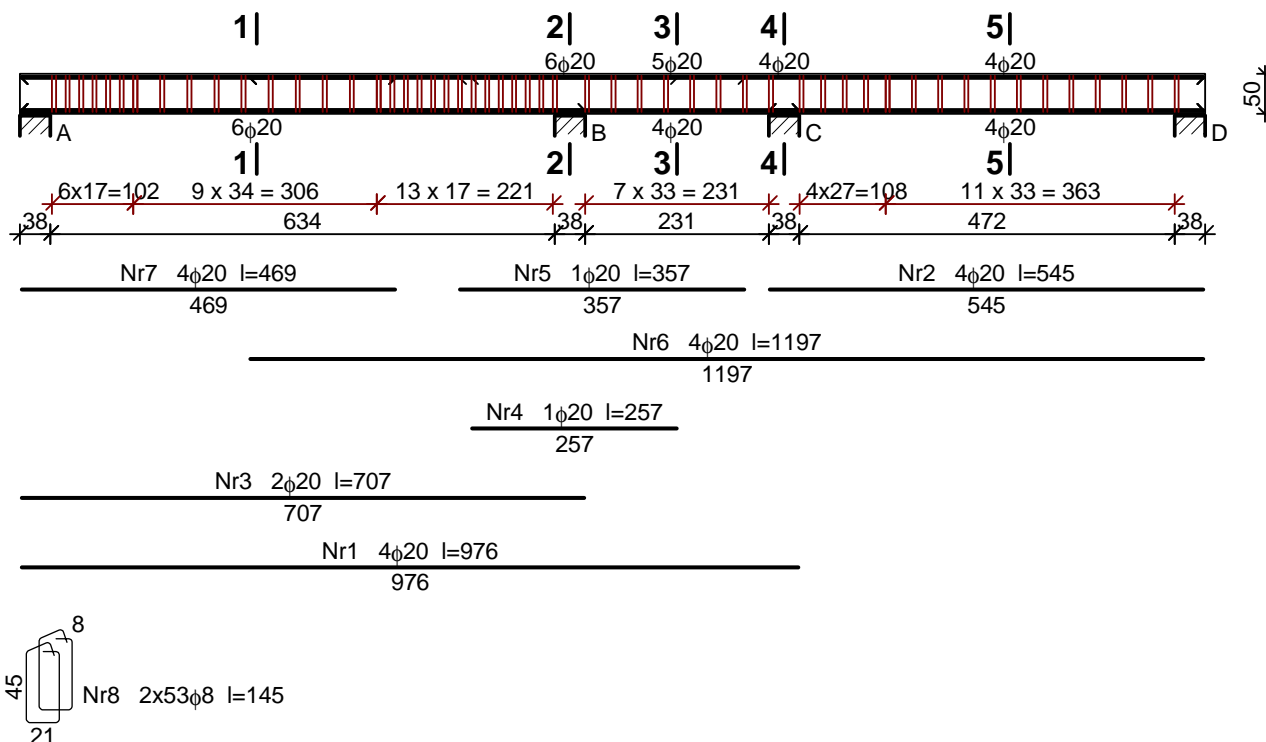
Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,243$  mm <  $w_{lim} = 0,3$  mm (81,1%)

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 12,78$  mm <  $a_{lim} = 5100/200 = 25,50$  mm (50,1%)

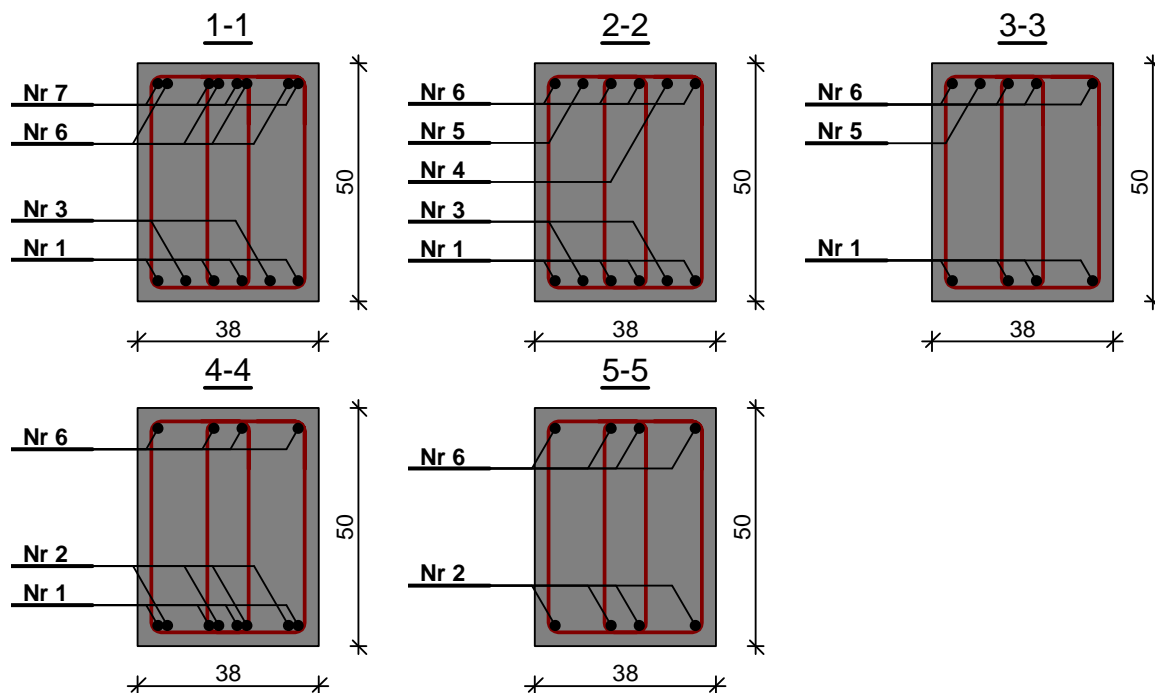
Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej  $V_{Sk} = 133,75$  kN

Szerokość rys ukośnych:  $w_k = 0,288$  mm <  $w_{lim} = 0,3$  mm (96,1%)

### SZKIC ZBROJENIA:



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



### 1.3. Strop nad piętrem.

Przyjęto wg obliczeń p.2.1.

### 1.4. Strop nad I piętrem.

Przyjęto wg obliczeń p.2.1.

### 1.5. Obliczenia słupa – rdzenia w osiach 7'-8'/B'.

Obciążenie od belki nad parterem

$$P_1 = 410,0 \text{ kN (p. 2.1)}$$

Obciążenie od belek na I i II piętrze.

Przyjęto j.w.

Obciążenie sumaryczne słupa.

$$P_2 = 3 \cdot 410,0 = 1230,0 \text{ kN.}$$

#### Element 1

##### DANE:

Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju  $b = 38,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju  $h = 38,0 \text{ cm}$

##### Zbrojenie:

Pręty podłużne  $\square = 20 \text{ mm}$  ze stali A-IIIN (**RB500W**)  $\square f_{yk} = 500 \text{ MPa}, f_{yd} = 420 \text{ MPa}, f_{tk} = 550 \text{ MPa}$



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Strzemiona  $\square = 8 \text{ mm}$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C20/25 (B25)**  $\square f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy  $\square = 25 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 16 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\square = 2,90$

Otulenie:

Otulenie nominalne zbrojenia  $c_{nom} = 30 \text{ mm}$

Obciążenia: [kN,kNm]

|    | $N_{Sd}$ | $N_{Sd,lt}$ | $M_{Sd}$ |
|----|----------|-------------|----------|
| 1. | 1230,00  | 984,00      | 0,00     |

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości  $N_o = 21,84 \text{ kN}$

Słup:

Wysokość słupa  $l_{col} = 5,50 \text{ m}$

Rodzaj słupa: monolityczny

Rodzaj konstrukcji: przesuwna

Numer kondygnacji od góry: 1

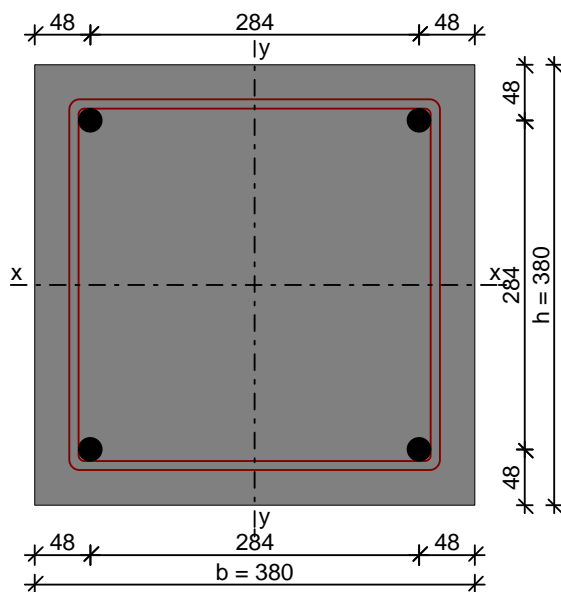
Współczynnik długości wybozeniowej w płaszczyźnie obciążenia  $\square_x = 1,07$

Współczynnik długości wybozeniowej z płaszczyzny obciążenia  $\square_y = 1,00$

**ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE:**

Sytuacja obliczeniowa: trwała

**WYNIKI - SŁUP** (wg PN-B-03264:2002):



Ściskanie:

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "b" :

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_{s1} = A_{s2} = 2,24 \text{ cm}^2$ . Przyjęto po  $2 \square 20$  o  $A_s = 6,28 \text{ cm}^2$

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h" :

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_{s1} = A_{s2} = 2,24 \text{ cm}^2$ . Przyjęto po **2#20** o  $A_s = 6,28 \text{ cm}^2$   
Łącznie przyjęto **4#20** o  $A_s = 12,57 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,87\%$ )

Strzemiona:

Przyjęto strzemiona pojedyncze #8 w rozstawie co 30,0 cm

Ostatecznie przyjęto 4#20 na bok.

**1.6. Posadowienie w osi B’.**

Zestawienie obciążeń.

Obciążenie od stropu nad parterem

$$q_1 = 12,04 \text{ kN/m}^2,$$

$$b = 0,5(6,72+2,7)=4,71\text{m}$$

$$q_2 = 12,04*4,71=56,7 \text{ kN/m}$$

Obciążenie od stropów nad I i II piętrem.

Przyjęto j.w.

Obciążenie od ściany.

**Tablica 4. Ściana wewnętrzna**

| Lp | Opis obciążenia                                 | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | $\rho_f$ | $k_d$ | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|---|---------------------------------|----------|-------|--------------------------------|
| 1. | Tynk gr. 1,5 cm, 19,0x0,015                     | 0,29                            | 1,30     | --    | 0,38                           |
| 2. | Ściany z pustaków ceram. gr. 38,0 cm, 14,0x0,38 | 5,32                            | 1,10     | --    | 5,85                           |
| 3. | Tynk gr. 1,5 cm, 19,0x0,015                     | 0,29                            | 1,30     | --    | 0,38                           |
|    | $\rho_f$ :                                      | <b>5,90</b>                     | 1,12     | --    | <b>6,61</b>                    |

Wysokość ściany

$$H = 12,6 \text{ m.}$$

Na 1,0 mb ławy od ściany przypada

$$g_1 = 6,61*12,6=83,3 \text{ kN/m.}$$

Razem

$$q_{1f} = 3*56,7+83,3=253,4 \text{ kN/m}$$

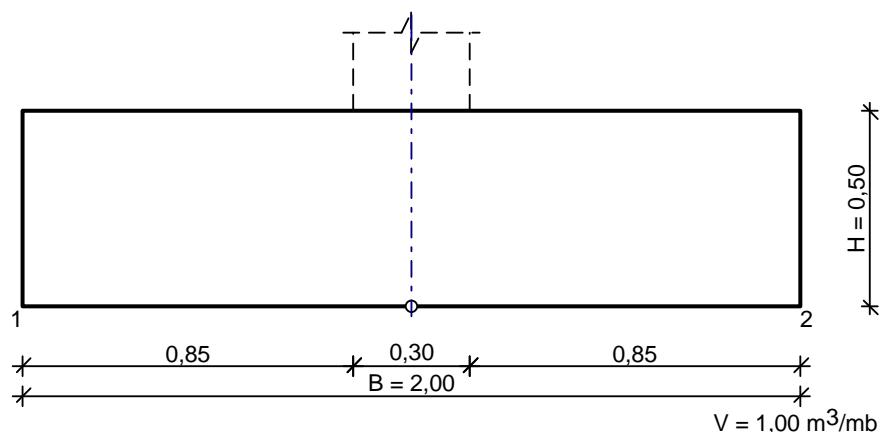
Przyjęto do obliczeń ławę o szerokości

$$B = 2,0 \text{ m}$$

**Fundament I**

**DANE:**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



Opis fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

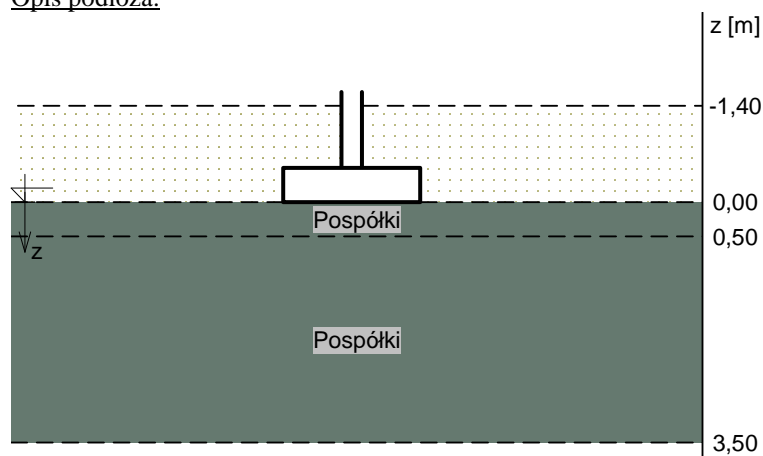
Wymiary:

B = 2,00 m      H = 0,50 m  
B<sub>s</sub> = 0,30 m      e<sub>B</sub> = 0,00 m

Posadowienie fundamentu:

D = 1,40 m      D<sub>min</sub> = 1,40 m  
brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:



| Nr | nazwa gruntu | h [m] | nawodniona | $\rho_o^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ] | $\square_{f,min}$ | $\square_{f,max}$ | $\square_u^{(r)}$ [°] | $c_u^{(r)}$ [kPa] | M <sub>0</sub> [kPa] | M [kPa] |
|----|--------------|-------|------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|---------|
| 1  | Pospółki     | 0,50  | nie        | 1,75                               | 0,90              | 1,10              | 34,61                 | 0,00              | 152970               | 152970  |
| 2  | Pospółki     | 3,00  | nie        | 1,75                               | 0,90              | 1,10              | 34,61                 | 0,00              | 152970               | 152970  |

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

| Nr | typ obc.    | N [kN/m] | T <sub>B</sub> [kN/m] | M <sub>B</sub> [kNm/m] | e [kPa] | $\square_e$ [kPa/m] |
|----|-------------|----------|-----------------------|------------------------|---------|---------------------|
| 1  | długotrwałe | 260,00   | 0,00                  | 0,00                   | 0,00    | 0,00                |

Materiały :

Zasypka:

ciężar objętościowy: 20,00 kN/m<sup>3</sup>

współczynniki obciążenia:  $\square_{f,min} = 0,90$ ;  $\square_{f,max} = 1,20$

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Beton:

klasa betonu: **C20/25 (B25)**  $f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$   
ciężar objętościowy:  $24,00 \text{ kN/m}^3$   
współczynniki obciążenia:  $f_{min} = 0,90$ ;  $f_{max} = 1,10$

Zbrojenie:

klasa stali: A-IIIN (**RB500W**)  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$   
otulina zbrojenia  $c_{nom} = 85 \text{ mm}$

Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej  $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie  $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót  $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu:  $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia:  $0,50$
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia:  $1,00$

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ( $\square = 1,00$ )

Stosunek wartości obc. obliczeniowych  $N$  do wartości obc. charakterystycznych  $N_k$   $N/N_k = 1,20$

## 11.8.10. WYNIKI-PROJEKTOWANIE:

### WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

**Nośność pionowa podłoża:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{FN} = 2581,9 \text{ kN}$

$N_r = 323,1 \text{ kN} < m \cdot Q_{FN} = 2091,3 \text{ kN}$  (15,5%)

**Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{FT} = 154,6 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{FT} = 111,3 \text{ kN}$  (0,0%)

**Stateczność fundamentu na obrót:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający  $M_{oB,2} = 0,00 \text{ kNm/mb}$ , moment utrzymujący  $M_{uB,2} = 309,14 \text{ kNm/mb}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 222,6 \text{ kNm/mb}$  (0,0%)

**Osiadanie:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne  $s' = 0,16 \text{ cm}$ , wtórne  $s'' = 0,04 \text{ cm}$ , całkowite  $s = 0,21 \text{ cm}$

$s = 0,21 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm}$  (20,6%)

Nośność pionowa podłoża:

| Nr | w poziomie posadowienia |               |       |      | w poziomie stropu warstwy najsłabszej |        |               |       |      |
|----|-------------------------|---------------|-------|------|---------------------------------------|--------|---------------|-------|------|
|    | N [kN]                  | $Q_{FN}$ [kN] | $m_N$ | [%]  | z [m]                                 | N [kN] | $Q_{FN}$ [kN] | $m_N$ | [%]  |
| 1  | 323,1                   | 2581,9        | 0,13  | 15,5 | 0,00                                  | 323,1  | 2581,9        | 0,13  | 15,5 |

### OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

**Nośność na przebicie:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Siła przebijająca  $N_{Sd} = (g+q)_{max} \cdot A = 71,2 \text{ kN/mb}$

Nośność na przebicie  $N_{Rd} = f_{ctd} \cdot b_m \cdot d = 409,0 \text{ kN/mb}$

$N_{Sd} = 71,2 \text{ kN/mb} < N_{Rd} = 409,0 \text{ kN/mb}$  (17,4%)

**Wymiarowanie zbrojenia:**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne (zbrojenie minimalne)  $A_s = 4,19 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Przyjęto konstrukcyjnie  $\square 12 \text{ mm co } 20,0 \text{ cm}$  o  $A_s = 5,65 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Ze względów konstrukcyjnych przyjęto wspólną ławę pod ścianami w osiach B' i C'.

### 1.7. Posadowienie w osi A'.

Zestawienie obciążeń.

Obciążenie od stropu nad parterem

$$q_1 = 12,04 \text{ kN/m}^2,$$

$$b = 0,5 * 6,72 = 3,36 \text{ m}$$

$$q_2 = 12,04 * 3,36 = 40,5 \text{ kN/m}$$

Obciążenie od stropów nad I i II piętrzem.

Przyjęto j.w.

Obciążenie od ściany.

**Tablica 4. Ściana wewnętrzna**

| Lp | Opis obciążenia                                 | Obc. char.<br>kN/m <sup>2</sup> | $\square_f$ | $k_d$ | Obc. obl.<br>kN/m <sup>2</sup> |
|----|---|---------------------------------|-------------|-------|--------------------------------|
| 1. | Tynk gr. 1,5 cm, 19,0x0,015                     | 0,29                            | 1,30        | --    | 0,38                           |
| 2. | Ściany z pustaków ceram. gr. 38,0 cm, 14,0x0,38 | 5,32                            | 1,10        | --    | 5,85                           |
| 3. | Tynk gr. 1,5 cm, 19,0x0,015                     | 0,29                            | 1,30        | --    | 0,38                           |
|    | $\square:$                                      | <b>5,90</b>                     | 1,12        | --    | <b>6,61</b>                    |

Wysokość ściany

$$H = 12,6 \text{ m.}$$

Na 1,0 mb ławy od ściany przypada

$$g_1 = 6,61 * 12,6 = 83,3 \text{ kN/m.}$$

Razem

$$q_{1f} = 3 * 40,5 + 83,3 = 205,0 \text{ kN/m}$$

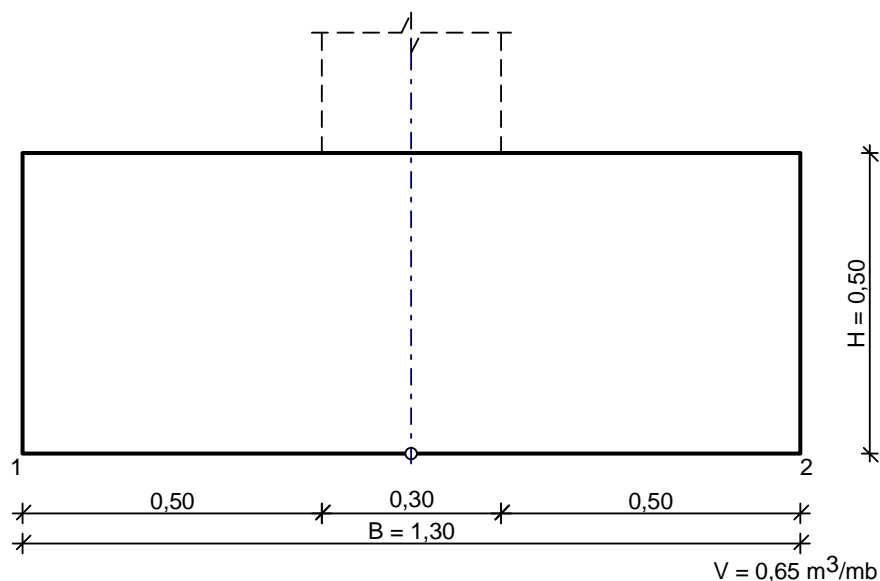
Przyjęto do obliczeń ławę o szerokości

$$B = 1,3 \text{ m}$$

### Fundament 1

**DANE:**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



Opis fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

Wymiary:

B = 1,30 m      H = 0,50 m

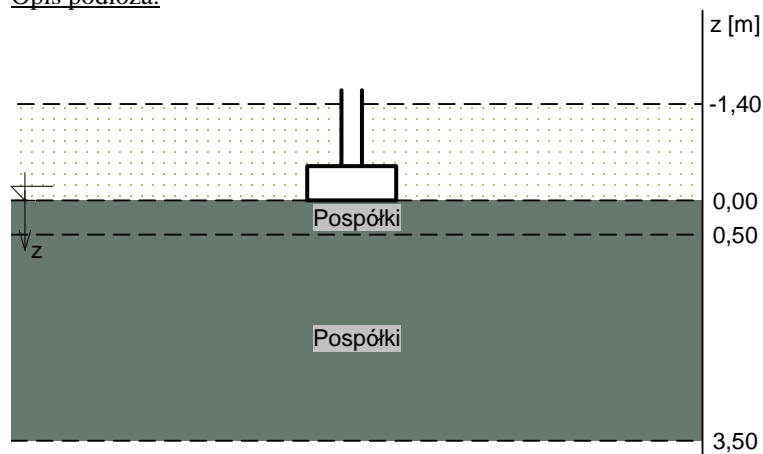
B<sub>s</sub> = 0,30 m      e<sub>B</sub> = 0,00 m

Posadowienie fundamentu:

D = 1,40 m      D<sub>min</sub> = 1,40 m

brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:



| Nr | nazwa gruntu | h [m] | nawodniona | $\rho_o^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ] | $\sigma_{f,min}$ | $\sigma_{f,max}$ | $\sigma_u^{(r)}$ [°] | $c_u^{(r)}$ [kPa] | M <sub>0</sub> [kPa] | M [kPa] |
|----|--------------|-------|------------|------------------------------------|------------------|------------------|----------------------|-------------------|----------------------|---------|
| 1  | Pospółki     | 0,50  | nie        | 1,75                               | 0,90             | 1,10             | 34,61                | 0,00              | 152970               | 152970  |
| 2  | Pospółki     | 3,00  | nie        | 1,75                               | 0,90             | 1,10             | 34,61                | 0,00              | 152970               | 152970  |

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

| Nr | typ obc.    | N [kN/m] | T <sub>B</sub> [kN/m] | M <sub>B</sub> [kNm/m] | e [kPa] | $\sigma_e$ [kPa/m] |
|----|-------------|----------|-----------------------|------------------------|---------|--------------------|
| 1  | długotrwałe | 205,00   | 0,00                  | 0,00                   | 0,00    | 0,00               |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### Materiały :

##### Zasyпка:

ciężar objętościowy: 20,00 kN/m<sup>3</sup>  
współczynniki obciążenia:  $\square_{f,\min} = 0,90$ ;  $\square_{f,\max} = 1,20$

##### Beton:

klasa betonu: **C20/25 (B25)**  $\square f_{cd} = 13,33$  MPa,  $f_{ctd} = 1,00$  MPa,  $E_{cm} = 30,0$  GPa  
ciężar objętościowy: 24,00 kN/m<sup>3</sup>  
współczynniki obciążenia:  $\square_{f,\min} = 0,90$ ;  $\square_{f,\max} = 1,10$

##### Zbrojenie:

klasa stali: A-IIIN (**RB500W**)  $\square f_{yk} = 500$  MPa,  $f_{yd} = 420$  MPa,  $f_{tk} = 550$  MPa  
otulina zbrojenia  $c_{nom} = 85$  mm

#### Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej  $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie  $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót  $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu:  $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ( $\square = 1,00$ )

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych  $N_k$   $N/N_k = 1,20$

#### **WYNIKI-PROJEKTOWANIE:**

#### **WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020**

##### **Nośność pionowa podłoża:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fN} = 1454,6$  kN

$N_r = 243,8$  kN <  $m \cdot Q_{fN} = 1178,2$  kN (20,7%)

##### **Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fT} = 117,6$  kN

$T_r = 0,0$  kN <  $m \cdot Q_{fT} = 84,7$  kN (0,0%)

##### **Stateczność fundamentu na obrót:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający  $M_{ob,2} = 0,00$  kNm/mb, moment utrzymujący  $M_{ub,2} = 152,91$  kNm/mb

$M_o = 0,00$  kNm/mb <  $m \cdot M_u = 110,1$  kNm/mb (0,0%)

##### **Osiadanie:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne  $s' = 0,15$  cm, wtórne  $s'' = 0,03$  cm, całkowite  $s = 0,18$  cm

$s = 0,18$  cm <  $s_{dop} = 1,00$  cm (18,3%)

##### Nośność pionowa podłoża:

| Nr | w poziomie posadowienia |               |       |      | w poziomie stropu warstwy najniższej |        |               |       |      |
|----|-------------------------|---------------|-------|------|--------------------------------------|--------|---------------|-------|------|
|    | N [kN]                  | $Q_{fN}$ [kN] | $m_N$ | [%]  | z [m]                                | N [kN] | $Q_{fN}$ [kN] | $m_N$ | [%]  |
| 1  | 243,8                   | 1454,6        | 0,17  | 20,7 | 0,00                                 | 243,8  | 1454,6        | 0,17  | 20,7 |

#### **OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002**

##### **Nośność na przebiecie:**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Siła przebijająca  $N_{Sd} = (g+q)_{max} \cdot A = 17,1 \text{ kN/mb}$

Nośność na przebicie  $N_{Rd} = f_{ctd} \cdot b_m \cdot d = 409,0 \text{ kN/mb}$

$N_{Sd} = 17,1 \text{ kN/mb} < N_{Rd} = 409,0 \text{ kN/mb}$  (4,2%)

**Wymiarowanie zbrojenia:**

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne (zbrojenie minimalne)  $A_s = 1,80 \text{ cm}^2/\text{mb}$

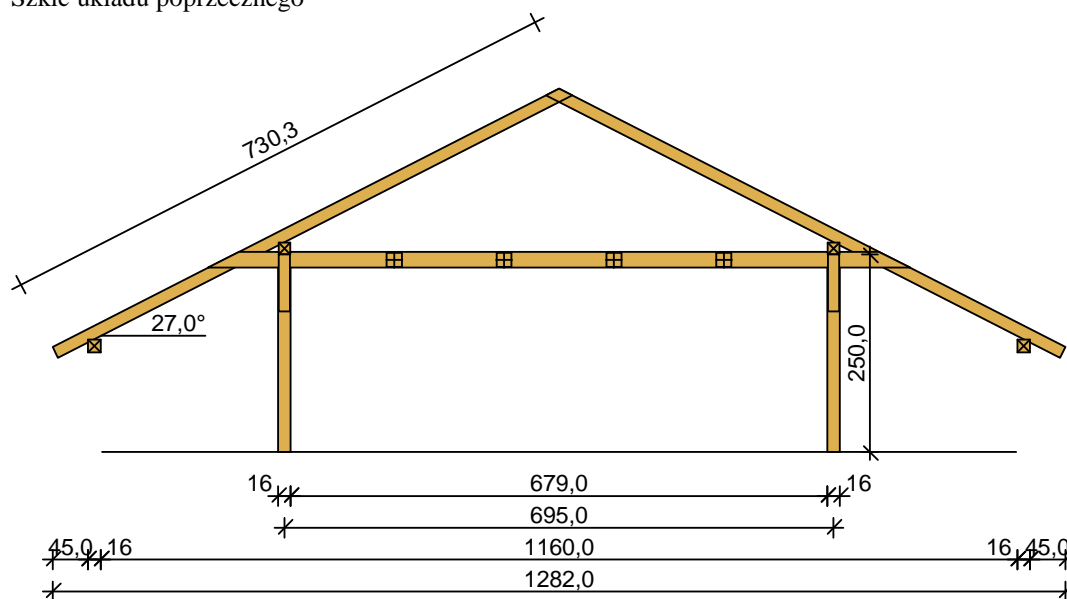
Przyjęto konstrukcyjnie  $\square 12 \text{ mm co } 20,0 \text{ cm}$  o  $A_s = 5,65 \text{ cm}^2/\text{mb}$

## 2. Wieżba dachowa.

Przyjęto do obliczeń sprawdzających wieżbę w niezmienionym stanie. Stan nowy poprawia sytuację. Zmieniona część o mniejszym nachyleniu podparta jest na podporach pośrednich w postaci ścianek ażurowych.

### DANE

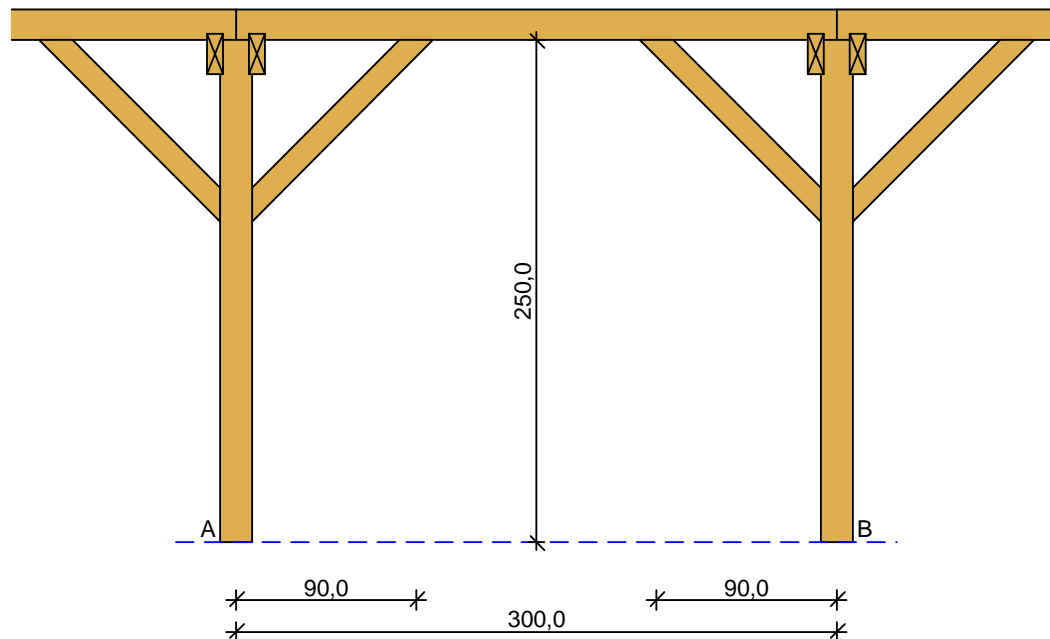
Szkic układu poprzecznego



Szkic układu podłużnego - płatwi pośredniej



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



#### **Geometria ustroju:**

Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 27,0^\circ$

Rozpiętość wężara  $l = 12,82$  m

Rozstaw podpór w świetle murłat  $l_s = 11,60$  m

Rozstaw osiowy płatwi  $l_{gx} = 6,95$  m

Rozstaw krokwi  $a = 1,10$  m

Usztywnienia boczne krokwi - brak

Płatew pośrednia o długości osiowej między słupami  $l = 3,00$  m

- lewy koniec płatwi oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczami  $a_{mL} = 0,90$  m

- prawy koniec płatwi oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczami  $a_{mP} = 0,90$  m

Wysokość całkowita słupów pod płatew pośrednią  $h_s = 2,50$  m

Rozstaw podparć poziomych murłaty  $l_{mo} = 2,50$  m

Wysięg wspornika murłaty  $l_{mw} = 1,00$  m

#### **Dane materiałowe:**

- krokiew 13/15cm (zacios 3 cm) z drewna C24

- płatew 15/15 cm z drewna C24

- słup 16/16 cm z drewna C24

- kleszcze 2x 8/20 cm (zacios 3 cm) o prześwicie gałęzi 13 cm, z przewiązkami co 140 cm z drewna C24

- murłata 16/16 cm z drewna C24

#### **Obciążenia** (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):

- pokrycie dachu :  $g_k = 0,100$  kN/m<sup>2</sup>,  $g_o = 0,110$  kN/m<sup>2</sup>

- uwzględniono ciężar własny wężara

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połać bardziej obciążona, strefa 3, A=310 m n.p.m., nachylenie połaci 27,0 st.):

- na połaci lewej  $s_{kl} = 1,411$  kN/m<sup>2</sup>,  $s_{ol} = 2,117$  kN/m<sup>2</sup>

- na połaci prawej  $s_{kp} = 1,008$  kN/m<sup>2</sup>,  $s_{op} = 1,512$  kN/m<sup>2</sup>

- obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwale

- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa I, teren A, wys. budynku z = 13,5 m):

- na połaci nawietrznej  $p_{kl I} = -0,342$  kN/m<sup>2</sup>,  $p_{ol I} = -0,513$  kN/m<sup>2</sup>

- na połaci nawietrznej  $p_{kl II} = 0,120$  kN/m<sup>2</sup>,  $p_{ol II} = 0,180$  kN/m<sup>2</sup>

- na stronie zawietrznej  $p_{kp} = -0,234$  kN/m<sup>2</sup>,  $p_{op} = -0,351$  kN/m<sup>2</sup>

- ocieplenie dolnego odcinka krokwi  $g_{kk} = 0,000$  kN/m<sup>2</sup>,  $g_{ok} = 0,000$  kN/m<sup>2</sup>

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

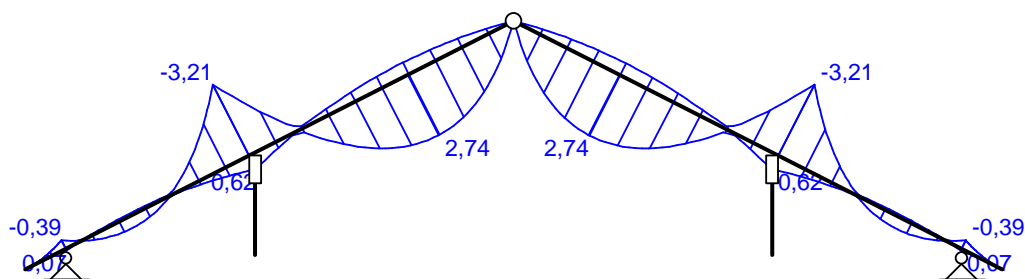
- obciążenie montażowe kleszczy  $F_k = 1,0 \text{ kN}$ ,  $F_o = 1,2 \text{ kN}$

#### Założenia obliczeniowe:

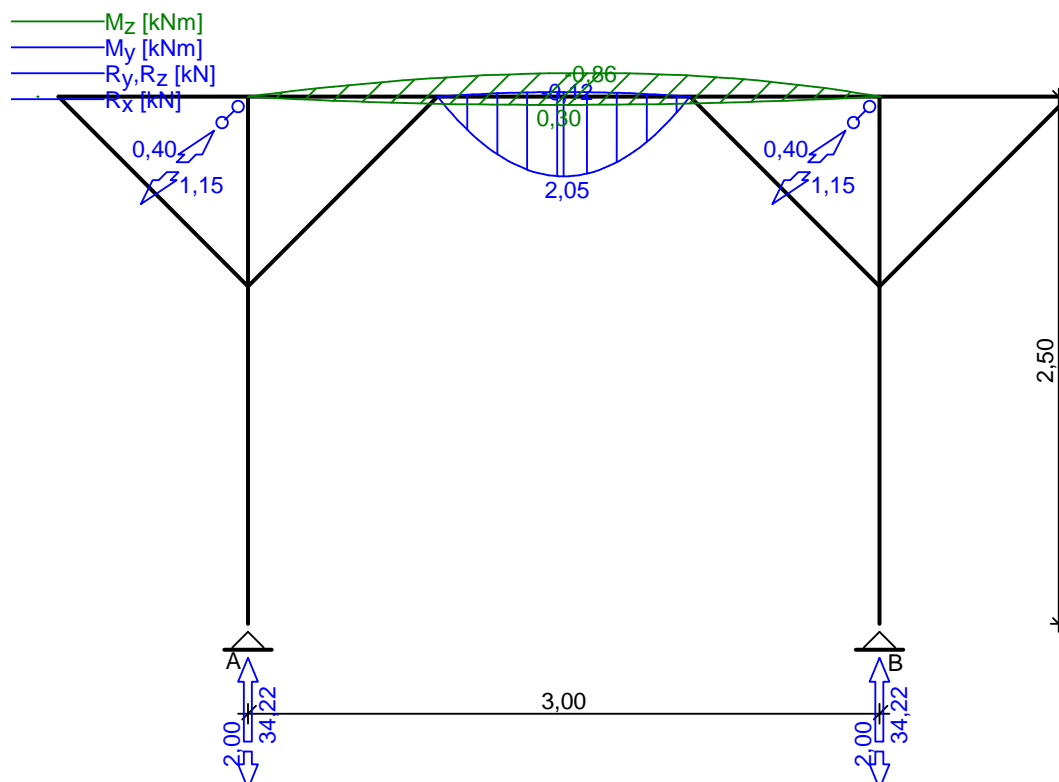
- klasa użytkowania konstrukcji: 2
- w obliczeniach statycznych krokwi uwzględniono wpływ podatności płatwi
- współczynniki długości wybocheniowej słupa:
  - w płaszczyźnie ustroju podłużnego ustalony automatycznie
  - w płaszczyźnie wiązara  $\varphi_y = 1,00$

#### WYNIKI

Obwiednia momentów zginających w układzie poprzecznym:



Obwiednia momentów w układzie podłużnym - płatwi pośredniej:



#### WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

- $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$ ,  $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$ ,  $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$ ,  $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$ ,  $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$ ,  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

**Krokiew 13/15 cm** (zacios na podporach 3 cm)

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### Smukłość

$$\square_y = 90,1 < 150$$

$$\square_z = 103,9 < 150$$

#### Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

decyduje kombinacja: **K15** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)+0,90·wiatr-wariant II (podatność)

$$M_y = 2,74 \text{ kNm}, \quad N = 6,42 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\square_{m,y,d} = 5,63 \text{ MPa}, \quad \square_{c,0,d} = 0,33 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,376, \quad k_{c,z} = 0,289$$

$$\square_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \square_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,449 < 1$$

$$\square_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \square_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,469 < 1$$

#### Maksymalne siły i naprężenia na podporze (płatwi)

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-wariant II

$$M_y = -3,21 \text{ kNm}, \quad N = 8,77 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\square_{m,y,d} = 10,29 \text{ MPa}, \quad \square_{c,0,d} = 0,56 \text{ MPa}$$

$$(\square_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \square_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,699 < 1$$

#### Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy płatwią a kalenicą)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 7,47 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1 / 200 = 3900 / 200 = 19,50 \text{ mm} \quad (38,3\%)$$

#### Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K21** stałe-min (podatność)+wiatr (podatność)

$$u_{fin} = 0,16 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot 1 / 200 = 2 \cdot 595 / 200 = 5,95 \text{ mm} \quad (2,7\%)$$

### **Płatew 15/15 cm**

#### Smukłość

$$\square_y = 25,4 < 150$$

$$\square_z = 25,4 < 150$$

#### Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 11,41 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 0,27 \text{ kN/m}$$

$$q_{z,min} = -0,67 \text{ kN/m (odrywanie)}$$

#### Maksymalne siły i naprężenia w płatwi

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-ssanie

$$M_y = 1,72 \text{ kNm}, \quad M_z = -0,78 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\square_{m,y,d} = 3,06 \text{ MPa}, \quad \square_{m,z,d} = 1,38 \text{ MPa}$$

$$\square_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \square_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,273 < 1$$

$$k_m \cdot \square_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \square_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,239 < 1$$

#### Maksymalne ugięcie

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 0,54 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1 / 200 = 6,00 \text{ mm} \quad (9,1\%)$$

### **Słup 16/16 cm**

#### Smukłość (słup A)

$$\square_y = 82,9 < 150$$

$$\square_z = 54,1 < 150$$

#### Maksymalne siły i naprężenia (słup A)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-parcie

$$M_y = 0,00 \text{ kNm}, \quad N = 34,22 \text{ kN}$$

$$f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\square_{m,y,d} = 0,00 \text{ MPa}, \quad \square_{c,0,d} = 1,34 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,435, \quad k_{c,z} = 0,797$$

$$\square_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \square_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,238 < 1$$

$$\square_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \square_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,130 < 1$$

**Kleszcze 2x 8/20 cm** o prześwicie gałęzi 13 cm, z przewiązkami co 140 cm

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### Smukłość

$$\square_y = 120,4 < 150$$

$$\square_z = 136,6 < 175$$

#### Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$M_y = 2,23 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 20,31 \text{ MPa}$$

$$\square_{m,y,d} = 4,18 \text{ MPa}$$

$$\square_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,206 < 1$$

#### Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$u_{fin} = 3,76 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1 / 200 = 6950 / 200 = 34,75 \text{ mm} \quad (10,8\%)$$

#### **Murłata 16/16 cm**

##### **Część murłaty leżąca na ścianie**

##### Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 4,29 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 1,68 \text{ kN/m}$$

$$q_{z,min} = -0,61 \text{ kN/m (odrywanie)}$$

##### Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K5** stałe-max+wiatr

$$M_z = 1,12 \text{ kNm}$$

$$f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

$$\square_{m,z,d} = 1,64 \text{ MPa}$$

$$\square_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,099 < 1$$

##### **Część wspornikowa murłaty**

##### Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 4,29 \text{ kN/m}, \quad q_{y,max} = 1,68 \text{ kN/m}$$

##### Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K8** stałe-max+wiatr-wariant II+0,90-śnieg

$$M_y = 1,98 \text{ kNm}, \quad M_z = -0,29 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\square_{m,y,d} = 2,90 \text{ MPa}, \quad \square_{m,z,d} = 0,43 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$\square_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \square_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,217 < 1$$

$$k_m \cdot \square_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \square_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,166 < 1$$

##### Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 0,98 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot 1 / 200 = 2 \cdot 1000 / 200 = 10,00 \text{ mm} \quad (9,8\%)$$

Stany graniczne nośności i użytkowania są zachowane.

#### **11.9. Uwagi.**

Roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej. Wykonawcy przedmiotu projektu zobowiązani są do przestrzegania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz.U.nr 75, poz. 690, z 2002 r.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 (Dz.U.nr 129, poz. 844, z 1997 r., z późniejszymi zmianami) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

W obiekcie należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty i dopuszczenia w budownictwie ze szczególnym uwzględnieniem materiałów służących ochronie przeciwpożarowej.

Podczas realizacji inwestycji należy bezwzględnie stosować się do przepisów zawartych w załączonych uzgodnieniach branżowych

**Uwaga końcowa: obiekt przylega do budynku istniejącego. Należy liczyć się z możliwością wystąpienia nieprzewidzianych sytuacji. W sytuacjach wątpliwych zawiadomić pracownię projektową.**

**Koniec**

**PROJEKTOWAŁ:**

**SPRAWDZIŁ:**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

## **12. Instalacje sanitarne.**

### **CZĘŚĆ WEWNĘTRZNA**

#### **12.1. Podstawa opracowania.**

Podstawa i materiały służące do opracowania:

- zlecenie na wykonanie projektu wykonawczego instalacji gazu, instalacji grzewczej, wentylacji mechanicznej, ciepłej wody użytkowej oraz kanalizacji dla budynku Oświaty przy ul. Kościuszki dz. nr 678,679/2 w Grybowie,
- wytyczne dostarczone przez Inwestora,
- katalogi armatury, przewodów i wyposażenia instalacji gazu, instalacji grzewczej, wentylacji mechanicznej, c.w.u., kanalizacji,
- programy komputerowe wspomaganie projektowania instalacji CO,
- normy i wytyczne projektowania instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, gazu, CO, wentylacji mechanicznej,
- Inwestor:

**Powiat Nowosądecki**

**ul. Jagiellońska 33,**

**33-300 Nowy Sącz**

- Adres budowy:

**Budynek Oświaty**

**ul. Kościuszki dz. nr 678, 679/2**

**33-300 Grybów**

#### **12.2. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji sanitarnych dla Budynku Oświaty ul. Kościuszki w Grybowie.

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- Projekt instalacji centralnego ogrzewania,

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- Projekt instalacji ciepłej wody użytkowej,
- Projekt instalacji kanalizacji sanitarnej,
- Projekt instalacji wentylacji mechanicznej,
- Projekt instalacji gazu

Projekt obejmuje:

- obliczenie strat i zysków ciepła pomieszczeń,
- obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego,
- obliczenie zapotrzebowania wody na cele sanitarne,
- obliczenie ilości ścieków sanitarnych,
- dobór urządzeń dla poszczególnych instalacji.

### **12.3. Dane ogólne.**

#### **12.3.1. Założenia projektowe instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej.**

Źródłem zimnej wody jest projektowane przyłącze wodociągowe, natomiast źródłem ciepłej wody będą pojemnościowe podgrzewacz ciepłej wody użytkowej, które będą ładowane z instalacji grzewczej (w okresie zimy), a dla okresu lata projektuje się instalację kolektorów słonecznych zlokalizowanych na dachu budynku.

#### **12.3.2. Założenia projektowe instalacji hydrantowej.**

Instalacja wodociągowa stanowić będzie również funkcje zabezpieczenia ppoż. obiektu poprzez zasilenie hydrantów wewnętrznych. Instalacja hydrantowa ppoż. została rozdzielona od instalacji wody pitnej i indywidualnie zabezpieczona zaworem antyskażeniowym firmy.

**Dla celów projektowych przyjmuje się jednoczesność działania dwóch hydrantów DN25 ( 2 dm<sup>3</sup>/s ).**

Ze względu na fakt, że instalacja wody pitnej jest wykonana z rur ulegających szybkiej degradacji w wyniku pożaru należy na instalacji zamontować tzw „zawór pierwszeństwa”.

W celu zapewnienia należytego ciśnienia podczas pożaru zaprojektowano zestaw podnoszący ciśnienie.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### 12.3.3. Założenia projektowe instalacji kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne odprowadzane będą z budynku poprzez dwa projektowane przykanałki oraz piony kanalizacji sanitarnej. Instalacja kanalizacji składa się z węzłów sanitarnych obejmujących podejścia do przyborów, pionów kanalizacyjnych oraz poziomów.

Cała istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku jest przewidziana do demontażu.

### 12.3.4. Założenia projektowe instalacji centralnego ogrzewania.

Współczynniki przenikania ciepła „U” wykonano w oparciu o program OZC. Wartości obliczeniowe temperatury w pomieszczeniach ogrzewanych przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dn. 15 czerwca 2002r. wraz z późniejszymi zmianami ). Zapotrzebowanie na moc cieplną do ogrzewania policzono zgodnie z wymogami PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego. Obliczenia strat ciepła wykonano w oparciu o program OZC.

Założenia obliczeniowe:

- strefa klimatyczna zimowa III,
- obliczeniowe parametry powietrza zimą  $t = -20^{\circ}\text{C}$   $\varphi = 100\%$ ,
- temperatura wewnętrzna zima przyjęta zgodnie z wytycznymi i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dn. 15 czerwca 2002r. wraz z późniejszymi zmianami )

### 12.3.5. Założenia projektowe instalacji wentylacji mechanicznej.

Założenia obliczeniowe

- strefa klimatyczna zimowa III,
- strefa klimatyczna letnia II,
- obliczeniowe parametry powietrza zimą  $t = -20^{\circ}\text{C}$   $\varphi = 100\%$ ,



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- temperatura wewnętrzna zimą przyjęta zgodnie z wytycznymi i normą,
- temperatura wewnętrzna latem przyjęta zgodnie z wytycznymi i normą .
- Ilość powietrza wentylacyjnego przyjęto zgodnie z obliczeniami i wymaganiami higienicznymi oraz z obowiązującymi przepisami. Dla pomieszczeń sanitariatów przyjęto 50 m<sup>3</sup>/h na każdą muszlę. W pomieszczeniach biurowych przyjęto na każdą osobę 30 m<sup>3</sup>/h lecz nie mniej niż jedna wymiana powietrza.

## **12.4. INSTALACJA PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.**

### **12.4.1. Opis instalacji wodociągowej.**

Budynek Oświaty w Grybowie będzie zasilany z projektowanego przyłącza wodociągowego. Zakres opracowania dotyczy całości instalacji zimnej, ciepłej wody oraz cyrkulacji i rozprowadzających zasilania wszystkich odbiorników wody zimnej i ciepłej. Ciepła woda przygotowywana będzie za pomocą kotłów gazowych (okres zimy) oraz kolektorów słonecznych (okres lata) w dwóch pojemnościowych podgrzewaczach c.w.u. zlokalizowanych w pomieszczeniu kotłowni na parterze.

Zestaw wodomierzowy zlokalizowany został w pomieszczeniu wodomierza znajdującym się w piwnicy.

Instalacja hydrantowa ppoż. została rozdzielona od instalacji wody pitnej i indywidualnie zabezpieczona zaworem antyskażeniowym typu EA. Na instalacji wodociągowej wody pitnej zabudować należy zawór pierwszeństwa, który w wyniku nieutrzymania ciśnienia w sieci hydrantowej odetnie instalację wody pitnej . Na instalacji wody pitnej zastosowano zawór antysakżeniowy BA.

W celu zapewnienia wymaganego ciśnienia (odpowiedniej pracy instalacji hydrantowej) na instalacji wodociągowej należy zabudować zestaw hydroforowy.

### **12.4.2. Urządzenia sanitarne.**

Węzły sanitarne projektuje się wyposażać w :

- ceramikę,
- armaturę czerpalną – dla umywalek baterie bezdotykowe,
- odpływy z urządzeń.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### 12.4.3. Zapotrzebowanie wody.

Wyposażenie budynku w punkty czerpalne :

| Rodzaj punktu czerpalnego | Ilość punktów czerpalnych | Normatywny wypływ wody zimnej | Normatywny wypływ wody ciepłej | Razem wypływ wody zimnej | Razem wypływ wody ciepłej |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| [-]                       | [szt.]                    | [dm <sup>3</sup> /s]          | [dm <sup>3</sup> /s]           | [dm <sup>3</sup> /s]     | [dm <sup>3</sup> /s]      |
| <b>PARTER</b>             |                           |                               |                                |                          |                           |
| Umywalka                  | 15                        | 0,07                          | 0,07                           | 1,05                     | 1,05                      |
| Zlewozmywak jednokomorowy | 4                         | 0,07                          | 0,07                           | 0,28                     | 0,28                      |
| Płuczka zbiornikowa       | 8                         | 0,13                          | 0,00                           | 1,04                     | 0,00                      |
| Natrysk                   | 6                         | 0,15                          | 0,15                           | 0,90                     | 0,90                      |
| <b>PIĘTRO I</b>           |                           |                               |                                |                          |                           |
| Umywalka                  | 13                        | 0,07                          | 0,07                           | 0,91                     | 0,91                      |
| Zlewozmywak jednokomorowy | 1                         | 0,07                          | 0,07                           | 0,07                     | 0,07                      |
| Płuczka zbiornikowa       | 11                        | 0,13                          | 0,00                           | 1,43                     | 0,00                      |
| Zlewozmywak dwukomorowy   | 1                         | 0,07                          | 0,07                           | 0,07                     | 0,07                      |
| Pisuar                    | 4                         | 0,30                          | 0,00                           | 1,20                     | 0,00                      |
| <b>PIĘTRO II</b>          |                           |                               |                                |                          |                           |
| Umywalka                  | 7                         | 0,07                          | 0,07                           | 0,49                     | 0,49                      |
| Płuczka zbiornikowa       | 6                         | 0,13                          | 0                              | 0,78                     | 0,78                      |
| Pisuar                    | 1                         | 0,30                          | 0                              | 0,30                     | 0,00                      |
| <b>SUMA Σ=</b>            |                           |                               |                                | <b>8,52</b>              | <b>4,55</b>               |

Obliczenia przepływu obliczeniowego:

$$\sum q_n = q_{nz} + q_{nc} = 4,55 \text{ dm}^3/\text{s}$$

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Zawór antyskażeniowy typu EA zostanie zamontowany za filtrem, zaworem odcinającym oraz wodomierzem.

#### **12.4.4. Przewody i armatura.**

Przewody instalacji wodociągowej dla instalacji prowadzonej w posadzce wykonać w technologii rur PEX/AL./PEX, natomiast dla przewodów prowadzonych natynkowo zastosowano rury ocynkowane łączone przez skręcanie (dla wody ciepłej, wody zimnej oraz cyrkulacji). Armaturę odcinającą w postaci zaworów ćwierć obrotowych przyjęto przed płuczkami usępowymi, umywalkami, zlewami.

Instalację zimnej, ciepłej wody oraz cyrkulacji należy rozprowadzić poprzez piony i poziomy do odbiorników. Przewody instalacji wodnej należy zaizolować.

Przechodzeniu rurociągów przez ściany i stropy muszą towarzyszyć określone warunki. A więc rura powinna być umieszczona w obejmie z materiału nie powodującego jej uszkodzenia np.: z innego tworzywa. Nie należy prowadzić rury nieosłoniętej, narażonej na styk z betonem, a tym samym uszkodzenia jej powierzchni przez różne chropowatości betonu podczas pracy rury. Z tych samych względów nie należy umieszczać rury w osłonie (innej rurze) z metalu. Jedyne dopuszczalne przypadki prowadzenia rury w ścianie (stropie) nieosłoniętej dotyczy wykonania w tym miejscu punktu stałego i zalanie jej betonem na sztywno, w takich warunkach rura nie ma możliwości pracy, również uszkodzeń.

#### **12.4.5. Próby i odbiory instalacji wody.**

Wszystkie rurociągi muszą przejść, po zmontowaniu lecz przed przykryciem, test na szczelność. Wartość ciśnienia przy próbie ciśnieniowej powinna być 1,5 razy większa niż ciśnienie robocze. Próba ta polega na dwukrotnym podniesieniu ciśnienia do ciśnienia próbnego na okres 10minut. Odstęp między pierwszą a drugą próbą powinien wynosić 30min.

Próba musi wykazać absolutną szczelność instalacji a dopuszczalny spadek ciśnienia wynosi 0,6bara. Próbę tą nazywamy próbą wstępną. Próba główna trwa 2 godziny przy ciśnieniu próbnym jak wyżej i spadek ciśnienia po tym czasie nie może przekroczyć 0,2bara. Oczywiście jest, że ani w czasie próby wstępnej ani głównej nie może wystąpić żaden przeciek. Ważne,

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

aby w czasie próby temperatura wody nie uległa zmianie, gdyż może zafałszować wynik. Maksymalne ciśnienie robocze 6bar.

#### **12.4.6. Warunki wykonania instalacji wody.**

Połączenia gwintowane powinny być uszczelniane wyłącznie taśmą teflonową lub specjalnym kitem uszczelniającym. Rurociągi instalacji wodnej prowadzone powyżej poziomu posadzki powinny być zaizolowane na całej trasie włącznie z kształtkami oraz armaturą.

Instalacja przygotowana do próby powinna być wykonana wg projektu, czysta i dobrze widoczna. Zamontowane zawory muszą pozostać podczas próby otwarte. Rurociąg należy napełniać z najniższego miejsca w ten sposób, że otwiera się wszystkie miejsca odpowietrzania instalacji, a następnie zamyka gdy wypływająca woda nie posiada pęcherzyków powietrza. Próbę ciśnieniową powinno się przeprowadzać po upływie 24 godzin od napełnienia instalacji wodą. Próbę ciśnieniową wykonuje się minimalnie 1 godzinie od odpowietrzenia systemu i wytworzenia w nim ciśnienia próbnego. Próba trwa 60 minut, w tym czasie ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż 0,02 MPa. Jeżeli zostanie zanotowany większy spadek ciśnienia, znaczy to, że należy odszukać miejsce nieszczelności wody, wadę usunąć po czym wykonać ponowną próbę ciśnieniową. Próbę ciśnieniową wykonać na ciśnieniu 9bar.

#### **12.4.7. Izolacja termiczna oraz zabezpieczenie antykorozyjne.**

Instalacja wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji ze względu na jej wykonanie w technologii rur PEX nie wymaga zabezpieczenia antykorozyjnego.

Instalację wody zimnej należy zaizolować pianką o grubości 6mm, a przewody ciepłej wody i cyrkulacji zaizolować na całej długości pianką PE  $\lambda=0,038$  W/mK o grubości zgodnie z poniższą tabelą:

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

| Lp.   | Rodzaj przewodu lub komponentu   | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]^{1)}$ |
|---|--|--|
| 1   | 2  | 3  |
| 1   | Średnica wewnętrzna do 22 mm   | 20 mm  |
| 2   | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm   | 30 mm  |
| 3   | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm  | równa średnicy wewnętrznej rury  |
| 4   | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm   | 100 mm   |
| 5   | Przewody i armatura wg lp. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów  | 50% wymagań z lp. 1–4  |
| 6   | Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 50% wymagań z lp. 1–4  |
| 7   | Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze   | 6 mm   |
| 8   | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)   | 40 mm  |
| 9   | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)  | 80 mm  |
| 10  | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2)</sup>   | 50% wymagań z lp. 1–4  |
| 11  | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2)</sup>  | 100% wymagań z lp. 1–4   |
| Uwaga:<br><sup>1)</sup> Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.<br><sup>2)</sup> Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna. |  |  |

## 12.5. INSTALACJA HYDRANTOWA.

### 12.5.1. Opis instalacji hydrantowej.

Woda na cele ppoż. będzie doprowadzana z projektowanego przyłącza wodociągowego.

Hydranty zlokalizowane będą w miejscach łatwo dostępnych i są montowane w szafkach ściennych. W budynku projektuje się instalację hydrantową z hydrantami HP 25 i miejscem na gaśnicę.

Hydranty wyposażone będą w węże półsztywne o długości 20m. Zawory odcinające w hydrantach muszą być umieszczone na wysokości  $1,35 \pm 0,1\text{m}$  od poziomu podłogi.

Ze względu na fakt, że nieznane są warunki ciśnieniowe sieci wodociągowej niniejszym w celu odpowiedniego podtrzymania ciśnienia oraz wydajności instalacji hydrantowej na odcieście za układem pomiarowym projektuje się system podnoszenia za pomocą zestawu hydroforowego.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Dane urządzenia podwyższającego ciśnienie z dwoma pompami:

Moc znamionowa: 1,3 kW każda

Napięcie znamionowe: 3~400V

Prąd znamionowy 2,6A

### 12.5.2. Przewody i armatura.

Podjęcia pod hydranty wewnętrzne wykonać w technologii rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 i ZN-72/0640-01 łączonych za pomocą gwintów. Jako hydranty wewnętrzne projektuje się hydranty HP 25. Wąż półsztywny DN25 o długości 20 m nawinięty na bęben powinien mieć połączenie z instalacją wodociągową przewodem o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 25 mm oraz wymagane min. ciśnienie na wypływie z HP-25 20mH<sub>2</sub>O i wydatek 1,0dm<sup>3</sup>/s.

Przewody prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego, posadzkach, przewody zasilające do hydrantów należy prowadzić w bruzdach ściennych. Przewody instalacji hydrantowej należy zaizolować. Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych oraz przy użyciu uchwytów do rur z wkładką tłumiącą z gumy.

Dla ułatwienia montażu, rurę przed przykryciem należy umocować w dnie bruzdy punktowo. Następnie należy przykryć warstwą tynku o grubości min. 2,5 cm. Jest wskazane, aby stosować siatkę wzmacniającą warstwę tynku. W takich warunkach rurociąg funkcjonuje poprawnie.

Przechodzeniu rurociągów przez ściany i stropy muszą towarzyszyć określone warunki. A więc rura powinna być umieszczona w obejmie z materiału nie powodującego jej uszkodzenia np.: z innego tworzywa. Nie należy prowadzić rury nieosłoniętej, narażonej na styk z betonem, a tym samym uszkodzenia jej powierzchni przez różne chropowatości betonu podczas pracy rury. Każde przejście rury przez ścianę o odporności ogniowej należy zaizolować przy przejściu masą uszczelniającą o odporności ogniowej adekwatnej do EI przegrody przez, którą następuje przejście.

### 12.5.3. Próby i odbiory.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Wszystkie rurociągi muszą przejść, po zmontowaniu lecz przed przykryciem, test na szczelność. Instalacja przygotowana do próby powinna być wykonana wg projektu, czysta i dobrze widoczna. Zamontowane zawory muszą pozostać podczas próby otwarte. Rurociąg należy napełniać z najniższego miejsca w ten sposób, że otwiera się wszystkie miejsca odpowietrzania instalacji, a następnie zamyka gdy wypływająca woda nie posiada pęcherzyków powietrza. Wartość ciśnienia przy próbie ciśnieniowej powinna być 1,5 raza większa niż ciśnienie robocze. Próba ta polega na dwukrotnym podniesieniu ciśnienia do ciśnienia próbnego na okres 10minut. Odstęp między pierwszą a drugą próbą powinien wynosić 30min.

Próba musi wykazać absolutną szczelność instalacji a dopuszczalny spadek ciśnienia wynosi 0,6bara. Próbę tą nazywamy próbą wstępną. Próba główna trwa 2 godziny przy ciśnieniu próbnym jak wyżej i spadek ciśnienia po tym czasie nie może przekroczyć 0,2bara. Oczywiście jest, że ani w czasie próby wstępnej ani głównej nie może wystąpić żaden przeciek. Ważne, aby w czasie próby temperatura wody nie uległa zmianie, gdyż może zafałszować wynik. Maksymalne ciśnienie robocze 6bar.

#### **12.5.4. Warunki wykonania instalacji hydrantowej**

Połączenia gwintowane powinny być uszczelniane wyłącznie taśmą teflonową, konopiami wraz ze specjalnym kitem uszczelniającym. Rurociągi instalacji wodnej prowadzone powyżej poziomu posadzki powinny być zaizolowane na całej trasie włącznie z kształtkami oraz armaturą. Należy zapewnić minimalną grubość izolacji na całej długości rurociągu: 6mm.

W czasie wykonywania prac przy budowie instalacji sanitarnych należy przestrzegać wymagań zawartych w następujących dokumentach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129/97 poz. 844 wraz z późniejszymi zmianami.

## **12.6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.**

### **12.6.1. Opis instalacji kanalizacji sanitarnej.**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Ścieki sanitarne odprowadzane będą z budynku poprzez dwa projektowane przykanałki oraz piony kanalizacji sanitarnej. Instalacja kanalizacji składa się z węzłów sanitarnych obejmujących podejścia do przyborów, pionów kanalizacyjnych oraz poziomów (część poziomów znajduje się w piwnicy). Lokalizacja pionów została pokazana na rysunkach. Poziomy kanalizacji sanitarnej w piwnicy oraz poziom łączący pion nr 8” z pionem nr 8 poprowadzone zostały pod sufitem.

Cała istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku jest przewidziana do demontażu.

### 12.6.2. Urządzenia sanitarne.

Urządzenia będą składały się z następujących elementów:

- miska ustępowa typu kompakt lub podwieszana,
- pisuar typu kompakt,
- umywalka + element montażowy + bateria + syfon butelkowy + zawory kątowe,
- natrysk + bateria + zestaw natryskowy
- zlewozmywak + bateria zlewozmywakowa z wyciąganą wylewką + syfon zlewozmywakowy + zawory kątowe
- brodzik + zawór czerpalny

Do odprowadzenia ścieków z podłogi niektórych pomieszczeń zastosowano wpusty podłogowe. W kotłowni przewiduje się w tym celu odwodnienie liniowe.

### 12.6.3. Ilość ścieków sanitarnych.

| Przybór sanitarny                        | Ilość przyborów sanitarnych | Równoważnik odpływu | ΣAWs  |
|--|-----------------------------|---------------------|-------|
| [-]                                      | [szt.]                      | [AWs]               | [AWs] |
| <b>Ścieki odprowadzane do studni KS1</b> |                             |                     |       |
| Umywalka                                 | 3                           | 0,5                 | 1,5   |
| Zlewozmywak                              | 2                           | 1,0                 | 2,0   |



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|  |    |     |      |
|--|----|-----|------|
| Miska ustępowa                           | 4  | 2,5 | 10,0 |
| suma                                     |    |     | 13,5 |
| <b>Ścieki odprowadzane do studni KS2</b> |    |     |      |
| Umywalka                                 | 30 | 0,5 | 15,0 |
| Zlewozmywak                              | 4  | 1,0 | 4,0  |
| Miska ustępowa                           | 21 | 2,5 | 52,5 |
| Natrysk                                  | 4  | 1,0 | 4,0  |
| Wpust podłogowy                          | 4  | 1,0 | 4,0  |
| Pisuar                                   | 5  | 0,5 | 2,5  |
| Odwodnienie liniowe                      | 1  | 1,0 | 1,0  |
| Brodzik                                  | 1  | 1,0 | 1,0  |
| suma                                     |    |     | 84   |

suma      97,5

Przepływ obliczeniowy wynosi:

$$q_s = K \cdot \sqrt{\sum A W_s} = 0,7 \cdot (97,5)^{0,5} = \underline{6,9 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

#### 12.6.4. Wykonanie robót.

Projektuje się wykonanie instalacji z rur i kształtek z PVC łączonych poprzez kielichy z wykorzystaniem uszczelek gumowych, pierścieniowych.

Piony należy prowadzić w szachtach instalacyjnych i w dolnej części szachtu zamontować drzwiczki rewizyjne. Piony należy wyposażyć w rewizje wg PN-75/H-74002 (zgodnie z częścią rysunkową opracowania), a w górnej części w rury wywiewne PCV wyprowadzone ponad dach budynku. Piony zakończone na wysokości pierwszego piętra oraz półpiony na parterze należy zakończyć zaworami napowietrzająco-odpowietrzającymi.

Poziomy odprowadzające ścieki do studni KS1 prowadzić pod sufitem w części podpiwniczonej obiektu, natomiast poziomy odprowadzające ścieki do studni KS2 prowadzić pod posadzką z uwagi na brak podpiwniczenia tej części obiektu – wyjątek stanowi poziom łączący pion nr 8” z pionem nr 8, który należy poprowadzić pod sufitem.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych lub w przypadku braku możliwości podłączenia podejścia w bruzdzie ściennej należy prowadzić je po ścianie i obudować płytami kartonowo- gipsowymi.

Przymocowanie przewodów do ścian należy wykonać uchwyty metalowymi z wkładką gumową.

Łączenie elementów instalacji można wykonać w temperaturach ujemnych (nawet do  $-15^{\circ}\text{C}$ ). Należy jedynie uważać aby podczas tych prac nie spowodować uderzeń mechanicznych w rurę (łączniki) gdyż większa kruchość w tej temperaturze może spowodować mikro-pęknięcia, które mogą dać początek korozji materiałowej.

Roboty należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II - instalacje sanitarne i przemysłowe", „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Gazowej i Klimatyzacji a także katalogami technicznymi i instrukcjami montażu producentów rurociągów oraz wyposażenia.

#### **12.6.5. Próby i odbiory.**

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom :

- podejścia i przewody spustowe (piony) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- przewody odpływowe (poziomy) sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Odbiorowi podlegają :

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów pionowych.

### **12.7. OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ BUDYNKU.**

#### **12.7.1. Obliczenia strat ciepła budynku.**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Tab. nr 1 Straty ciepła w pomieszczeniach. Obliczeniowe temperatury w pomieszczeniach budynku.

| Nr pom  | Nazwa pomieszczenia           | Zapotrzebowanie na ciepło W | Temperatura °C |
|---------|-------------------------------|-----------------------------|----------------|
| Piwnica |                               |                             |                |
| -1.1    | Klatka schodowa               | 874                         | 16             |
| -1.2    | Magazynek                     | 387                         | 16             |
| -1.3    | Korytarz                      |                             | 16             |
| -1.4    | Magazynek sprzętaczek         | 378                         | 16             |
| -1.5    | Magazyn                       | 366                         | 16             |
| -1.6    | Magazyn                       | 650                         | 16             |
| -1.7    | Pom. magazynowe konserwatora  | 874                         | 16             |
| -1.8    | Pom. warsztatowe konserwatora | 387                         | 16             |
| -1.9    | Hydroforownia+wodomierz       |                             | 16             |
| Parter  |                               |                             |                |
| 0.1     | Wiatrołap                     | 1662                        | 20             |
| 0.2     | Pokój pielęgniarki szkolnej   | 1245                        | 20             |
| 0.3     | Szatnia                       | 2327                        | 20             |
| 0.4     | Szatnia                       | 2811+977                    | 20             |
| 0.5     | Wc personelu                  | 542                         | 20             |
| 0.6     | Klatka schodowa               | 1309                        | 20             |
| 0.7     | Pokój nauczycielski           | 3594                        | 20             |
| 0.8     | Aneks socjalny                | 1865                        | 20             |
| 0.9     | Gabinet dyrektora             | 1802                        | 20             |
| 0.10    | Sekretariat                   | 1779                        | 20             |
| 0.11    | Gabinet wicedyrektora         | 1624                        | 20             |
| 0.12    | Główna księgowość             | 1441                        | 20             |
| 0.13    | Składnica akt                 | 1122                        | 20             |
| 0.14    | Wiatrołap                     | 1117                        | 20             |
| 0.15    | Szatnia                       | 1455                        | 24             |
| 0.16    | Węzeł sanitarny               | 540                         | 24             |
| 0.17    | Przedsiónek                   | -                           | 20             |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|      |                                      |       |    |
|------|--------------------------------------|-------|----|
| 0.18 | Przedsionek                          | -     | 20 |
| 0.19 | Węzeł sanitarny                      | 540   | 24 |
| 0.20 | Szatnia                              | 1230  | 24 |
| 0.21 | Sala fitness                         | 3906  | 16 |
| 0.22 | Wc niepełnosprawnych                 | 457   | 20 |
| 0.23 | Gabinet wf                           | 1304  | 20 |
| 0.24 | Pomieszczenie porządkowe             | -     | 20 |
| 0.25 | Węzeł sanitarny                      | 479   | 24 |
| 0.26 | Szatnia                              | 841   | 24 |
| 0.27 | Siłownia                             | 1121  | 16 |
| 0.28 | Magazyn sprzętu sportowego           | 796   | 16 |
| 0.29 | Korytarz                             | 2953  | 20 |
| 0.30 | Klatka schodowa                      | 1279  | 20 |
| 0.31 | Korytarz                             | -     | 20 |
| 0.32 | Sala gimnastyczna                    | 45990 | 16 |
| 0.33 | Biblioteka z czytelnia multimedialną | 6207  | 20 |
| 0.34 | Pomieszczenie kotłowni               | 1318  | 12 |
| 0.35 | Magazynek                            | -     | 20 |
| 0.36 | Korytarz                             | -     | 18 |

|          |                                       |      |    |
|----------|---------------------------------------|------|----|
| 1 piętro |                                       |      |    |
| 1.1      | Klatka schodowa                       | 1414 | 20 |
| 1.2      | Sala lekcyjna                         | 7337 | 20 |
| 1.3      | Pokój pracy indywidualnej nauczycieli | 1324 | 20 |
| 1.4      | Pokój pracy indywidualnej nauczycieli | 2106 | 20 |
| 1.5      | Korytarz                              | -    | 20 |
| 1.6      | Zaplecze sali                         | 991  | 20 |
| 1.7      | Sala lekcyjna                         | 7863 | 20 |
| 1.8      | Sala lekcyjna                         | 8130 | 20 |
| 1.9      | Wc personelu                          | 581  | 20 |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|          |                          |      |    |
|----------|--------------------------|------|----|
| 1.10     | Sala ćwiczeń językowa    | 7531 | 20 |
| 1.11     | Sala ćwiczeń językowa    | 7421 | 20 |
| 1.12     | Klatka schodowa          | 820  | 20 |
| 1.13     | WC                       | 1255 | 20 |
| 1.14     | WC                       | 1103 | 20 |
| 1.15     | Wentylatorownia          | -    | 16 |
| 1.16     | Pom. socjalne            | 1006 | 20 |
| 1.17     | WC niepełnosprawnych     | 470  | 20 |
| 1.18     | Zaplecze sali chemicznej | -    | 20 |
| 1.19     | Sala lekcyjna chemiczna  | 8034 | 20 |
| 1.20     | Sala lekcyjna            | 8465 | 20 |
| 1.21     | Korytarz                 |      | 20 |
| 1.22     | Pokój pedagoga szkolnego | 1742 | 20 |
| 1.23     | Sala lekcyjna            | 7744 | 20 |
| 1.24     | Sala ćwiczeń językowa    | 4906 | 20 |
| 1.25     | Zaplecze sali            | -    | 20 |
| 1.26     | Korytarz                 | 2134 | 20 |
| 2 piętro |                          |      |    |
| 2.01     | Klatka schodowa          | -    | 12 |
| 2.02     | Sala lekcyjna            | 7543 | 20 |
| 2.03     | Sala lekcyjna            | 7312 | 20 |
| 2.04     | Korytarz                 | 1687 | 20 |
| 2.05     | Klatka schodowa          | 1878 | 20 |
| 2.06     | WC                       | 911  | 20 |
| 2.07     | Magazynek                | 512  | 16 |
| 2.08     | Serwerownia              | 431  | 16 |
| 2.09     | WC                       | 829  | 20 |
| 2.10     | Pracownia informatyczna  | 7728 | 20 |
| 2.11     | WC dla niepełnosprawnych | 591  | 20 |
| 2.12     | Sala lekcyjna            | 9923 | 20 |
| 2.13     | Zaplecze sali            |      |    |
| 2.14     | Sala lekcyjna            | 8482 | 20 |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

|      |          |      |    |
|------|----------|------|----|
| 2.15 | Korytarz | 2519 | 20 |
|------|----------|------|----|

### 12.7.2. Opis instalacji centralnego ogrzewania.

Ogrzewanie pomieszczeń budynku odbywać się będzie grzejniki wodne, których regulacja wydajności odbywa się przez termostatyczne zawory grzejnikowe wraz z głowicami termostatycznymi.

Lokalizacja grzejników została pokazana na rzutach.

Zapotrzebowanie na ciepło oraz temperatury w pomieszczeniach zostały wyszczególnione w głównym zestawieniu OZC oraz na odnośnikach każdego pomieszczenia.

Sumaryczne zapotrzebowanie na ciepło dla budynku wynosi 233kW.

### 12.7.3. Przewody rurowe instalacji grzewczej.

Instalację grzewczą wykonać w technologii rur PEX/Al./PE łączonych poprzez zaprasowywanie.

Instalację grzewczą należy rozprowadzić poprzez poziomy prowadzone w posadzce oraz piony do poszczególnych odbiorców.

W miejscach gdzie instalację grzewczą prowadzimy natynkowo należy zastosować technologię rur ze stali czarnej prasowanej jednostronnie ocynkowanej łączonych zaciskowo.

Rurociągi instalacji mocować za pomocą uchwytów zgodnie z wytycznymi producenta. Przejścia rurociągów przez stropy i ściany budynku wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych materiałem elastycznym. Tuleje powinny wystawać ze ścian i stropów po ok. 2-3cm.

W najwyższych punktach instalacji zamontować odpowietrzniki automatyczne Dn=15mm. Trasy rurociągów przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania.

Przewody należy zaizolować.

### 12.7.4. Próba ciśnieniowa.

Próbę ciśnieniową wykonać na ciśnienie 0,9 MPa przy ciśnieniu maksymalnym instalacji 0,6 MPa zgodnie z WTWiORB- M - Tom II oraz przeprowadzić 72godzinną próbę. Ciśnienie robocze instalacji wynosi 3,5 bara.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### 12.7.5. Izolacja termiczna.

Po pozytywnej próbie szczelności, próbie na gorąco rurociągi należy zaizolować otulinami z pianki kauczukowej,  $\lambda=0,038$  W/mK:

Tab. Minimalne grubości materiałów izolacyjnych na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 13 sierpnia 2013 roku.

| Lp.  | Rodzaj przewodu lub komponentu   | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]^{1)}$ ) |
|--|--|--|
| 1  | 2  | 3  |
| 1  | Średnica wewnętrzna do 22 mm   | 20 mm  |
| 2  | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm   | 30 mm  |
| 3  | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm  | równa średnicy wewnętrznej rury  |
| 4  | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm   | 100 mm   |
| 5  | Przewody i armatura wg lp. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów  | 50% wymagań z lp. 1–4  |
| 6  | Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 50% wymagań z lp. 1–4  |
| 7  | Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze   | 6 mm   |
| 8  | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)   | 40 mm  |
| 9  | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)  | 80 mm  |
| 10   | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2)</sup>   | 50% wymagań z lp. 1–4  |
| 11   | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2)</sup>  | 100% wymagań z lp. 1–4   |
| Uwaga:<br><sup>1)</sup> Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.<br><sup>2)</sup> Izolacja cieplna wykonana jako powietrznouszczelna. |  |  |

### 12.7.6. Wykonanie robót.

Całość robót instalacyjnych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

PN i BN, " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych " część III - „Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1994r.

## **12.8. KOTŁOWNIA GAZOWA.**

Do celów grzewczych jako źródło ciepła projektuje się kotłownię na gaz ziemny, wyposażoną w system sterowania pogodowego, układ z zaworem trójdrogowym mieszającym, obieg zasilający pojemnościowe podgrzewacze c.w.u, obieg zasilający układ grzewczy dla central wentylacyjnych i kurtyny, obieg zasilający układ ogrzewania podłogowego oraz zaprojektowanie systemu kominowego kwasoodpornego.

W kotłowni projektuje się zainstalowanie kaskady 3 kotłów z zamkniętą komorą spalania kondensacyjnych o mocy maksymalnej 90,0kW (każdy) przy parametrach obliczeniowych.

Kocioł zasilany będzie gazem ziemnym z projektowanej instalacji gazowej. Czynnikiem grzejnym będzie woda o parametrach 70/500C.

### **12.8.1. Instalacja wody grzejnej.**

Instalacja c.o. zasilana jest wodą o temperaturę max. 70/50<sup>0</sup>C.

Instalacja składać się będzie z:

- przewodów wykonanych z rur stalowych czarnych i miedzianych,
- zaworów odcinających kulowych o połączeniach gwintowanych,
- pomp obiegowych zamontowanych na przewodach zasilających za zaworami mieszającymi trójdrogowymi z siłownikami dla instalacji c.o.,
- naczynia wzbiorczego przeponowego,
- zaworów bezpieczeństwa,
- armatury pomiaru temperatury i ciśnienia,

### **12.8.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej.**



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Instalacja c.w.u. zaprojektowana jest na temperatury 80/10/550C. Instalacja składa się z :

- układu zasobnika pojemnościowego 2x800dm<sup>3</sup>,
- zestawu bezpieczeństwa,
- naczynia wzbiorczego przeponowego,
- armatury pomiaru temperatury i ciśnienia.

### **12.8.3. Instalacja wody uzupełniającej.**

Instalacja wody uzupełniającej podłączona jest do istniejącej instalacji wodociągowej.

Instalacja składa się z :

- orurowania
- armatury odcinającej kulowej o połączeniach gwintowanych
- armatury zwrotnej o połączeniach gwintowanych
- filtra wody,
- zabezpieczenia przed wstecznym przepływem
- reduktorem ciśnienia
- zaworu elektromagnetycznego
- stacji uzdatniania wody.

Uwaga:

Zaleca się połączenie instalacji wody uzupełniającej z instalacją c.o. za pomocą połączenia elastycznego, rozłącznego.

### **12.8.4. Uzdatnianie wody kotłowej.**

Aby spełnić wymogi producenta kotła odnośnie jakości wody uzupełniającej projektuje się stację uzdatniania wody na przewodzie uzupełniającym.

### **12.8.5. Instalacja kanalizacyjna.**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Odprowadzenie ścieków z pomieszczeń kotłowni do kanalizacji nastąpi poprzez odwodnienie liniowe w posadzce. Kondensat z kotła będzie wprowadzany do stacji neutralizacji kondensatu, gdzie nastąpi jego neutralizacja. Następnie grawitacyjnie zrzucany będzie do kanalizacji.

#### **12.8.6. Wentylacja kotłowni.**

W pomieszczeniu kotłowni przewidziano wentylację grawitacyjną nawiewno - wywiewną.

Dla zapewnienia wentylacji kotłowni przewidziano kanał nawiewny, którego dolna krawędź króćca czerpnego umieszczona zostanie nie wyżej niż 30cm nad poziomem podłogi.

Wentylacja wywiewna zostanie zapewniona poprzez projektowany kanał wentylacyjny izolowany uzbrojony w kratkę wywiewną o średnicy 150 mm.

Powietrze potrzebne do spalania pobierane będzie z zewnątrz systemem kominowym typu „rura w rurze”.

#### **12.8.7. Odprowadzenie spalin.**

Należy zamontować system spalinowo - powietrzny ze stali nierdzewnej o średnicy 250/30, o średnicy przewodu spalinowego  $\varnothing 250\text{mm}$  i przewodu powietrznego  $\varnothing 300\text{mm}$ . Projektuje się jeden wspólny układ spalinowy dla wszystkich jednostek kotłowych.

#### **12.8.8. Próba ciśnieniowa.**

Wykonać na ciśnienie 0,45MPa zgodnie z WTWiORB - M - Tom II oraz przeprowadzić próbę na gorąco w czasie 72godzin.

Instalację wody zimnej należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,9MPa.

#### **12.8.9. Zabezpieczenie antykorozyjne.**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Po pozytywnej próbie szczelności należy rurociągi stalowe wyczyścić do II stopnia czystości a następnie pomalować farbą antykorozyjną i lakierem antykorozyjnym odpornym na temperaturę 400° C. Zabezpieczenie wykonać zgodnie z instrukcją KOR - 3A. Alternatywnie można wykonać zabezpieczenie przez malowanie trzykrotnie farbą „Cekor 1” podłoża, po oczyszczeniu powierzchni j.w.

Powierzchnie rur miedzianych nie wymagają malowania jednakże można je pomalować. Malowanie należy rozpocząć nie później niż po 6 godzinach od momentu zakończenia oczyszczania rurociągów.

Powierzchnie rur PP nie wymagają malowania.

### 12.8.10. Izolacja termiczna.

Po pozytywnej próbie szczelności, próbie na gorąco i zabezpieczeniu anty-korozyjnym rurociągi należy zaizolować otulinami z pianki polietylenowej :

| Minimalne dopuszczalne grubości materiałów izolacyjnych na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. |              |     |              |       |   |    |      |     |            |    |      |     |            |    |      |     |            |    |      |     |    |
|--|--------------|-----|--------------|-------|---|----|------|-----|------------|----|------|-----|------------|----|------|-----|------------|----|------|-----|----|
| Cu   |              | Fe  |              |       | Minimalna grubość izolacji cieplnej dla materiałów o własnościach $\lambda^*$ |    |      |     |            |    |      |     |            |    |      |     |            |    |      |     |    |
| DN   | Średn. zewn. | DN  | Średn. zewn. | cale  | 0,035 W/mK  |    |      |     | 0,038 W/mK |    |      |     | 0,040 W/mK |    |      |     | 0,045 W/mK |    |      |     |    |
|  |              |     |              |       | 50%   |    | 100% |     | 50%        |    | 100% |     | 50%        |    | 100% |     | 50%        |    | 100% |     |    |
|  |              |     |              |       | Cu  | Fe | Cu   | Fe  | Cu         | Fe | Cu   | Fe  | Cu         | Fe | Cu   | Fe  | Cu         | Fe | Cu   | Fe  |    |
| mm   | mm           | mm  | mm           | mm    | mm  | mm | mm   | mm  | mm         | mm | mm   | mm  | mm         | mm | mm   | mm  | mm         |    |      |     |    |
| 8  | 10           | 6   | 10,2         | 1/8   | 10  | 10 | 20   | 20  | 12         | 12 | 24   | 24  | 13         | 13 | 27   | 27  | 16         | 16 | 35   | 35  |    |
| 10   | 12           |     |              |       | 10  |    | 20   |     | 12         |    | 24   |     | 13         |    | 27   |     | 16         |    | 34   |     |    |
| 10   | 15           | 8   | 13,5         | 1/4   | 10  | 10 | 20   | 20  | 12         | 12 | 24   | 24  | 13         | 13 | 26   | 26  | 15         | 15 | 33   | 33  |    |
| 15   | 18           | 10  | 17,2         | 3/8   | 10  | 10 | 20   | 20  | 12         | 12 | 24   | 24  | 13         | 13 | 26   | 26  | 15         | 15 | 32   | 32  |    |
| 20   | 22           | 15  | 21,3         | 1/2   | 10  | 10 | 20   | 20  | 12         | 12 | 23   | 23  | 13         | 13 | 25   | 25  | 15         | 15 | 31   | 31  |    |
| 25   | 28           | 20  | 26,9         | 3/4   | 15  | 10 | 30   | 20  | 17         | 12 | 35   | 23  | 19         | 12 | 38   | 25  | 22         | 14 | 48   | 30  |    |
| 32   | 35           | 25  | 33,7         | 1     | 15  | 15 | 30   | 30  | 17         | 17 | 35   | 35  | 19         | 19 | 38   | 38  | 22         | 22 | 46   | 46  |    |
| 40   | 42           | 32  | 42,4         | 1 1/4 | 20  | 15 | 40   | 30  | 23         | 17 | 46   | 35  | 25         | 18 | 51   | 37  | 29         | 21 | 62   | 45  |    |
|  |              | 40  | 48,3         | 1 1/2 |   |    | 20   |     |            |    | 23   |     | 46         |    | 24   |     | 50         |    | 29   |     | 61 |
| 50   | 54           |     |              |       | 25  |    | 50   |     | 28         |    | 58   |     | 31         |    | 63   |     | 36         |    | 77   |     |    |
|  |              | 50  | 60,3         | 2     |   |    | 25   |     | 50         |    | 28   |     | 57         |    | 30   |     | 63         |    | 36   |     | 76 |
|  | 64           |     |              |       | 30  |    | 60   |     | 34         |    | 69   |     | 37         |    | 75   |     | 43         |    | 93   |     |    |
| 65   | 76           | 65  | 76,1         | 2 1/2 | 33  | 33 | 65   | 65  | 37         | 37 | 75   | 75  | 40         | 40 | 81   | 81  | 47         | 47 | 99   | 99  |    |
| 80   | 89           | 80  | 88,9         | 3     | 40  | 40 | 80   | 80  | 45         |    | 92   | 92  | 49         | 49 | 100  | 100 | 57         | 57 | 123  | 123 |    |
| 100  | 108          | 100 | 114,3        | 4     | 50  | 50 | 100  | 100 | 56         | 56 | 115  | 115 | 61         | 61 | 125  | 125 | 72         | 72 | 154  | 153 |    |

\* Wartość współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  przy temperaturze +40°C

### 12.8.11. Zabezpieczenie instalacji.

Instalacja c.o.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Zabezpieczenie zaprojektowano zgodnie z PN-B-02414 „Ogrzewnictwo i ciepło-wnictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania" styczeń 1999r.

W skład zabezpieczenia wchodzi:

- naczynie wzbiorcze przeponowe firmy
- zawór bezpieczeństwa membranowy firmy SYR typ 1915 o ciśnieniu otwarcia 0,3MPa na każdy kocioł grzewczy
- 2 zawory bezpieczeństwa przy każdym pojemnościowym wymienniku ciepła do przygotowania cwu w celu ( zabezpieczenia przez wzrostem ciśnienia w wyniku rozszczelnienia się wymiennika) firmy SYR typu 1915 ciśnieniu otwarcia 0,3MPa
- rura wzbiorcza stalowa Ø26,9x2,3

Na rurze wzbiorczej nie można umieszczać armatury umożliwiającej całkowite lub częściowe zamknięcie przepływu ani urządzeń i armatury zmniejszającej pole ich przekroju wewnętrznego.

#### **12.8.12. Obsługa kotłowni.**

Kotłownia nie wymaga stałej obsługi, lecz jedynie okresowego dozoru przez do-chodzącego pracownika.

Wszelkie stany awaryjne będą sygnalizowane przez układ AKPiA.

Oдноśnie obsługi - kierować się należy instrukcjami obsługi kotła oraz urządzeń towarzyszących dostarczonych przez ich producentów.

#### **12.8.13. Wytyczne dla branż.**

##### **12.8.13.1. Branża instalacyjna.**

- wykonanie wsporników zabezpieczających rozdzielacze i rury

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### **12.8.13.2. Branża budowlana.**

- montaż drzwi (o szerokości 100cm) do pomieszczenia kotłowni o odporności ogniowej min. 30min otwieranych na zewnątrz
- wykonanie przekuć pod przewody powietrzno – spalinowe i wentylacyjne,
- wykonanie posadzki betonowej wyłożonej terakotą (antypoślizgową) ze spadkiem 1% w kierunku odwodnienia,
- wszystkie przejścia przez przegrody p.poż należy zabezpieczyć masą uszczelniającą oraz dodatkowo kołnierzami pęczniejącymi

#### **12.8.13.3. Branża elektryczna.**

- oświetlenie kotłowni jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem
- doprowadzenie energii elektrycznej do pomp
- doprowadzenie energii elektrycznej do urządzenia neutralizującego
- przewidzieć zabezpieczenie przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe
- wykonanie zabezpieczeń uziemiających oraz odgromowych rurociągów i przewodów paliwowych
- przewidzieć zabezpieczenie silników przed zanikiem napięcia,
- przed pomieszczeniem kotłowni należy zlokalizować główny wyłącznik elektryczny odcinający dopływ prądu do wszystkich urządzeń kotłowni.

#### **12.8.13.4. Uwagi dla Inwestora i branż.**

- kotły winne posiadać zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury zgodnie z PN - 91/B-02413 pkt. 2.12.
- króćce do zabudowy czujników zabudować przy montażu instalacji technologicznych pod nadzorem wykonawcy AKPiA
- montaż wykonać zgodnie z wymogami DTR aparatury oraz aktualnie obowiązującymi przepisami

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- podczas prac rozruchowych należy dobrać nastawę automatyki układu grzewczego
- sprawdzić działanie układów automatyki na pracującej instalacji tak, aby uzyskać parametry zgodne z założeniami
- dokonać pełnej symulacji awarii ze sprawdzeniem sygnalizacji stanu.

#### **12.8.14. Zagadnienia BHP i ochrony przeciwpożarowej.**

Na drzwiach zewnętrznych prowadzących do pomieszczenia kotłowni należy umieścić napis:

**„Pomieszczenie kotłowni, nieupoważnionym wstęp wzbroniony”**

oraz :

**„Zakaz użycia otwartego ognia”**

W pomieszczeniu kotłowni nie mogą znajdować się żadne materiały palne. Pomieszczenie kotłowni winne być wyposażone w co najmniej dwie gaśnice proszkowe ( ABC ) po min. 6kg lub śniegową o pojemności 6l oraz 1 koc gaśniczy .

Przed pomieszczeniem kotłowni należy zlokalizować główny wyłącznik elektryczny odcinający dopływ prądu do wszystkich urządzeń kotłowni.

Należy opracować instrukcję eksploatacyjną zgodnie z Zarządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Gospodarki Paliw i Mat. z dnia 18 lipca 1986 r. w sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń energetycznych - Monitor Polski z 1986 r. nr 26 pozycja 176 zawierająca elementy ochrony przeciwpożarowej.

Kontrolę urządzeń przeprowadza użytkownik kotłowni w oparciu o instrukcję eksploatacyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Pomieszczenie uznaje się za niezagrożone wybuchem.

##### **12.8.14.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji budynku kotłowni.**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Ściany kotłowni wykonane w konstrukcji zapewniający odpowiedni stopień wydzielenia pożarowego. Posadzka terakotowa.

#### **12.8.14.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.**

Budynek, w którym zlokalizowana jest kotłownia jest obiektem przyległym do głównego budynku. Od strony wejścia zewnętrznego do budynku znajduje się utwardzona nawierzchnia (jezdnia).

#### **12.8.14.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

Jedyną substancją palną, która występuje w pomieszczeniach kotłowni to gaz ziemny, dla którego dolna granica wybuchowości (zapalności) w mieszaninie z powietrzem wynosi 5%.

#### **12.8.14.4. Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego.**

Wielkość obciążenia ogniowego dla pomieszczenia kotłowni mieści się w granicach przedziału do 500MJ/m<sup>2</sup>.

#### **12.8.14.5. Przewidywana ilość osób w kotłowni.**

Przewiduje się 1 osobę dochodzącą, kotłownia działać będzie jako bezobsługowa.

#### **12.8.14.6. Ocena zagrożenia wybuchem.**

W obiekcie jak i w urządzeniach technologicznych zagrożenie wybuchem nie występuje.

#### **12.8.14.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Pomieszczenie kotłowni stanowi strefę pożarową wydzieloną ścianami i stropami o odporności ogniowej, co najmniej 60min. Do pomieszczenia kotłowni zostaną zamontowane drzwi o odporności ogniowej 30min.

#### **12.8.14.8. Warunki ewakuacji.**

Do pomieszczenia kotłowni prowadzą drzwi zewnętrzne i są one jedyną drogą ucieczki z pomieszczenia kotłowni. Kotłownia znajduje się na ostatniej kondygnacji.

#### **12.8.14.9. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji.**

Do instalacji technologicznych kotłowni zaliczamy :

- instalację gazową kotłowni z przewodów gazowych wykonanych z rur stalowych; instalacja zostanie wyposażona w urządzenia odcinające automatycznie dopływ medium w wypadku rozszczelnienia instalacji.

Do instalacji użytkowych zaliczamy :

- instalację elektroenergetyczną 220/380V instalacja ta wyposażona jest w ppoż. wyłącznik prądu, wszystkie urządzenia technologiczne są uziemione,
- instalację wentylacji grawitacyjnej składającej się z kanału nawiewnego i wywiewnego

#### **12.8.14.10. Drogi pożarowe.**

Teren, na który otwierają się drzwi budynku jest utwardzony i wyasfaltowany, zapewniona jest swoboda dojazdu dla jednostek straży pożarnej.

### **12.9. WENTYLACJA MECHANICZNA BUDYNKU.**

#### **12.9.1. Obliczenia ilości powietrza wentylacyjnego budynku.**

Założenia obliczeniowe

- strefa klimatyczna zimowa III,



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- strefa klimatyczna letnia II,
- obliczeniowe parametry powietrza zimą  $t = -20^{\circ}\text{C}$   $\varphi = 100\%$ ,
- obliczeniowe parametry powietrza latem  $t = +30^{\circ}\text{C}$   $\varphi = 45\%$ ,
- temperatura wewnętrzna zima przyjęta zgodnie z wytycznymi i normą,
- temperatura wewnętrzna latem przyjęta zgodnie z wytycznymi i normą.

Ilość powietrza wentylacyjnego przyjęto zgodnie z obliczeniami i wymaganiami higienicznymi oraz z obowiązującymi przepisami.

### 12.9.2. Ilość powietrza wentylacyjnego.

Dla pomieszczeń na parterze:

- sala fitness (nr 0.21),
- szatnia (nr 0.26),
- siłownia (nr 0.27),

### 12.9.3. Projektowane rozwiązania.

Dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych powietrza w/w pomieszczeniach projektuje się układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej oparty na centrali wentylacyjnej z wymiennikiem rotorowymi o wydajności 1200m<sup>3</sup>/h. Centrale posiadać będą filtr, wentylatory, wymiennik ciepła, nagrzewnicę wodną oraz jako wyposażenie dodatkowe wodną chłodnicę. W celu redukcji hałasu należy przy centrali zabudować tłumiki akustyczne.

Nad poprawną pracą central wentylacyjnych będzie czuwała indywidualna automatyka.

Panele sterowania centralami wentylacyjnymi zostaną zamontowane na etapie wykonawstwa w miejscach wyznaczonych przez Inwestora.

Nawiew oraz wywiew do pomieszczeń biurowych przewiduje się poprzez kratki wentylacyjne.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Kanały nawiewne oraz wywiewne należy prowadzić w strefie sufitu podwieszanego na parterze.

W zimie i okresach przejściowych powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej ogrzewane będzie przez nagrzewnicę wodną do temperatury nawiewu równej 20 °C.

Lokalizację centrali projektuje się na 1 piętrze zgodnie z rzutami instalacji.

#### **12.9.4. CENTRALA.**

Centrala wentylacyjna

$V_n=1200\text{m}^3/\text{h}$ ,  $V_w=1200\text{m}^3/\text{h}$ ,

Sprawność odzysku 89%, wymiennik ciepła rotorowy

#### **12.9.5. Przewody i kształtki wentylacyjne.**

Kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody wywiewne oraz nawiewne zaizolować matami izolacyjnymi kauczukowymi w płaszczu z folii aluminiowej. Grubość izolacji przewodów wewnątrz budynku 40mm, na zewnątrz 80mm. Przewody wentylacyjne zaizolowane prowadzone na zewnątrz należy dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej. Wszystkie instalacje muszą być wykonane w klasie szczelności i wytrzymałości na ciśnienie zgodnie ze sprężami wentylatorów projektowanych układów. Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Na kolanach wentylacyjnych mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek. Przewody typu FLEX w wykonaniu z izolacją termiczną i akustyczną.

W przypadku sztywnych przewodów kołowych oraz przewodów prostokątnych dostęp w celu czyszczenia przewodów należy zapewnić albo za pomocą otworów rewizyjnych albo za pomocą trójników z demontowanymi zaślepkami. Wymiary otworów rewizyjnych oraz trójników podane są w normie EN12097 „Wentylacja budynków - Sieci przewodów - Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwację sieci przewodów”.

Wszystkie kanały i kształtki wentylacyjne montować na zawiesiach instalacyjnych z elementami wibroizolacyjnymi, na podparciach należy wykonać podkładki z gumy.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”,

Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.

## **12.10. INSTALACJA GAZOWA.**

### **12.10.1. Cel i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest demontaż istniejącej instalacji gazowej oraz projekt wewnętrznej instalacji gazu od istniejącego punktu pomiarowego znajdującego się na elewacji budynku oświaty oraz wykonanie podejścia pod dygestorium.

### **12.10.2. Trasa.**

Projektuje się wykonanie podejścia od gazomierza do pomieszczenia kotłowni z rur przeznaczonych do instalacji gazowej w technologii PE o średnicy Ø63x3,8 w klasie SDR11 PE100 RC. Do połączenia przewodów PE/stal stosuje się przyłącza domowe izolowane do gazu typu PDI przy budynku oraz przy skrzynce gazowej.

Projektuje się wykonanie instalacji gazu częściowo po trasie starego rurociągu, który przeznaczony jest do demontażu. Dokładną trasę przebiegu gazu pokazano na rysunkach GAZ- 01, GAZ-02, GAZ-03, GAZ-04 oraz na planie zagospodarowania terenu. Podłączenie kotłów wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Podłączenie digestorium wykonać z rur miedzianych łączonych przez prasowanie.

### **12.10.3. Roboty ziemne.**

Instalacje gazową od istniejącej wentylowanej skrzynki gazowej do ściany zewnętrznej budynku na całej długości należy wykonać wykopem otwartym.

Projektowaną oś kanału (przewodu) należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Wykop należy odeskować z zastosowaniem rozpór. Minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,2 m. W miejscach połączeń wykonywanych w wykopie, wykop należy poszerzyć do min. 0,6 m. Minimalne przykrycie gazociągów powinno wynosić dla przyłączy 0,8-1,0 m.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Dno wykopu powinno być równe i dokładnie oczyszczone z kamieni, korzeni i podobnych części stałych.

Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o ok. 5cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie ok. 20cm wyższym od rzędnej projektowanej, bez względu na rodzaj gruntu. Wykop należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. W gruntach spoistych wykop należy wykonać początkowo do głębokości mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębić do właściwej głębokości bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych kanału.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3 cm dla gruntów zwięzłych, +5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi +5 cm.

Następnie na dnie wykopu należy wykonać podłoże z piasku, zagęścić je i wyprofilować w obrębie kąta 90°C. Minimalna grubość tego podłoża wynosi 5cm.

Po ułożeniu przewodu i na nim miedzianego drutu wskaźnikowego o przekroju 2,5mm<sup>2</sup> w izolacji DY, należy dokonać nadsypki z piasku o grubości min. 20cm, zaczynając obsypywać boki rury a następnie częściowo zasypać wykop gruntem rodzimym pozbawionym kamieni, korzeni itp. do wysokości 30 do 40cm nad przewód. Grunt ubić i ułożyć nad nim (nad gazociągiem) żółtą folię ostrzegawczą o szerokości od 0,1 do 0,2 m, a następnie zasypać wykop do końca, ubijając (zagęszczając) warstwami grunt. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół miejsc wychodzenia polietylenowych rur przewodowych z rur osłonowych.

Wskazane jest luźne układanie przewodów w wykopach dla kompensacji ruchów termicznych a także zasypywanie ułożonego w wykopie gazociągu przy możliwie najniższych, dodatnich temperaturach otoczenia.

Oznakowanie trasy tabliczkami w rejonie zabudowanym bądź słupkami wskaźnikowymi w rejonie niezabudowanym należy stosować wg zasad jak dla rurociągów stalowych.

#### **12.10.4. Przewody.**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Przewód gazowy zaprojektowano z rur polietylenowych przeznaczonych do gazu PE100RC SDR11  $\varnothing 63 \times 3$ . Do połączenia przewodów PE/stal stosuje się przyłącza domowe izolowane do gazu typu PDI przy budynku oraz przy skrzynce gazowej.

Rury PE mogą być stosowane do przesyłania paliw gazowych grupy II (gaz ziemny) wg PN-87/C-96001 pod maksymalnym ciśnieniem roboczym 0,4MPa.

Oznakowanie rur powinno być наносzone na rurę w odstępach nie większych niż 1,5m i powinno zawierać następujące informacje :

- nazwę lub skrót nazwy producenta,
- datę produkcji i nr serii,
- średnicę zewnętrzną i grubość ścianki,
- nr normy, zgodnie z którą wyprodukowano rurę,
- rodzaj polietylenu,
- słowo „GAZ” i/lub PN, ewentualnie grupę wskaźnika płynięcia.

Jeśli któraś z informacji nie znajdzie się na rurze, powinna być bezwzględnie umieszczona w atęście rury.

Zaleca się stosowanie w gazownictwie rur w kolorze żółtym. Dopuszcza się stosowanie rur w kolorze czarnym, lecz wówczas muszą mieć one naniesione wzdłużne trwałe paski w kolorze żółtym.

Realizacja sieci gazowych z PE może odbywać się wyłącznie z rur i kształtek dopuszczonych przez właściwy terenowo Okręgowy Zakład Gazownictwa.

Absolutnie niedopuszczalne jest by zarysowanie rur było głębsze niż 10% grubości ścianki rury.

Temperatura w miejscu składowania nie może przekroczyć 30°C. Zwoje mogą być składowane tylko na płasko. Wysokość składowania rur nie może przekroczyć 1m.

Minimalna odległość pionowa przy skrzyżowaniach z rurociągami wody, kanalizacji nie mającej połączenia powinna wynosić najmniej 0,1m. W miejscu skrzyżowań na przewodzie gazociągu należy umieścić rurę ochronną o długości 1,5 m.

#### **12.10.4.1. Połączenia.**

Projektuje się wykonanie połączeń rur PE za pomocą kształtek elektrooporowych.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Wszystkie złącza elektrooporowe mają „swoje” parametry zgrzewania. Są one zapisane :

- bądź na złączu w postaci nadruku,
- bądź w postaci kodu kreskowego,
- bądź na karcie magnetycznej,
- bądź zakodowane w relacji : drut elektrooporowy w złączu - elektrozgrzewarka.

Projektuje się wykonanie połączeń rur stalowych za pomocą spawania.

#### **12.10.4.2. Punkt pomiarowy.**

Dla pomiaru zużycia gazu dla budynku wykorzystywany będzie gazomierz zlokalizowany w wentylowanej szafce gazowej na elewacji obiektu oświaty przy ul. Kościuszki w Grybowie.

#### **12.10.4.3. Gazomierz.**

Dla pomiaru zużycia gazu powyższych urządzeń zgodnie z warunkami przyjęto gazomierz miechowy zgodnie z warunkami od dostawcy gazu. Do montażu gazomierza należy zastosować belkę montażową.

#### **12.10.4.4. Usytuowanie.**

Istniejący gazomierz zlokalizowany jest w wentylowanej szafce gazowej na elewacji obiektu oświaty przy ul. Kościuszki w Grybowie.

#### **12.10.4.5. Próby ciśnieniowe.**

Przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby ciśnieniowej wszystkie złącza muszą być w pełni ochłodzone, tzn. należy odczekać około 1 godziny po ostatnim zgrzewaniu.

Próby ciśnieniowe należy wykonać na ciśnienie 0,1MPa w oparciu o warunki zawarte w normie nr PN-92/M-34503.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### 12.10.5. Dokumentacja budowy.

Dokumentacja budowy zewnętrznej instalacji gazowej powinna obejmować Karty Technologiczne Zgrzewania oraz wypełnianie w trakcie budowy Karty Kontroli Diennej. Karta Technologiczna Zgrzewania powinna być przed przystąpieniem do budowy zatwierdzona przez właściwy terenowo Okręgowy Zakład Gazownictwa.

Na miejscu budowy powinna znajdować się zawsze następująca dokumentacja :

- dziennik budowy,
- projekt budowlany,
- komplet (od początku budowy) „Kart Kontrolnych Dziennych”,
- Karta Technologiczna Zgrzewania.

Karta Technologiczna Zgrzewania powinna zawierać :

- nazwę Inwestora i obiektu (ulicy, wsi, miasta),
- nazwę wykonawcy, nr uprawnień nadzorującego,
- nazwisko zgrzewacza i nr jego uprawnień,
- rodzaj materiałów, które będą zastosowane z podaniem producentów rur i kształtek,
- rodzaj urządzeń zastosowanych do zgrzewania z podaniem ich producentów oraz procedury zgrzewania,
- podstawowe warunki bhp i ppoż.

Wzór Karty Kontroli Diennej ustalają właściwe terenowo Okręgowe Zakłady Gazownictwa. Kartę należy wypełniać raz dziennie (dwa razy tylko wówczas, gdy miną się podczas kontroli nadzór wykonawcy z nadzorem gazowni). Karta nie musi być wypełniana w przypadku zastosowania wydruku ze zgrzewarek. Wówczas nadzór Inwestora i nadzór gazowni podpisuje się na wydruku tych zgrzewów, których wykonanie nadzoruje. Nadzór wykonawcy jest zobowiązany kontrolować budowę 2 razy w tygodniu lecz minimum raz, gdy budowa trwa krócej niż 2 dni, podpisując „Kartę” dla wskazanego zgrzewu. „Kartę” wypełnia „zgrzewacz odpowiedzialny” (ten, którego wyznaczy nadzór, posiadający uprawnienia dla

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

zgrzewu wskazanego przez nadzór). Zgrzewy, dla których wypełnia się „Kartę” powinny być domierzone w terenie i naniesione z pomiarami w dokumentacji powykonawczej. Karty Kontrolne Dienne lub wydruki ze zgrzewarek stanowią część dokumentacji odbiorowej.

#### **12.10.6. Odbiór instalacji zewnętrznej.**

Odbiór instalacji gazowej zewnętrznej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami właściwego terenowo Okręgowego Zakładu Gazownictwa. Stosuje się następujące rodzaje odbiorów :

- odbiór trasy przewodu gazowego (skrzyżowania i oznakowanie),
- odbiór elementów przewodu gazowego,
- odbiór końcowy przewodu gazowego.

Odbiór trasy przewodu gazowego oraz głębokość i poprawność jego ułożenia zgodnie z projektem należy przeprowadzić na budowie przed zasypaniem.

Odbiór elementów przewodu gazowego należy przeprowadzić na podstawie projektu technicznego przez oględziny, wykonanie pomiarów, sprawdzenie zgodności z obowiązującymi normami, sprawdzenie zaświadczeń o jakości oraz sprawdzenie innych dokumentów dotyczących badań.

Odbiór końcowy przewodu gazowego należy przeprowadzić przed jego oddaniem do eksploatacji.

Przy odbiorze należy sprawdzić dokumentację dotyczącą wykonania i kontroli zgrzein oraz dokumenty dotyczące prób szczelności.

Wykonawca gazociągu winien dostarczyć zamawiającemu lub jego pełnomocnikowi następujące dokumenty :

- projekt techniczny z naniesionymi zmianami (jeśli powstały one podczas budowy),
- dziennik budowy i komplet Kart Kontrolnych Dziennych,
- wyniki badań połączeń zgrzewanych polietylenowych,
- protokół sprawdzenia wykonania robót ziemnych i ułożenia przewodów,
- protokół z oczyszczenia i osuszenia przewodów,
- protokół z prób szczelności sieci,
- protokół ze sprawdzenia wykonania i działania zamontowanej armatury,



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- inne protokoły, o ile wynika to ze szczególnych wymagań użytkownika sieci.

Protokół odbioru sieci gazowej powinien być sporządzony przy udziale przedstawiciela użytkownika.

#### **12.10.7. Uwagi końcowe.**

Po przejęciu placu budowy kierownik budowy odpowiada za bezpieczeństwo na budowie, właściwą organizację robót, prawidłową jakość robót oraz zabezpieczenie materiałów i sprzętu.

Całość robót ziemnych i budowlano-montażowych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi normami, przepisami branżowymi, a w szczególności przepisami BHP.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i właścicieli uzbrojenia, które znajduje się w obrębie prowadzonych robót o terminie ich rozpoczęcia i roboty prowadzić pod ich nadzorem.

Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić szczegóły realizacji poszczególnych przyłączy do posesji z poszczególnymi użytkownikami, celem ustalenia dokładnej lokalizacji studzienki.

Wykonanie instalacji gazowej i montaż urządzeń gazowych należy powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia.

Montaż kotła przeprowadzić zgodnie z instrukcją obsługi dostarczoną przez producenta.

Konstrukcja palnika powinna być zgodna z PN-86/M-40305 „Urządzenia gazowe użytku domowego. Wymagania ogólne”.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zgodnie z dokumentacją, uruchomienia instalacji i jej właściwego wyregulowania oraz pouczenia użytkownika o zasadach bezpiecznej eksploatacji.

Całość robót wykonać należy zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część II - instalacje sanitarne i przemysłowe", „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe”, PN-B-02431-1 kwiecień 1999 „Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania” oraz Rozporządzeniem MI.

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|

**Koniec**

**PROJEKTOWAŁ:**

**SPRAWDZIŁ:**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### **13. Instalacje elektryczne.**

#### **13.1. Podstawa opracowania.**

1. Wytyczne Inwestora,
2. Dane techniczne odbiorników,
3. Projekty branżowe związane z niniejszą dokumentacją
4. Normy:
  - PN-IEC60364-1 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe”,
  - PN -12464-1:2012 (E) – „Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy - miejsca pracy we wnętrzach”,
  - PN-EN 12193 – Światło i oświetlenie – Oświetlenie w sporcie.
  - PN-INC 69364-4-41 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”
  - 1. PN-IEC 60364-4-43 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
  - PN-IEC 60364-4-443 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”.
  - PN-IEC 60364-5-56 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
  - PN – EN 62305 pt. „ Ochrona odgromowa. Część 1, 3, 4.
  - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo energetyczne z późniejszymi zmianami
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane z późniejszymi zmianami

#### **13.2. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych dla rozbudowy Budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowy i nadbudowy przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

. W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- Układ zasilania
- Tablica zasilająca główna 0,4kV
- wewnętrzne linie zasilające
- rozmieszczenie lokalnych tablic zasilających
- instalacja oświetlenia ogólnego pomieszczeń
- instalacja oświetlenia awaryjnego-kierunkowego
- rozmieszczenie gniazd wtykowych
- instalacja odgromowa i uziemiająca
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacje ochrony przeciwporażeniowej i połączeń wyrównawczych,
- instalacje ochrony przed przepięciami
- instalacje zasilania odbiorów technologicznych
- instalacje elektryczne zewnętrzne

### **13.3. Układ zasilania**

Zgodnie z warunkami zasilanie do budynku doprowadzone zostanie linią kablową do złącza kablowo-pomiarowego usytuowanego na zewnętrznej ścianie budynku. Lokalizację złącza pokazano na rzucie parteru rysunek EL-04.

Zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w warunkach przyłączenia, do celów rozliczeniowych, dla budynku zabudowany zostanie bezpośredni pomiar energii elektrycznej. Elementy układu pomiarowego zostaną zabudowane w złączu kablowo pomiarowym dostarczonym przez Przedsiębiorcę Sieciowego.

Ze złącza kablowo-pomiarowego poprowadzony zostanie kabel zasilający do skrzynki wyłącznika głównego WG zabudowanego obok, dalej kabel wprowadzony zostanie do głównej tablicy zasilającej zabudowanej w wiatrołapie. W skrzynce wyłącznika głównego będzie znajdował się rozłącznik, który będzie pełnił funkcję przeciwpożarowego wyłącznika prądu. W skrzynce będzie znajdował się punkt rozdziału przewodu PEN na PE i N, który zostanie uziemiony.

Schemat zasilania pokazano na rysunku E-01

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### **13.4. Tablica zasilająca główna 0,4kV**

Tablica wyposażona zostanie m.in w rozłączniki bezpiecznikowe, wskaźniki obecności napięcia oraz ochronnik przepięciowy klasy B.

Z tablicy zasilone zostaną lokalne tablice zasilające

#### **13.5. Tablice zasilające 0,4kV – zasilanie ogólne**

Wszystkie wewnętrzne instalacje elektryczne budynku zasilane będą z lokalnych tablic zasilających:

- TP – zasilanie urządzeń w piwnicy
- T01, T02, T03 – zasilanie urządzeń na parterze
- T11, T12, T13 – zasilanie urządzeń na piętrze
- T21, T22 – zasilanie urządzeń na 2 piętrze

Tablice będą w wykonaniu podtynkowym, wyposażone w aparaturę modułową. Obudowa IP 4X. Tablice będą wyposażone w rozłączniki główne, wskaźniki obecności napięcia, ochronniki przepięciowe klasy C, wyłączniki nadprądowe, wyłączniki różnicowoprądowe.

#### **13.6. Wyłącznik pożarowy P.Pož.**

W skrzynce wyłącznika głównego w zewnętrznej ścianie budynku zabudowany zostanie rozłącznik izolacyjny z wyzwalaczem wzrostowym, który będzie pełnił funkcję przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Wyłączenie p.poż. odbywać się będzie poprzez zadziałanie na przycisk, zabudowany w skrzynce koloru czerwonego, z opisem „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.”, który będzie powodował wyłączenie zasilania w całym budynku. Przycisk umieszczony zostanie wewnątrz budynku przy wejściach do budynku.

Połączenia od przycisków wykonane będą kablem niepalnym E-90 HLGS 2x1mm<sup>2</sup>, prowadzony na uchwytych niepalnych. Montaż uchwytych co 30cm.

#### **13.7. Prowadzenie kabli i przewodów.**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Główna linia zasilająca poprowadzona zostanie w rurze osłonowej pod tynkiem od złącza kablowo-pomiarowego do tablicy zasilającej głównej. Przy przejściu przez ścianę kabel prowadzony będzie w przepuście szczelnym.

WLZ-ety prowadzone będą pod tynkiem w rurce ochronnej nierozprzestrzeniającej płomieni oraz na konstrukcjach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego. Główne korytka kablowe (szer. 200mm) prowadzone będą w ciągach korytarzowych w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Instalacje elektryczne wykonane zostaną pod tynkiem i w przestrzeniach sufitu podwieszanego.. Podejścia do gniazd wtykowych i łączników wykonać bezpośrednio w tynku. Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy zabezpieczyć rurkami osłonowymi.

Dla wszystkich stref wydzielonych pożarowo przejścia przewodów umieszczonych w rurach PCV uszczelnione zostaną masą.

### **13.8. Oświetlenie**

Średnie natężenie oświetlenia ogólnego dla poszczególnych pomieszczeń przyjęte zostanie zgodnie z normą PN-EN 12464-1.

Oświetlenie podstawowe i awaryjne zasilane będzie ze źródła prądu przemiennego 230VAC. Instalacja oświetleniowa wykonana zostanie przewodami YDY 2x1,5mm<sup>2</sup>, YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>, 4x1,5mm<sup>2</sup>. Instalacja wykonana będzie jako podtynkowa.

Łączniki oświetleniowe instalowane na wysokości ok 1,2m od poziomu podłogi, w pomieszczeniach przystosowanych dla osób niepełnosprawnych, łączniki instalowane na wysokości ok 0,8m.

Oświetlenie awaryjne przystosowane zostanie do pracy normalnej i po zaniku zasilania fazy włączy się automatycznie. Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone zostaną w baterię akumulatorów do 1 godzinnej pracy awaryjnej.

Oprawy i osprzęt montowane w pomieszczeniach sanitarnych i magazynowych należy zainstalować w wykonaniu bryzgoszczelnym o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP44.

Wartości zabezpieczeń, prądy oraz moce podane zostały na schematach strukturalnych.

Oświetlenie terenu i boiska.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Obwody oświetlenia zewnętrznego zasilone zostaną z tablicy zasilającej T01. Lokalizację oświetlenia terenu wskazano na planie zagospodarowania terenu. Przy boisku oprawy będą mocowane na masztach o wysokości 12m

Przy miejscach parkingowych zastosowane będą słupy oświetleniowe o wysokości 8m.

Obwody sterowania będą przystosowane do ręcznego i automatycznego załączania oświetlenia. Ręczne sterowanie odbywać się będzie łącznikiem w miejscu wskazanym przez Inwestora. Sterowanie automatyczne odbywać się będzie za pomocą przekaźnika zmierzchowego (cyfrowego zegara sterującego)

### **13.9. Instalacja gniazd 230V**

W pomieszczeniach instalacje gniazd wtykowych 230V będą w wykonaniu podtynkowym. W pomieszczeniach ogólnych gniazda montowane zostaną na wysokości  $h = 0.3$  m od podłogi. Gniazda instalowane w pomieszczeniach sanitarnych i kuchennych będą wykonane jako bryzgoszczelne o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP44 i montowane na wysokości +1,2m od podłogi.

W pomieszczeniach sal komputerowych gniazda zostaną zabudowane w blokach biurowych zabudowanych pod blatem biurka. Zasilanie do bloków doprowadzone zostanie w posadzce w rurze osłonowej.

Wszystkie obwody gniazd 230VAC wykonane będą kablem typu YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>. Instalacja wykonana zostanie jako podtynkowa. Gniazda będą zabezpieczone wyłącznikami nadprądowymi oraz wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

Do zasilania komputerów zastosowane zostaną dedykowane gniazda typu DATA które zasilone zostaną napięciem gwarantowanym.

### **13.10. Odbiory technologiczne**

W budynku będą znajdują się m.in.:

- centrale wentylacyjne, (zasilanie z lokalnych tablic zasilających)
- urządzenia grzewczo-wentylacyjne
- odbiory drobne typu: pompy cyrkulacyjne, obiegowe itp. – zasilane z najbliższych obwodów gniazd 230VAC

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- wentylatory łazienkowe – załączane z obwodów oświetleniowych
- serwer – zasilanie z lokalnej tablicy zasilającej
- centrale oddymiające w klatkach schodowych – zasilane z najbliższej lokalnej tablicy zasilającej

Obwody zasilające zostaną wykonane jako 1-faz i 3-faz zgodnie z wytycznymi przekazanymi przez poszczególne branże.

### **13.11. Zasilanie zestawu hydroforowego**

Zasilanie zestawu hydroforowego realizowane będzie przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu kablem niepalnym NHXH-J E90 5x2,5mm<sup>2</sup>, który mocowany będzie na uchwytach systemu niepalnego

### **4.12 Instalacje elektryczne kotłowni**

W pomieszczeniu kotłowni wykonana będzie instalacja:

- oświetlenia kotłowni
- Gniazd 230V
- Zasilania sterownika kotła
- Połączeń wyrównawczych

Instalacje wykonać przewodem YDY natynkowo. Instalacje elektryczna dla potrzeb technologii kotłowni (zasilanie pomp, zaworów itp.) oraz uruchomienie kotłowni pozostaje w gestii Wykonawcy kotłowni. W rozdzielnicy TK przygotowano pola odpływowe dla zasilania urządzeń w kotłowni. Tablica zlokalizowana zostanie wewnątrz pomieszczenia, przy wejściu do pomieszczenia zabudowany zostanie przycisk umożliwiający odłączenie zasilania w pomieszczeniu kotłowni.

Wzdłuż pomieszczenia kotłowni ułożona zostanie szyna wyrównawcza, wykonana bednarką stalowo-ocynkowaną FeZn 20 x 3 mm ułożoną n/t . Szynę wyrównawczą przyłączyć do GSW budynku lub uziomu otokowego budynku.



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### 13.12. Instalacje elektryczne zewnętrzne

Zasilanie zewnętrzne objęte niniejszym opracowaniem stanowią linie kablowe nn 0,4kV, które obejmują następujące trasy:

- kable zasilające oprawy oświetlenia boiska i miejsc parkingowych

Kable ułożone zostaną w wykopie na głębokości minimum 70 cm na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Kabel powinien być ułożony w wykopie faliście tak aby długość jego była większa od długości wykopu o 1÷3 %. Ułożony kabel zasypany zostanie warstwą piasku (minimum 10 cm) a następnie warstwą gruntu rodzimego (ok.15cm). Na tak przygotowane podłoże położona będzie folia koloru niebieskiego o grubości minimum 0.5 mm i szerokości 20 cm.

Przy układaniu kabli zachowane zostaną minimalne odległości od uziomów budynku tj. nie mniej niż 1m, w przypadku braku możliwości zachowania tych odległości stosowane będą rury izolacyjne

Kable prowadzone pod drogami układane będą w rurach osłonowych

Najmniejsze odległości kabla od innych urządzeń powinny wynosić:

- 0,5 m od wodociągu i kanalizacji,
- 1,0 m od rurociągu gazu,
- 0,5 m od kabli teletechnicznych.

Wszystkie prace i prowadzenie kabla wykonać zgodnie z normą.

Oznaczanie kabla.

Oznaczniki kabla wykonane będą na całej jego długości w odstępach 10 m, oraz na początku, końcu i na zakrętach. Oznaczniki będą zawierać następujące dane:

- ◆ typ kabla,
- ◆ napięcie znamionowe,
- ◆ nazwę lub symbol kabla,
- ◆ trasę (skąd-dokąd),
- ◆ rok ułożenia,

Pomiary ułożonego kabla

Po ułożeniu kabla należy wykonać następujące pomiary:

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- ◇ sprawdzenie ciągłości żył i zgodności faz,
- ◇ rezystancji izolacji,
- ◇ sprawdzenia linii kablowej zgodnie z wytycznymi

### 13.13. Instalacja odgromowa i uziemiająca

Dla budynku przyjęto IV stopień ochrony odgromowej. Instalacja odgromowa wykonana zostanie zgodnie z PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne.

Na dachu wykonane zostaną zwody poziome w postaci drutu fi8, wykonanego zgodnie z rysunkiem E-07.

Instalacja ochrony odgromowej i uziemiającej składać się będzie z następujących elementów:

- zwodów poziomych wykonanych drutem FeZn Ø 8mm
- przewodów odprowadzających FeZn Ø8mm prowadzonych w rurach osłonnych nierozprzestrzeniających płomieni pod tynkiem (rury grubościennne przeznaczone do instalacji odgromowej)
- uziomu otokowego wykonanego z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 40x5 mm, ułożonej w ziemi na głębokości 0,6m od powierzchni i w odległości od zewnętrznej krawędzi budynku;
- przewodów uziemiających wykonanych z bednarki FeZn min. 30x4 mm.

Połączenia przewodów odprowadzających z uziomem otokowym należy wykonać bednarką FeZn 30x4 mm, najkrótszą drogą, poprzez złącze probiercze. Zacisk probierczy powinien mieć dwie śruby o gwincie co najmniej M6 lub jedną śrubę o gwincie M10. Połączenia należy wykonywać przez spawanie oraz zabezpieczyć antykorozyjnie farbą asfaltową.

Wszystkie części przewodzące urządzeń oraz wszystkie elementy metalowe, umieszczone na dachu nie wchodzące do budynku, należy połączyć z siatką zwodów lub z przewodem odprowadzającym za pomocą drutu FeZn Ø 8mm lub odpowiadającej temu przekrojowi taśmie metalowej.

Instalację uziemienia wewnętrznego należy wykonać bednarką FeZn 20x3 mm i połączyć z uziomem otokowym przez rozłączalny zacisk probierczy. Połączenia należy wykonywać przez spawanie oraz zabezpieczyć antykorozyjnie farbą asfaltową. Bednarkę prowadzić

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

wzdłuż ciągów korytarzowych przy konstrukcjach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego. Do bednarki przyłączyć lokalne szyny wyrównawcze

Słupy oświetleniowe należy uziemić, w tym celu poprowadzona zostanie bednarka 20x3mm wzdłuż trasy kabla zasilającego oprawy. Bednarka zostanie przyłączona do uziomu otokowego budynku.

### 13.14. Instalacje ochronne

Zasilanie do złącza kablowo - pomiarowego wykonane zostanie zgodnie z warunkami przyłączenia w układzie TNC. Instalacja elektryczna wewnątrz budynku zaprojektowana zostanie w układzie TNS.

W skrzynce rozłącznika głównego wykonać uziemienie punktu PEN, poprzez przyłączenie do uziomu otokowego. Punkt PEN rozdzielić na PE i N.

Instalacja elektryczna od tablicy zasilającej będzie wykonana w układzie TNS. Przewód ochronny musi posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączalny żadnym wyłącznikiem). Ochronie podlegają wszystkie części urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, a przerzut napięcia na te urządzenia, w przypadkach awaryjnych może stworzyć niebezpieczeństwo porażenia.

Należy pamiętać, aby dla układu sieciowego TNS były spełnione warunki:

- części przewodzące, jednocześnie przewodzące powinny być połączone do tego samego uziemienia, za wyłącznikiem różnicowoprądowym nie wolno uziemiać przewodu N ani łączyć go z przewodem PE.

W obiekcie należy stosować połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz z przewodami ochronnymi.

Celem instalacji połączeń wyrównawczych jest zminimalizowanie do wartości dopuszczalnych długotrwanie (w danych warunkach środowiskowych) napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi. Do szyny wyrównawczej GSW należy podłączyć:

- przewody ochronne PE,
- metalowe rury co, c.w.u,
- lokalne szyny wyrównawcze LSW,

Należy zamontować główną szynę wyrównawczą GSW typu K12. Do tej szyny należy przyłączyć zgodnie z przepisami połączenie wyrównawcze rozdzielni, odejścia przewodu uzie-

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

mającego, a pozostałe instalacje i urządzenia przez szynę uziemiającą LSW (rozdzielacze, obudowy urządzeń, elementy metalowe węzła, naczynie wyrównawcze). Odgałęzienia od szyny wyrównawczej wykonać przewodem LY 4 lub 6 mm<sup>2</sup>, z izolacją w kolorze żółto - zielonym (do rur poprzez obejmę, do urządzeń przez zacisk śrubowy). Połączenia te należy wykonać przed malowaniem rur, podłączanych elementów instalacyjnych.

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób trwały w czasie i zabezpieczyć od skutków korozji. Ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zapewnią wyłączniki przeciwporażeniowe o prądzie różnicowym 30 mA.

W łazienkach należy przy instalowaniu gniazd i łączników przestrzegać wymiarów stref ochronnych.

Ochronę przeciwporażeniową zapewnia system szybkiego wyłączenia zasilania. Ochrona przepięciowa realizowana będzie poprzez zainstalowanie ochronników przepięciowych zabudowanych w rozdzielnicy głównej i lokalnych tablicach zasilających.

### 13.15. Obliczenia techniczne

Po obliczeniu spadku napięcia i skuteczności szybkiego wyłączenia w obwodach odbiorczych instalacji, stwierdzono, że ich wartości mieszczą się w dopuszczalnych granicach.

W każdym porzypaku ochrona przed porażeniem jest skuteczna i jest zapewniony warunek:

$$I_a * Z_s < U_o$$

Należy wykonać pomiary skuteczności szybkiego wyłączenia zasilania po wykonaniu instalacji a protokół dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

### 13.16. Bilans mocy

#### Rozdzielnica zasilająca główna RG

| Poz. | Wyszczególnienie odbioru | Oświetlenie [kW] | Gniazda [kW] | Odbiory Technologiczne [kW] | Moc zainstalowana Pi [kW] | Moc zapotrzebowana Pz [kW] |
|------|--------------------------|------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1.   | Tablica zasilająca TP    | 0,56             | 6,00         | 8,0                         | 14,56                     | 2,0                        |

|                              |  |             |
|------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM<br/>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------|--|-------------|

| Poz. | Wyszczególnienie odbioru | Oświetlenie [kW] | Gniazda [kW] | Odbiory Technologiczne [kW] | Moc zainstalowana Pi [kW] | Moc zapotrzebowana Pz [kW] |
|------|--------------------------|------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 2.   | Tablica zasilająca T01   | 1,68             | 12,00        | 2,2                         | 15,88                     | 4,2                        |
| 3.   | Tablica zasilająca T02   | 2,93             | 16,00        | 2,2                         | 21,13                     | 4,5                        |
| 4.   | Tablica zasilająca T03   | 9,12             | 16,00        | 12,0                        | 37,12                     | 9,0                        |
| 5.   | Tablica zasilająca T11   | 2,12             | 12,0         | 0,0                         | 14,12                     | 4,2                        |
| 6.   | Tablica zasilająca T12   | 2,9              | 14,00        | 0,00                        | 16,9                      | 3,0                        |
| 7.   | Tablica zasilająca T13   | 1,84             | 16,00        | 5,50                        | 23,34                     | 6,0                        |
| 8.   | Tablica zasilająca T21   | 2,46             | 10,0         | 0,0                         | 12,46                     | 6,0                        |
| 9.   | Tablica zasilająca T22   | 1,47             | 26,00        | 2,00                        | 29,47                     | 6,0                        |
| 10.  | Tablica TKO              | 0,2              | 6,0          | 0,0                         | 6,2                       | 2,2                        |
| 11.  | Hydrofor                 | -                | -            | -                           | 2,2                       | 2,2                        |
| 12.  | Oświetlenie zewnętrzne   |                  |              |                             | 1,2                       | 1,2                        |
|      |                          |                  |              | <b>Suma:</b>                | <b>188,38</b>             | <b>50,5</b>                |

**Obciążenie prądowe:**

$$I_{\text{obc}} = P_z \cdot (1,73 \cdot U_N \cdot \cos\phi) = 50,5 / (1,73 \cdot 0,4 \cdot 0,95) = 76,7 \text{ A}$$

Kabel zasilający od złącza kablowo pomiarowego TL do skrzynki WG i do tablicy zasilającej głównej TG. Przyjęto kabel YKY 5x50mm<sup>2</sup>, którego obciążalność długotrwała wynosi:  $J_{\text{dd}}=118\text{A}$ .

Dobór przekroju ze względu na zabezpieczenie przed skutkami przeciążeń:

$$I_B \leq I_N \leq I_{\text{dd}} \quad 76,7 \leq 80 \leq 118$$

$$I_{\text{dd}} \geq \frac{k_2 \cdot I_N}{1,45} \quad 118 > 1,6 \cdot 80 / 1,45 \quad 118 > 88,2$$

gdzie:

$I_B$  – prąd obliczeniowy

$I_N$  – prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego ( $I_n=80\text{A}$  zabezpieczenie przedlicznikowe)

$I_{\text{dd}}$  – obciążalność długotrwała przewodu

$k_2$  – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### 13.17. Zagadnienia p.poz.

1. Zaprojektowano wyłącznik p.poz..
2. Przyciski p.poz. zabudowane w budynku przy drzwiach wyjściowych.
3. W budynku nie występują (oprócz oświetlenia awaryjnego i hydroforu) urządzenia wymagające zasilania w czasie pożaru.
4. Przejścia przewodów i kabli przez strefy pożarowe zabezpieczone masa ogniochronną lub przepustem o wytrzymałości ogniowej nie mniejszej niż ma wymagana ściana lub strop.
5. Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone w moduły zasilające z podtrzymaniem min. 1 h.
6. Na drogach ewakuacji zaprojektowano oprawy oświetlenia awaryjnego, (kierunkowe),
7. Na drogach ewakuacji natężenie oświetlenia 1 lx, na zewnątrz oprawy z członem awaryjnym do oświetlenia wyjścia z budynku.

### 13.18. Demontaż.

W części istniejącej przewiduje się całkowity demontaż instalacji elektrycznych

### 13.19. Wytyczne dla stworzenia planu BIOZ

Zaleca się prowadzić roboty elektryczne tak, aby nie wystąpiła konieczność stworzenia przez kierownika budowy w/w planu BIOZ, tzn. wszystkie prace wykonywać należy w instalacji beznapięciowej oraz w strefie beznapięciowej. W przypadku opracowania innego planu przez kierownika budowy i wykonawcę mogącego stworzyć sytuację, w której mogłoby dojść do porażenia prądem elektrycznym, wówczas należy opracować plan BIOZ.

Plan BIOZ winien być opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz zawierać wszystkie elementy wymienione w w/w rozporządzeniu.

W czasie prowadzenia prac należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i insta-

|                                    |   |             |
|------------------------------------|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|------------------------------------|---|-------------|

lacjach energetycznych oraz do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

**Koniec**

**PROJEKTOWAŁ:**

**SPRAWDZIŁ:**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

## **14. Instalacje teletechniczne.**

### **14.1. Temat opracowania.**

Tematem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych niskoprądowych dla zadania: „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na Liceum Ogólnokształcące w Grybowie, remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach 678, 679/2 w Grybowie”

### **14.2. Zakres opracowania.**

Instalacje elektryczne niskoprądowe:

- instalacja CCTV,
- instalacja okablowania strukturalnego,
- instalację oddymiania,
- instalacja przyzywowa,
- instalacja nagłośnieniowa,
- instalacja domofonowa.

### **14.3. Podstawa opracowania.**

Projekt niniejszy opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

- wytyczne Inwestora,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

### **14.4. Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV.**

#### **14.4.1. WPROWADZENIE.**



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Instalacja telewizji dozorowej będzie obejmowała: elewację budynku oraz korytarze. System CCTV będzie systemem telewizji kolorowej. Wszystkie kamery będą kamerami IP zasilanymi poprzez PoE.

System będzie się składał z:

- kamer wewnętrznych;
- kamer zewnętrznych
- stacji operatorskiej;
- rejestratora + switch (w szafie GPD);
- monitorów;
- okablowania.

#### **14.4.2. ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU.**

System CCTV jest systemem cyfrowym. Obraz z kamer zewnętrznych i wewnętrznych będzie przekazywany do rejestratora w szafie GPD poprzez kabel U/UTP kat.6a, gdzie będzie możliwość obrabiania oraz przechowywania przez 30 dni. Archiwizacja obrazu odbywać się będzie 24h/dobę z częstotliwością 4kl/s przy rozdzielczości 1920x1080/720. Możliwa będzie archiwizacja obrazu poprzez nagranie na płytę DVD. Rejestrator będzie miał możliwość transmisji obrazu poprzez sieć okablowania strukturalnego.

Stanowisko obserwatorskie systemu będzie się składało z jednostki operatora i monitorów.

#### **14.4.3. LOKALIZACJA URZĄDZEŃ.**

Stanowisko nadzoru systemu telewizji dozorowej CCTV zgodnie z wytycznymi będzie zlokalizowane w sekretariacie.

Rejestrator oraz switch do którego zostaną doprowadzone kable sygnałowe z kamer zostaną umieszczony w szafie okablowania strukturalnego GPD.

Kamery zewnętrzne będą montowane na wysięgnikach a kamery wewnętrzne dostropowo.

#### **14.4.4. OKABLOWANIE.**

Sygnal wizyjny pomiędzy kamerami a rejestratorem oraz pomiędzy rejestratorem a stanowiskiem obserwatorskim będzie przekazywany kablem U/UTP kat.6a.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Kable będą prowadzone w korytkach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz podtynkowo.

#### **14.4.5. ZASILANIE.**

Wszystkie kamery zostaną zasilone z dedykowanego przełącznika PoE. Montaż kamer należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

#### **14.4.6. OZNACZENIA.**

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej, którą należy wykonać.

#### **14.4.7. TESTY I POMIARY.**

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary zgodnie z obowiązującymi normami, dokonać uruchomienia instalacji oraz przeszkolić pracowników obsługujących system. Wymagane jest również przeprowadzanie okresowej konserwacji systemu – co rocznie.

### **14.5. Instalacja okablowania strukturalnego i telefoniczna.**

**Przyłącze telekomunikacyjne będzie przebudowane zgodnie z warunkami technicznymi stanowiącymi załącznik do niniejszej dokumentacji.**

Projektowana instalacja okablowania strukturalnego będzie obejmowała swym zasięgiem cały budynek. Wszystkie elementy systemu muszą pochodzić od jednego producenta i muszą posiadać jego logo. Wymagana jest 25-letnia bezpłatna gwarancja od producenta oferowanego systemu okablowania strukturalnego.

Sieć okablowania strukturalnego będzie uniwersalna, co pozwoli na wykorzystanie tych samych gniazd końcowych zarówno dla potrzeb terminali komputerowych jak i dla aparatów telefonicznych. Do pomieszczeń doprowadzony zostanie kabel U/UTP kat.6a i zakończony

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

zostanie na gnieździe RJ-45 (będzie można w przyszłości w łatwy sposób rozbudować system).

Topologię sieci teleinformatycznej będzie w strukturze fizycznej „gwiazdy”.

System okablowania strukturalnego będzie składać się z:

- GPD – główny punkt dystrybucyjny z centralą telefoniczną;
- gniazd przyłączeniowych RJ45 (wchodzących w skład PEL);
- gniazd przyłączeniowych RJ45;
- okablowania poziomego;
- urządzeń aktywnych.

Szafa GPD będzie to szafa stojąca 42U wyposażona w:

- panele krosowe RJ45;
- panele krosowe telefoniczne RJ45 kat.3;
- centralę telefoniczną (typ do ustalenia z Inwestorem);
- wentylatory;
- wieszaki poziome;
- panel zasilający;
- kable krosownicze;
- urządzenia aktywne;
- UPS.

#### **14.5.1. ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU**

System okablowania strukturalnego będzie wykonany w klasie E. Osprzęt połączeniowy, kable będą kategorii 6a i połączone w sekwencji EIA 568B.

Gniazdo przyłączeniowe – stanowi punkt przyłączenia urządzeń tj.: telefonów, faxów, komputerów itd. do sieci okablowania strukturalnego. Dla każdego stanowiska roboczego dedykowane są gniazda przyłączeniowe typu: RJ45 wchodzące w skład PEL. W niektórych po-

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

mieszczeniach znajdują się samodzielne gniazda RJ45. Każde z gniazd należy jednoznacznie opisać.

Ilość stanowisk roboczych wynika ze wskazówek użytkownika, przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja powinna być ustalona z wykonawcą okablowania przed rozpoczęciem prac.

Okablowanie poziome – stanowi połączenie punktu dystrybucyjnego z gniazdem przyłączeniowym. Maksymalna długość toru transmisyjnego, włączając kable krosowe nie może przekroczyć 100m. Okablowanie należy wykonać kablami U/UTP, kat.6a zgodnie ze schematem załączonym do projektu. Kable będą prowadzone w korytkach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz podtynkowo.

#### **14.5.2. LOKALIZACJA URZĄDZEŃ.**

Gniazda przyłączeniowe będą wchodziły w skład PEL (RJ45) oraz będą samodzielnymi elementami. Zestawy przyłączeniowe będą zlokalizowane w pobliżu stanowisk roboczych. Zestawy będą montowane podtynkowo.

Szafa okablowania strukturalnego GPD umieszczona będzie na piętrze 2 w pomieszczeniu serwerowni.

#### **14.5.3. ZASILANIE.**

GPD zasilana będzie z rozdzielni elektrycznej.

#### **14.5.4. OZNACZENIA.**

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej.

Wszystkie kable sygnałowe powinny posiadać jednoznaczną numerację. Prawidłowo wykonana instalacja wymaga, aby numery kabli znajdowały się przynajmniej na obu końcach każdego kabla, tj. w szafie dystrybucyjnej i w gnieździe sygnałowym.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Wszystkie interfejsy końcowe na wkładkach wymiennych mają zawierać trwałe oznaczenie opisujące wydajność i zastosowanie każdego interfejsu.

#### **14.5.5. TESTY I POMIARY.**

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, dokonać uruchomienia instalacji oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

### **14.6. Instalacja oddymiania klatek schodowych.**

#### **14.6.1. WPROWADZENIE**

System oddymiania będzie obejmował swym zasięgiem klatki schodowe. Dla każdej z klatek będzie osobny system.

System oddymiania będzie składać się z:

- centrali oddymiania COD;
- centrali zamknięć ogniowych CZO;
- czujki dymu;
- przycisków oddymiania;
- przycisków przewietrzania;
- siłowników;
- centrali pogodowej;
- okablowania.

Podłączenie siłowników nastąpi za pomocą puszek przyłączeniowych.

Wszystkie elementy instalacji będą posiadać certyfikaty.

#### **14.6.2. ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU.**

##### **14.6.2.1. Stan normalny.**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

W przypadku normalnej pracy, wszystkie przyciski oddymiania oraz czujki dymu pozostają w stanie czuwania, nie są wykonywane żadne procedury sterowań. Możliwe jest przewietrzanie klatki schodowej.

#### **14.6.2.2. Stan zagrożenia**

Stan zagrożenia wykrywany jest w dwóch przypadkach:

przekazanie sygnału „pożar” z czujki dymu;  
naciśnięcie przycisku oddymiania.

Centrala po otrzymaniu informacji o zagrożeniu wszystkie działania podejmuje automatycznie:

otwarcie okien oddymiania;  
zamknięcie drzwi (zwolnienie elektrozamknięcia poprzez centralę zamknięć ogniowych).

#### **14.6.2.3. Stan awarii.**

Stan awarii w systemie oddymiania będzie sygnalizowany w centrali oddymiania poprzez zapalenie się diody.

Sygnały awaryjne mogą być spowodowane między innymi:

przerwą bądź zwarcie w przewodach instalacji;  
wymontowaniem elementu instalacji;  
uszkodzeniem elementu instalacji.

### **14.6.3. LOKALIZACJA URZĄDZEŃ**

Centrala oddymiania COD/1 i COD/2 będą zlokalizowane na klatkach na 2 piętrze pod sufitem.

Przyciski oddymiania i przewietrzania będą w wykonaniu natynkowym i montowane do ściany na wysokości 1,2m od poziomu podłogi. Przyciski oddymiania będą umieszczone na każdym piętrze, a przyciski przewietrzania uruchamiane kluczykiem będą na parterze.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### **14.6.4. OKABLOWANIE**

Okablowanie instalacji oddymiania, które muszą funkcjonować przez więcej niż 1min po wykryciu pożaru muszą być odporne na oddziaływanie ognia przez 90min. Kable będą prowadzone pod tynkiem w peszlu.

#### **14.6.5. ZASILANIE**

Centrala oddymiania zasilana będzie z rozdzielni elektrycznej 230V, 50Hz przez własny układ zasilania. Centralka posiada zasilanie awaryjne (z akumulatorów), który umożliwia 72 godziną pracę awaryjną.

#### **14.6.6. OZNACZENIA**

Wszystkie kable, czujki, przyciski, przekaźniki powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały.

#### **14.6.7. TESTY**

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary i testy instalacji.

### **14.7. Instalacja przyzywowa**

#### **14.7.1. WPROWADZENIE**

Instalacja przyzywowa będzie obejmowała swym zasięgiem toalety dla niepełnosprawnych.

System będzie składał się z:

- bezprzewodowych przycisków anulowania przywołania;
- bezprzewodowych przycisków pociąganych;
- sygnalizatorów;
- wyświetlacza LED;
- pagerów;
- wzmacniacza sygnału;
- zasilaczy buforowych.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### **14.7.2. ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU**

Pociągnięcie przycisku pociągane w łazience spowoduje:

- zapalenie sygnalizatora nad wejściem do danego pomieszczenia;
- wyświetlenie komunikatu na wyświetlaczach LED, z którego pokoju nastąpiło wezwanie;
- wibrację i wyświetlenie komunikatu na pagerach.

Obsługa po udaniu się do danego pomieszczenia kasuje alarm za pomocą przycisku kasowania alarmu na przycisku pociągany.

#### **14.7.3. LOKALIZACJA URZĄDZEŃ**

Wyświetlacz LED znajduje się w sekretariacie.

Przyciski pociągane znajdują się w toaletach.

Sygnalizatory znajdują się nad drzwiami wejściowymi do danego pokoju.

#### **14.7.4. OKABLOWANIE**

Cała komunikacja opiera się na systemem bezprzewodowym. Okablowania zasilającego z zasilacza buforowego wymagają jedynie sygnalizatory, wyświetlacz LED oraz wzmacniacze sygnału.

Kable będą prowadzone w korytkach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz podtynkowo.

#### **14.7.5. OZNACZENIA**

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej, którą należy wykonać.

#### **14.7.6. TESTY I POMIARY**

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, dokonać uruchomienia instalacji oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

## **14.8. Instalacja nagłośnieniowa**

Instalacja głośnikowa będzie obejmowała swym zasięgiem wybrane pomieszczenia.

Instalacja głośnikowa będzie składać się z:

- mikrofonu;
- miksera i centrali nagłośnienia;
- wzmacniacza;
- okablowania;
- projektorów dźwięku.

Mikrofon, mikser, centrala i wzmacniacz będą umiejscowione w gabinecie wf a głośniki będą montowane naściennie.

### **14.8.1. OKABLOWANIE**

Okablowanie należy wykonać zgodnie z DTR zainstalowanego systemu.

Kable będą prowadzone pod tynkiem.

### **14.8.2. ZASILANIE**

Należy zapewnić zasilanie wzmacniacza, miksera i centrali z rozdzielni elektrycznej 230V, 50Hz.

### **14.8.3. TESTY I POMIARY**

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, dokonać uruchomienia instalacji oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

## **14.9. Instalacja domofonowa**

### **14.9.1. WPROWADZENIE**

Instalacja będzie obejmowała swym zasięgiem: wejście główne do budynku, wjazd do garażu oraz pomieszczenie ochrony.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Instalacja będzie składać się z:

- stacji wywoławczych,
- unifonu,
- zasilacza,
- okablowania.

#### **14.9.2. ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU**

Dla obiektu przewidziano cyfrowy system domofonowy, który pełnić będzie funkcję komunikacji głosowej pomiędzy osobami znajdującymi się przed wejściem do obiektu z pomieszczeniem sekretariatu.

Dodatkowo w sekretariacie zainstalowany zostanie unifon (w zakresie dostawcy platformy) służący do kontaktu z platformą windową. W projekcie przewiduje się dedykowane okablowanie.

#### **14.9.3. LOKALIZACJA**

Jednostka centralna oraz unifon będzie umieszczony w sekretariacie. Panel rozmów przy wejściu głównym będzie w wykonaniu naściennym i montowany na wysokości 1,4-1,6m.

#### **14.9.4. OKABLOWANIE**

Okablowanie należy wykonać zgodnie ze schematem oraz wytycznymi producenta systemu.

#### **14.9.5. ZASILANIE**

Zasilanie zasilaczy systemowych należy wykonać z lokalnych rozdzielnic elektrycznych napięciem 230V 50Hz.

#### **14.9.6. OZNACZENIA**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej.

#### **14.9.7. TESTY**

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, uruchomić instalację oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

#### **14.10. UWAGI.**

- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania całości robót zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami, dokumentami normatywnymi oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
- Niniejszą dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej lub opisie technicznych a nie ujęte na schematach strukturalnych i planach, lub ujęte na schematach strukturalnych, planach a nie ujęte w specyfikacji materiałowej lub opisie technicznym, powinny być traktowane tak, jakby zostały ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. Wszelkie rozbieżności w dokumentacji projektowej Wykonawca powinien wyjaśnić z projektantem, który zobowiązany jest do ich rozstrzygnięcia.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w okresie późniejszym.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

**Przedstawione w dokumentacji projektowej wskazania na schematy i materiały z podaniem producenta należy traktować jako przykładowe - ze względu na zasady ustawy Prawo Zamówień Publicznych, a zwłaszcza art.29 do 31. Wynika z niego prawo projektanta do skróconego podania charakterystyk technicznych poprzez podanie symbolu handlowego, co wcale nie oznacza konkretnego producenta wyrobu. Zapis ten jest pomocny wykonawcy zaproponować inne niż wyszczególnione w dokumentacji rozwiązania z zachowaniem odpowiednich, równoważnych parametrów technicznych z zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień w tym również zgody przedstawicieli Inwestora i Biura Projektowego.**

**Koniec**

**PROJEKTOWAŁ:**

**SPRAWDZIŁ:**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

## 15. Uwagi końcowe.

1. Wszelkie zmiany materiałowe, rozwiązania technologiczne i estetyczne bezwzględnie skonsultować z projektantem. W razie niejasności przyjętych rozwiązań skonsultować się z projektantem.
2. **WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

**16. Załączniki.**

**16.1. Informacja BIOZ.**

|   |   |
|---|---|
| <b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA<br/>I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)</b> |   |
| NAZWA INWESTYCJI:   | „ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU OŚWIATOWEGO O SALĘ GIMNASTYCZNĄ Z ZAPLECZEM ORAZ PRZEBUDOWA I NADBUDOWA PRZEDMIOTOWEGO BUDYNKU Z PRZEZNACZENIEM NA LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE W GRYBOWIE, REMONTEM ISTNIEJĄCEGO BOISKA SPORTOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA DZIAŁKACH 678, 679/2 W GRYBOWIE” |
| INWESTOR:   | POWIAT NOWOSĄDECKI W NOWYM SĄCZU, UL. JAGIELLOŃSKA 33, 33-300 NOWY SĄCZ   |
| NR DZIAŁKI  | <b>678, 679/2 OBRĘB 0001 GRYBÓW</b>   |
| OPRACOWAŁ:<br>mgr inż. arch. Jolanta Nowak<br>upr. bud. 176/SWOKK/2013  |   |
| Gliwice, 19.06.2015 r.  |   |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### 16.1.1. Podstawa opracowania.

Informację sporządzono na podstawie:

- a) Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” (t.j. Dz.U. z 2010r. nr 243, poz. 1623
- b) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126 z 2003 r.),

### 16.1.2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

- rozbiórka budynku mieszkalnego wg odrębnego opracowania i zgłoszenia
- wycinka drzew zgodnie z decyzją zezwalającą na usunięcie drzew
- demontaż istniejącego ogrodzenia przeznaczonego do wymiany
- remont istniejącego boiska asfaltowego poprzez wykonanie nowej nawierzchni przepuszczalnej elastycznej jako natrysk na istniejący asfalt, montaż ogrodzenia systemowego wys. 4 m, montaż wyposażenia, oświetlenia)
- miejscowa naprawa pozostałej nawierzchni z asfaltu
- przebudowa wejścia od strony północnej poprzez wykonanie chodnika z kostki brukowej dowiązując poziomem do istniejącego chodnik zgodnie z cz. rysunkową
- wykonanie miejsc postojowych zgodnie z Projektem Zagospodarowania terenu
- wykonanie chodnika z kostki brukowej zgodnie z Projektem Zagospodarowania terenu
- wykonanie opaski żwirowej w terenie zielonym
- wykonanie nowego ogrodzenia systemowego wys. 1,80m wraz z furtką i bramą zgodnie z projektem zagospodarowania terenu,
- wykonanie instalacji oświetlenia zewnętrznego (w projekcie branżowym),
- przebudowa przyłączy wg projektów branżowych
- zmiana lokalizacji miejsca składowania odpadów stałych, zgodnie z projektem
- montaż elementów małej architektury : ławki, kosze na śmieci,
- odtworzenie terenu po zakończeniu prac, sianie trawy, nasadzenia.
- Rozbiórki w cz. istniejącej zgodnie z zakresem opisanym w dokumentacji projektowej
- Remont w cz. istniejącej zgodnie z zakresem opisanym w dokumentacji projektowej
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- Termomodernizacja budynku
- Rozbudowa i nadbudowa budynku zgodnie z zakresem opisanym w dokumentacji projektowej
- Modernizacja instalacji wg cz. branżowej stanowiącej integralną część dokumentacji projektowej
- Roboty porządkujące plac budowy
- Wywóz odpadów na składowisko i złom

#### **16.1.3. Istniejące obiekty budowlane.**

Budynek oświatowy oraz mieszkalny przeznaczony do rozbioru wg odrębnej dokumentacji i zgłoszenia.

#### **16.1.4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Na terenie objętym opracowaniem nie występują elementy zagospodarowania, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

#### **16.1.5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

Rodzaje zagrożeń:

- Wykonywanie robót, podczas których występuje ryzyko upadku z wysokości
- Wykonywanie robót, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych, zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

#### **16.1.6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać obowiązkowych szkoleń pracowników z zakresu BHP (instruktaż ogólny oraz instruktaż stanowiskowy), ze szczegółowym omówieniem



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

zakresu robót objętych projektem, harmonogramu robót, technologii wykonania robót, oraz zagrożeń występujących na terenie budowy.

#### **16.1.7. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

- **Wykonywanie robót, podczas których występuje ryzyko upadku z wysokości**

Prace na wysokości powinny być wykonane przez wykwalifikowanych i przeszkolonych pracowników oraz pod nadzorem kierownika budowy i Inspektora Nadzoru.

Do robót na wysokości należy używać systemowych rusztowań oraz podestów roboczych dopuszczonych do stosowania, których dopuszczalne obciążenia spełniają warunki wykonania projektowanych robót.

Rusztowania powinny być montowane przez przeszkolone brygady i dopuszczone do pracy na podstawie zapisu do dziennika budowy.

Prace na wysokości mogą wykonywać tylko pracownicy z aktualnymi badaniami wysokościowymi.

- **Wykonywanie robót, podczas których występują działania substancji chemicznych, zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi przy prowadzeniu prac związanych z dociepleniem elewacji.**

Na początku prac należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia obiektu, będącego przedmiotem prac i miejsc ich wykonywania, a także terenu wokół.

Teren ogrodzić, zachowując bezpieczną odległość od traktów komunikacyjnych dla pieszych. Teren prac ogrodzić poprzez oznakowanie taśmami ostrzegawczymi w kolorze czerwono-białym, umieścić tablice ostrzegawcze z napisami:

***„Uwaga ! „prace na wysokości”, „Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony”***

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz normami i przepisami

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

BHP, pod dozorem osoby uprawnionej do prowadzenia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Cały teren objęty opracowaniem należy ogrodzić i wyposażyć w znaki ostrzegawcze i informacyjne. Należy zapewnić komunikację umożliwiającą ewakuację pracowników poza strefę niebezpieczną oraz zorganizować punkt p.poż. i punkt pierwszej pomocy.

#### **16.1.8. Akty wykonawcze do obowiązkowego uwzględnienia w „planie bioz”.**

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz. 884 z późniejszymi zmianami Dz.U. z 2003r. Nr 169 poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118, poz. 1263).

#### **Opracował:**

mgr inż. arch. Jolanta Nowak,  
upr. bud. nr 176/SWOKK/2013

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

## 16.2. Projektowana charakterystyka energetyczna.

| CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU  |   |                                   |                                 |
|---|---|-----------------------------------|---------------------------------|
| <b>BUDYNEK OCENIANY</b>   |   |                                   |                                 |
| <b>RODZAJ BUDYNKU</b>   | <b>CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU</b>                                 |                                   |                                 |
| Użyteczności publicznej   | Całość budynku  |                                   |                                 |
| <b>ADRES BUDYNKU</b>  |   |                                   |                                 |
| Grybów, ul. kościuszki 18   |   |                                   |                                 |
| <b>NAZWA PROJEKTU</b>   |   |                                   |                                 |
| Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły w Grybowie                                      |   |                                   |                                 |
| LICZBA LOKALI   |   |                                   | 86                              |
| POWIERZCHNIA CAŁKOWITA  | [m <sup>2</sup> ]   |                                   | 2 879,5                         |
| POWIERZCHNIA LŻYTKOWA   | [m <sup>2</sup> ]   |                                   | 2 566,9                         |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE   | A <sub>i</sub> [m <sup>2</sup> ]                            |                                   | 2 736,8                         |
| POWIERZCHNIA LŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE                                      | [m <sup>2</sup> ]   |                                   | 2 533,8                         |
| POWIERZCHNIA CHŁODZONA  | A <sub>LC</sub> [m <sup>2</sup> ]                           |                                   | 0,0                             |
| POWIERZCHNIA LŻYTKOWA CHŁODZONA   | A <sub>LC</sub> [m <sup>2</sup> ]                           |                                   | 0,0                             |
| POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE                                    | [m <sup>2</sup> ]   |                                   | 0,0                             |
| POWIERZCHNIA MIESZKALNA LŻYTKOWA  | [m <sup>2</sup> ]   |                                   | 0,0                             |
| POWIERZCHNIA MIESZKALNA LŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE                           | [m <sup>2</sup> ]   |                                   | 0,0                             |
| POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE                                 | [m <sup>2</sup> ]   |                                   | 2 736,8                         |
| POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA LŻYTKOWA   | [m <sup>2</sup> ]   |                                   | 2 566,9                         |
| POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA LŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE                        | [m <sup>2</sup> ]   |                                   | 2 533,8                         |
| KUBATURA CAŁKOWITA  | [m <sup>3</sup> ]   |                                   | 13 474,2                        |
| KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE   | [m <sup>3</sup> ]   |                                   | 13 084,4                        |
| JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO <sub>2</sub>   | E <sub>CO2</sub> [t CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·rok)] |                                   | 0,034                           |
| UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ       | U <sub>02E</sub> [%]  |                                   | 0,0                             |
| <b>DANE KLIMATYCZNE</b>   |   |                                   |                                 |
| STREFA KLIMATYCZNA  |   |                                   | III                             |
| PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA   | t [°C]  |                                   | -20,0                           |
| ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA   | θ <sub>int,sk</sub> [°C]                                    |                                   | 7,6                             |
| STACJA METEOROLOGICZNA  |   |                                   | Nowy Sącz                       |
| <b>PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU</b>                                 |   |                                   |                                 |
| PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE  | Φ [W]   |                                   | 50 163,3                        |
| PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA   | Φ <sub>v</sub> [W]  |                                   | 122 178,8                       |
| CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA  | Φ [W]   |                                   | 172 342,1                       |
| NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ  | Φ <sub>th</sub> [W]   |                                   | 40 652,3                        |
| PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU   | Φ <sub>HL</sub> [W]   |                                   | 212 994,4                       |
| <b>WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA</b>   |   |                                   |                                 |
| WSKAŹNIK Φ <sub>HL</sub> ODNIESIORY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE         | Φ <sub>HL,A</sub> [W/m <sup>2</sup> ]                       |                                   | 77,8                            |
| WSKAŹNIK Φ <sub>HL</sub> ODNIESIORY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE            | Φ <sub>HL,V</sub> [W/m <sup>3</sup> ]                       |                                   | 16,3                            |
| <b>OBLICZENIOWA ROCZNA IŁOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK</b> |   |                                   |                                 |
| SYSTEM TECHNICZNY   | RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII                          | IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII | JEDNOSTKA (m <sup>3</sup> /rok) |
| OGRZEWACZY  | Gaz ziemny - wartość opałowa z RMS 12.09.2008.              | 3,335                             | m <sup>3</sup>                  |
|   | Energia elektryczna.  | 2,803                             | kWh                             |
| PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ  | Gaz ziemny - wartość opałowa z RMS 12.09.2008.              | 2,362                             | m <sup>3</sup>                  |
|   | Energia elektryczna.  | 0,350                             | kWh                             |
| CHŁODZENIA  |   |                                   |                                 |

|                              |  |             |
|------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM<br/>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------|--|-------------|

| SYSTEM TECHNICZNY                 | RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII | ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII | JEDNOŚTKA (m <sup>2</sup> /rok) |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA | Energia elektryczna.               | 20,000                            | kWh                             |

#### PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

##### PRZEGRODY

| LP. | SYMBOL | OPIS                           | RODZAJ                         | U [W/m <sup>2</sup> K] | U <sub>max</sub> [W/m <sup>2</sup> K] | STAN | WT 2014 | POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ] |
|-----|--------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------------------|------|---------|--------------------------------|
| 1   | D3     | Dach                           | Dach                           | 0,149                  | 0,200                                 | P    | ✓       | 692,00                         |
| 2   | D4K    | Dach                           | Dach                           | 0,188                  | 0,200                                 | P    | ✓       | 36,69                          |
| 3   | P1     | Podłoga na gruncie             | Podłoga na gruncie             | 0,433                  |                                       | I    |         | 162,87                         |
| 4   | P1A    | Podłoga na gruncie             | Podłoga na gruncie             | 0,141                  | 0,300                                 | P    | ✓       | 555,19                         |
| 5   | P1B    | Podłoga na gruncie             | Podłoga na gruncie             | 0,146                  | 0,300                                 | P    | ✓       | 450,50                         |
| 6   | P1C    | Strop ciepło do dołu           | Strop ciepło do dołu           | 0,470                  |                                       | I    |         | 100,94                         |
| 7   | P3     | Strop pod nieogr. poddaszem    | Strop pod nieogr. poddaszem    | 0,138                  | 0,200                                 | P    | ✓       | 290,76                         |
| 8   | P4     | Strop pod nieogr. poddaszem    | Strop pod nieogr. poddaszem    | 0,134                  | 0,200                                 | P    | ✓       | 440,57                         |
| 9   | PPIW   | Podłoga w piwnicy              | Podłoga w piwnicy              | 0,341                  |                                       | I    |         | 139,27                         |
| 10  | S1     | Ściana zewnętrzna przy gruncie | Ściana zewnętrzna przy gruncie | 0,808                  |                                       | P    |         | 79,34                          |
| 11  | S2     | Ściana zewnętrzna              | Ściana zewnętrzna              | 0,241                  | 0,250                                 | P    | ✓       | 534,74                         |
| 12  | S2A    | Ściana zewnętrzna              | Ściana zewnętrzna              | 0,134                  | 0,250                                 | P    | ✓       | 820,89                         |
| 13  | S2B    | Ściana zewnętrzna              | Ściana zewnętrzna              | 0,173                  | 0,250                                 | P    | ✓       | 158,26                         |
| 14  | S2K    | Ściana zewnętrzna              | Ściana zewnętrzna              | 0,134                  | 0,250                                 | P    | ✓       | 46,69                          |
| 15  | S3     | Ściana zewnętrzna              | Ściana zewnętrzna              | 1,168                  |                                       | I    |         | 20,56                          |
| 16  | S380C  | Ściana zewnętrzna              | Ściana zewnętrzna              | 0,178                  | 0,250                                 | P    | ✓       | 176,89                         |
| 17  | S480C  | Ściana zewnętrzna              | Ściana zewnętrzna              | 0,229                  | 0,250                                 | P    | ✓       | 18,58                          |
| 18  | SW380C | Ściana wewnętrzna              | Ściana wewnętrzna              | 0,230                  |                                       | I    |         | 151,21                         |

##### OKNA I DRZWI

| LP. | SYMBOL    | OPIS                    | g <sub>v</sub> | U [W/m <sup>2</sup> K] | U <sub>max</sub> [W/m <sup>2</sup> K] | STAN | WT 2014 | POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ] |
|-----|-----------|-------------------------|----------------|------------------------|---------------------------------------|------|---------|--------------------------------|
| 1   | DZ150X200 | Drzwi wewnętrzne        | 0,67           | 1,500                  | 1,700                                 | P    | ✓       | 9,00                           |
| 2   | OK110X50  | Okno zewnętrzne         | 0,67           | 1,100                  | 1,300                                 | P    | ✓       | 3,30                           |
| 3   | OK130X230 | Okno zewnętrzne         | 0,64           | 1,100                  | 1,300                                 | P    | ✓       | 98,67                          |
| 4   | OK160X185 | Okno zewnętrzne         | 0,67           | 1,100                  | 1,300                                 | P    | ✓       | 20,72                          |
| 5   | OK160X230 | Okno zewnętrzne         | 0,64           | 1,100                  | 1,300                                 | P    | ✓       | 92,00                          |
| 6   | OK160X450 | Okno zewnętrzne         | 0,64           | 1,100                  | 1,300                                 | P    | ✓       | 43,20                          |
| 7   | OKD78X236 | Okna zewnętrzne w dachu | 0,67           | 1,100                  | 1,500                                 | P    | ✓       | 16,57                          |

##### PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

| SYSTEM OGRZEWICZY                           | ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU        | OPIS  | ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ |
|---|----------------------------------|---|----------------------------|
| SYSTEM OGRZEWICZY                           | WYTWARZANIE CIEPŁA               | KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - 50-120 kW (55/45!+o!±C)   | 0,95                       |
|   | PRZESYL CIEPŁA                   | OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armatura i urządzeniami - w pomieszczeniach nieogrzewanych | 0,90                       |
|   | AKUMULACJA CIEPŁA                | BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO   | 1,00                       |
|   | REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA | CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 2 K)   | 0,88                       |
| SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ | ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU        | OPIS  | ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ   |
|   | WYTWARZANIE CIEPŁA               | Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy powyżej 50 kW - opalane gazem ziemnym lub olejem opalowym lekkim  | 0,88                       |
|   | PRZESYL CIEPŁA                   | CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi cyrkulacyjne niez izolowane - średnie instalacje 30-100 punktów poboru   | 0,50                       |
|   | AKUMULACJA CIEPŁA                | Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.   | 0,85                       |

|                              |  |             |
|------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM<br/>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------|--|-------------|

| SYSTEM CHŁODZENIA                        | ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU        | OPIS  | ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ |
|--|----------------------------------|---|----------------------------|
|  | WYTWARZANIE CHŁODU               |   |                            |
|  | PRZESYL CHŁODU                   |   |                            |
|  | AKUMULACJA CHŁODU                |   |                            |
|  | REGULACJA I WYKORZYSTANIE CHŁODU |   |                            |
| WENTYLACJA                               |                                  | Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła dla sali gimnastycznej, sali fitness i szatni |                            |
| SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA |                                  | Światłówki energooszczędne i żarówki LED  |                            |
| INNE ISTOTNE DANE DOTYCZĄCE BUDYNKU      |                                  |   |                            |

| OGRZEWANIE I WENTYLACJA   |                 |                   |           |
|---|-----------------|-------------------|-----------|
| PARAMETRY ENERGETYCZNE  |                 |                   |           |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                           | $Q_{t,uz}$      | [kWh/rok]         | 65 379,6  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                            | $Q_{k,uz}$      | [kWh/rok]         | 86 894,7  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                          |                 | [kWh/rok]         | 95 584,2  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                    |                 | [kWh/rok]         | 3 508,6   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                     | $E_{el,spot,H}$ | [kWh/rok]         | 3 508,6   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                   |                 | [kWh/rok]         | 10 525,9  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ   |                 | [kWh/rok]         | 68 888,2  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ  |                 | [kWh/rok]         | 90 403,3  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ  | $Q_{p,H}$       | [kWh/rok]         | 106 110,1 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE   | $A_t$           | [m <sup>2</sup> ] | 2 736,8   |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA   |                 | [m <sup>2</sup> ] | 2 566,9   |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE  |                 | [m <sup>2</sup> ] | 2 533,8   |
| OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA   |                 |                   |           |
| Ogrzewanie konwekcyjne. W sali gimnastycznej 2 nagrzewnice dogrzewające w miarę potrzeb |                 |                   |           |



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

| SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ  |               |                     |           |
|---|---------------|---------------------|-----------|
| <b>PARAMETRY ENERGETYCZNE</b>   |               |                     |           |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   | $Q_{t,ud}$    | [kWh/rok]           | 65 379,6  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  | $Q_{k,u}$     | [kWh/rok]           | 86 894,7  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  |               | [kWh/rok]           | 95 584,2  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  |               | [kWh/rok]           | 3 508,6   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   | $E_{d,pon,H}$ | [kWh/rok]           | 3 508,6   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   |               | [kWh/rok]           | 10 525,9  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ   |               | [kWh/rok]           | 68 888,2  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ  |               | [kWh/rok]           | 90 403,3  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ  | $Q_{p,H}$     | [kWh/rok]           | 106 110,1 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE   | $A_r$         | [m <sup>2</sup> ]   | 2 736,8   |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA   |               | [m <sup>2</sup> ]   | 2 566,9   |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE  |               | [m <sup>2</sup> ]   | 2 533,8   |
| PARAMETRY PRACY   |               | [°C]                | 55/45     |
| <b>NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ</b>  |               |                     |           |
| PALIWA - Gaz ziemny   |               |                     |           |
| WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU   | $W_i$         |                     | 1,10      |
| <b>RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA</b>   |               |                     |           |
| KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - 50-120 kW (55/45°C)   |               |                     |           |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU  | $\eta_{ta}$   |                     | 0,95      |
| <b>LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA</b>  |               |                     |           |
| OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach nieogrzewanych |               |                     |           |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU  | $\eta_{td}$   |                     | 0,90      |
| <b>RODZAJ INSTALACJI</b>  |               |                     |           |
| CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 2 K)  |               |                     |           |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU   | $\eta_{ta}$   |                     | 0,88      |
| <b>PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE</b>  |               |                     |           |
| BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO   |               |                     |           |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWCZEGO  | $\eta_{ta}$   |                     | 1,00      |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁOKWISTA INSTALACJI  | $\eta_{t,ca}$ |                     | 0,75      |
| <b>URZĄDZENIA POMOCNICZE</b>  |               |                     |           |
| <b>POMPY OBIEGOWE</b>   |               |                     |           |
| POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o $A_U$ ponad 250 m <sup>2</sup> - grzejniki członowe/płytowe - granica ogrzewania 10°C   |               |                     |           |
| ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH   | $q_{el}$      | [W/m <sup>2</sup> ] | 0,15      |
| ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH   | $t_{el}$      | [h/rok]             | 4 492     |
| <b>NAPĘD POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA</b>   |               |                     |           |
| NAPĘD POMOCNICZY i regulacja kotła do ogrzewania - w budynku o $A_U$ ponad 250 m <sup>2</sup>   |               |                     |           |
| ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA  | $q_{el}$      | [W/m <sup>2</sup> ] | 0,15      |
| ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA  | $t_{el}$      | [h/rok]             | 4 492     |

|                              |  |             |
|------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM<br/>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------|--|-------------|

| <b>WENTYLACJA MECHANICZNA</b>  |                |                     |          |
|--|----------------|---------------------|----------|
| <b>PARAMETRY ENERGETYCZNE</b>  |                |                     |          |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH        | $Q_{U,nd}$     | [kWh/rok]           | 6 194,8  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH         | $Q_{U,v}$      | [kWh/rok]           | 8 233,3  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH       |                | [kWh/rok]           | 9 056,7  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  |                | [kWh/rok]           | 4 162,0  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   | $E_{el,pom,v}$ | [kWh/rok]           | 4 162,0  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH |                | [kWh/rok]           | 12 486,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ                                  |                | [kWh/rok]           | 10 356,7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ                                   |                | [kWh/rok]           | 12 395,3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ                                 | $Q_{p,v}$      | [kWh/rok]           | 21 542,6 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE     | $A_{U,v}$      | [m <sup>2</sup> ]   | 2 258,5  |
| POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ                       | $V_{el}$       | [m <sup>3</sup> /h] | 1 553,8  |
| SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI                               | $\eta_{recup}$ |                     | 49,00    |
| SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO POWIETRZA WYMIENNIKA CIEPŁA            | $\eta_{gwc}$   |                     | 0,00     |
| SEZONOWY STOPIEŃ RECYKULACJI   | $\eta_{rec}$   |                     | 0,00     |

**TYP WENTYLACJI**  
Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła dla sali gimnastycznej, sali fitness i szatni

**URZĄDZENIA POMOCNICZNE**

**WENTYLATORY**

WENTYLATORY - w centrali wywiewnej - wymiana powietrza powyżej 0,6 h<sup>-1</sup>

|                                      |          |                     |       |
|--------------------------------------|----------|---------------------|-------|
| ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW | $q_{el}$ | [W/m <sup>2</sup> ] | 0,90  |
| ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW   | $t_{el}$ | [h/rok]             | 6 000 |

### **CIEPŁA WODA UŻYTKOWA**

| <b>PARAMETRY ENERGETYCZNE</b>  |                |                   |          |
|--|----------------|-------------------|----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH        | $Q_{U,nd}$     | [kWh/rok]         | 23 020,3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH         | $Q_{U,w}$      | [kWh/rok]         | 61 551,6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH       |                | [kWh/rok]         | 67 706,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  |                | [kWh/rok]         | 956,8    |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   | $E_{el,pom,w}$ | [kWh/rok]         | 956,8    |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH |                | [kWh/rok]         | 2 870,3  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ                                  |                | [kWh/rok]         | 23 977,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ                                   |                | [kWh/rok]         | 62 508,4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ                                 | $Q_{p,w}$      | [kWh/rok]         | 70 577,1 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE                              | $A_U$          | [m <sup>2</sup> ] | 2 736,8  |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA  |                | [m <sup>2</sup> ] | 2 566,9  |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE                     |                | [m <sup>2</sup> ] | 2 533,8  |

**OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY**

Ciepła woda przygotowana w wymiennikach pojemnościowych zasilanych z kotłowni gazowej.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

| <b>SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY</b>  |                   |  |          |
|--|-------------------|--|----------|
| <b>PARAMETRY ENERGETYCZNE</b>  |                   |  |          |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  | $Q_{W,ud}$        | [kWh/rok]                                | 23 020,3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   | $Q_{K,W}$         | [kWh/rok]                                | 61 551,6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   |                   | [kWh/rok]                                | 67 706,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   |                   | [kWh/rok]                                | 956,8    |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  | $E_{s(pom,W)}$    | [kWh/rok]                                | 956,8    |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  |                   | [kWh/rok]                                | 2 870,3  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ  |                   | [kWh/rok]                                | 23 977,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ   |                   | [kWh/rok]                                | 62 508,4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ   | $Q_{P,W}$         | [kWh/rok]                                | 70 577,1 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE  | $A_U$             | [m <sup>2</sup> ]                        | 2 736,8  |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA  |                   | [m <sup>2</sup> ]                        | 2 566,9  |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE   |                   | [m <sup>2</sup> ]                        | 2 533,8  |
| <b>NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ</b>   |                   |  |          |
| PALIWA - Gaz ziemny  |                   |  |          |
| WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEDODAWALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU | $\omega$          |  | 1,10     |
| <b>RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA</b>  |                   |  |          |
| Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy ponad 50 kW  |                   |  |          |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU                 | $\eta_{n,s}$      |  | 0,88     |
| <b>LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI</b>   |                   |  |          |
| CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi cyrkulacyjne niez izolowane - średnie instalacje 30-100 punktów poboru                    |                   |  |          |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU   | $\eta_{n,d}$      |  | 0,50     |
| <b>PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY</b>  |                   |  |          |
| Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego   |                   |  |          |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY                       | $\eta_{n,i}$      |  | 0,85     |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA   | $\eta_{n,s}$      |  | 1,00     |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁOKWITA INSTALACJI  | $\eta_{n,inst,i}$ |  | 0,37     |
| <b>URZĄDZENIA POMOCNICZE</b>   |                   |  |          |
| <b>POMPY CYRKULACYJNE</b>  |                   |  |          |
| POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o $A_U$ ponad 250 m <sup>2</sup> - praca przerywana do 8 godz./dobę                         |                   |  |          |
| ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH  | $q_{wi}$          | [W/m <sup>2</sup> ]                      | 0,04     |
| ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH  | $t_{wi}$          | [h/rok]                                  | 5 840    |
| <b>POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK</b>   |                   |  |          |
| POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK ciepłej wody - w budynku o $A_U$ ponad 250 m <sup>2</sup>  |                   |  |          |
| ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK   | $q_{wi}$          | [W/m <sup>2</sup> ]                      | 0,20     |
| ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK   | $t_{wi}$          | [h/rok]                                  | 580      |
| <b>UŻYTKOWANIE INSTALACJI</b>  |                   |  |          |
| JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA C.W.U. W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU BUDYNKU (RODZAJ: SZKOŁY)                              | $V_{wi}$          | [dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·dzień] | 0,80     |
| WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU  | $k_{it}$          |  | 0,55     |
| TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM  | $\theta_{cw}$     | [°C]                                     | 55,0     |
| TEMPERATURA ZIMNEJ WODY  | $\theta_{z}$      | [°C]                                     | 10,0     |



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

| <b>OŚWIETLENIE</b>  |                        |                        |                        |               |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|---------------|
| <b>PARAMETRY ENERGETYCZNE</b>   |                        |                        |                        |               |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ   | $Q_{u,L}$              | [kWh/rok]              |                        |               |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ  | $Q_{k,L}$              | [kWh/rok]              | 54 735,8               |               |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ  | $Q_{p,L}$              | [kWh/rok]              | 164 207,4              |               |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE   | $A_i$                  | [m <sup>2</sup> ]      | 2 736,8                |               |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA   |                        | [m <sup>2</sup> ]      | 2 566,9                |               |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE  |                        | [m <sup>2</sup> ]      | 2 533,8                |               |
| <b>OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA</b>   |                        |                        |                        |               |
| Świetlówki energooszczędne i żarówki LED  |                        |                        |                        |               |
| <b>SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ</b>   |                        |                        |                        |               |
| <b>PARAMETRY ENERGETYCZNE</b>   |                        |                        |                        |               |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ   | $Q_{u,L}$              | [kWh/rok]              |                        |               |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ  | $Q_{k,L}$              | [kWh/rok]              | 54 735,8               |               |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ  | $Q_{p,L}$              | [kWh/rok]              | 164 207,4              |               |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE   | $A_i$                  | [m <sup>2</sup> ]      | 2 736,8                |               |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA   |                        | [m <sup>2</sup> ]      | 2 566,9                |               |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE  |                        | [m <sup>2</sup> ]      | 2 533,8                |               |
| MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA<br>(TYP BUDYNKU: SZKOŁY - KLASA B (ST. ROZSZERZONY))  | $P_M$                  | [W/m <sup>2</sup> ]    | 10,0                   |               |
| CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA<br>(TYP BUDYNKU: SZKOŁY)   | $t_b$                  | [h/rok]                | 1 800,0                |               |
|   | $t_i$                  | [h/rok]                | 200,0                  |               |
| WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW<br>(TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA RĘCZNA)                              | $F_o$                  |                        | 1,0                    |               |
| WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO<br>(TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA RĘCZNA)                       | $F_D$                  |                        | 1,0                    |               |
| WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATEŻENIA OŚWIETLENIA<br>(SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATEŻENIA OŚWIETLENIA)             | $M_F$                  |                        | 1,00                   |               |
| WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY OBNIŻENIE NATEŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO   | $F_c$                  |                        | 1,00                   |               |
| <b>ELEKTRYCZNOŚĆ</b>  |                        |                        |                        |               |
|   | $Q_{u,e}$<br>[kWh/rok] | $Q_{k,e}$<br>[kWh/rok] | $Q_{p,e}$<br>[kWh/rok] | UDZIAŁ<br>[%] |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA  | 3 508,6                | 3 508,6                | 10 525,9               | 6,0           |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI  | 4 162,0                | 4 162,0                | 12 486,0               | 7,0           |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CIERPEJ WODY  | 956,8                  | 956,8                  | 2 870,3                | 2,0           |
| SYSTEM OŚWIETLENIA  |                        | 54 735,8               | 164 207,4              | 86,0          |
| SUMA  | 63 363,2               | 63 363,2               | 190 089,6              | 100,0         |
| <b>OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI</b>  |                        |                        |                        |               |
| Instalacja niskonapięciowa 230 V  |                        |                        |                        |               |
| <b>SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ</b>   |                        |                        |                        |               |
| <b>PARAMETRY ENERGETYCZNE</b>   |                        |                        |                        |               |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ   |                        | [kWh/rok]              |                        | 63 363,2      |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ  |                        | [kWh/rok]              |                        | 63 363,2      |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ  |                        | [kWh/rok]              |                        | 190 089,6     |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE   |                        | $A_i$                  | [m <sup>2</sup> ]      | 2 736,8       |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA   |                        |                        | [m <sup>2</sup> ]      | 2 566,9       |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE  |                        |                        | [m <sup>2</sup> ]      | 2 533,8       |
| <b>NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ</b>  |                        |                        |                        |               |
| <b>ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana</b>   |                        |                        |                        |               |
| WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII (LUB ENERGII DO BUDYNKU) |                        | $W_i$                  |                        | 3,00          |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

| NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ     |                             |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| PALIWA - Gaz ziemny         |                             |                             |                             |
| OGRZEWANIE                  | Q <sub>1</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>2</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>3</sub><br>[kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   | 65 379,6                    | 86 894,7                    | 95 584,2                    |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE       | 0,0                         | 0,0                         | 0,0                         |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 65 379,6                    | 86 894,7                    | 95 584,2                    |
| WENTYLACJA MECHANICZNA      | Q <sub>1</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>2</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>3</sub><br>[kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   | 6 194,8                     | 8 233,3                     | 9 056,7                     |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE       | 0,0                         | 0,0                         | 0,0                         |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 6 194,8                     | 8 233,3                     | 9 056,7                     |
| CIEPŁA WODA UŻYTKOWA        | Q <sub>1</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>2</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>3</sub><br>[kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   | 23 020,3                    | 61 551,6                    | 67 706,8                    |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE       | 0,0                         | 0,0                         | 0,0                         |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 23 020,3                    | 61 551,6                    | 67 706,8                    |
| CHŁODZENIE                  | Q <sub>1</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>2</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>3</sub><br>[kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   | 0,0                         | 0,0                         | 0,0                         |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE       | 0,0                         | 0,0                         | 0,0                         |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 0,0                         | 0,0                         | 0,0                         |
| OŚWIETLENIE WBUDOWANE       | Q <sub>1</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>2</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>3</sub><br>[kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   | 0,0                         | 0,0                         | 0,0                         |
| <b>RAZEM</b>                | <b>94 594,6</b>             | <b>156 679,6</b>            | <b>172 347,6</b>            |

| NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ                  |                             |                             |                             |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana |                             |                             |                             |
| OGRZEWANIE                               | Q <sub>1</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>2</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>3</sub><br>[kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                | 0,0                         | 0,0                         | 0,0                         |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE                    | 3 508,6                     | 3 508,6                     | 10 525,9                    |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI              | 3 508,6                     | 3 508,6                     | 10 525,9                    |
| WENTYLACJA MECHANICZNA                   | Q <sub>1</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>2</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>3</sub><br>[kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                | 0,0                         | 0,0                         | 0,0                         |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE                    | 4 162,0                     | 4 162,0                     | 12 486,0                    |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI              | 4 162,0                     | 4 162,0                     | 12 486,0                    |
| CIEPŁA WODA UŻYTKOWA                     | Q <sub>1</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>2</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>3</sub><br>[kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                | 0,0                         | 0,0                         | 0,0                         |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE                    | 956,8                       | 956,8                       | 2 870,3                     |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI              | 956,8                       | 956,8                       | 2 870,3                     |
| CHŁODZENIE                               | Q <sub>1</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>2</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>3</sub><br>[kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                | 0,0                         | 0,0                         | 0,0                         |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE                    | 0,0                         | 0,0                         | 0,0                         |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI              | 0,0                         | 0,0                         | 0,0                         |
| OŚWIETLENIE WBUDOWANE                    | Q <sub>1</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>2</sub><br>[kWh/rok] | Q <sub>3</sub><br>[kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                | 54 735,8                    | 54 735,8                    | 164 207,4                   |
| <b>RAZEM</b>                             | <b>8 627,4</b>              | <b>8 627,4</b>              | <b>25 882,2</b>             |

### SEZONOWE ZUŻYCIĘ ENERGII NA OGRZEWANIE

| BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE |                |                            |                            |                            |                            |                            |                  |                              |                              |                              |                  |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------|
| MIESIĄC                               | N <sub>d</sub> | T <sub>ext,0</sub><br>[°C] | Q <sub>1</sub><br>[GJ/rok] | Q <sub>2</sub><br>[GJ/rok] | Q <sub>3</sub><br>[GJ/rok] | Q <sub>4</sub><br>[GJ/rok] | f <sub>imp</sub> | Q <sub>1,0</sub><br>[GJ/rok] | Q <sub>1,1</sub><br>[GJ/rok] | Q <sub>1,2</sub><br>[GJ/rok] | f <sub>imp</sub> |
| Styczeń                               | 31             | 0,5                        | 49,59                      | 6,78                       | 6,93                       | 84,29                      | 0,973            | 15,42                        | 78,86                        | 55,82                        | 1,000            |

|                              |  |             |
|------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM<br/>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------|--|-------------|

| MIESIĄC   | N <sub>d</sub> | T <sub>z,ext</sub> [°C] | Q <sub>0</sub> [GJ/rok] | Q <sub>in</sub> [GJ/rok] | Q <sub>1</sub> [GJ/rok] | Q <sub>2</sub> [GJ/rok] | η <sub>tot</sub> | Q <sub>tot</sub> [GJ/rok] | Q <sub>tot</sub> [GJ/rok] | Q <sub>tot</sub> [GJ/rok] | f <sub>z,ext</sub> |
|---|----------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| Luty  | 28             | 0,8                     | 44,04                   | 6,04                     | 6,16                    | 82,66                   | 0,975            | 16,63                     | 70,97                     | 53,52                     | 1,000              |
| Marzec  | 31             | 2,9                     | 41,55                   | 5,84                     | 5,97                    | 71,92                   | 0,928            | 24,55                     | 76,86                     | 31,16                     | 1,000              |
| Kwiecień  | 30             | 8,3                     | 27,05                   | 3,73                     | 3,64                    | 47,48                   | 0,738            | 31,62                     | 71,86                     | 5,53                      | 0,294              |
| Maj   | 31             | 12,7                    | 17,40                   | 2,35                     | 2,36                    | 29,25                   | 0,451            | 39,97                     | 73,35                     | 0,30                      | 0,000              |
| Czerwiec  | 0              | 15,1                    | 11,34                   | 1,56                     | 1,54                    | 19,58                   | 0,302            | 41,41                     | 70,98                     | 0,03                      | 0,000              |
| Lipiec  | 0              | 19,7                    | 0,83                    | 0,30                     | 0,13                    | 1,32                    | 0,023            | 41,44                     | 72,16                     | 0,00                      | 0,000              |
| Sierpień  | 0              | 16,6                    | 8,17                    | 1,17                     | 1,12                    | 13,58                   | 0,224            | 35,21                     | 72,16                     | 0,00                      | 0,000              |
| Wrzesień  | 30             | 13,6                    | 14,78                   | 1,98                     | 2,01                    | 25,63                   | 0,452            | 26,62                     | 70,98                     | 0,28                      | 0,000              |
| Październik   | 31             | 7,5                     | 29,86                   | 4,05                     | 4,02                    | 50,75                   | 0,825            | 20,07                     | 74,26                     | 10,85                     | 0,594              |
| Listopad  | 30             | 3,0                     | 41,70                   | 5,66                     | 5,83                    | 73,01                   | 0,963            | 10,93                     | 76,04                     | 42,46                     | 1,000              |
| Grudzień  | 31             | 0,7                     | 49,07                   | 6,69                     | 6,86                    | 83,40                   | 0,977            | 11,53                     | 78,86                     | 57,73                     | 1,000              |
| W sezonie   | 273            | 8,5                     | 315,05                  | 43,12                    | 43,77                   | 548,38                  | 0,797            | 197,34                    | 672,05                    | 257,67                    |                    |
| <b>ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE</b> |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  |                           |                           |                           |                    |
| OPIS  |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | [GJ/rok]                  | [kWh/rok]                 | [%]                       |                    |
| Drzwi zewnętrzne  |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | 4,25                      | 1 182                     | 0,5                       |                    |
| Okno zewnętrzne   |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | 96,63                     | 26 841                    | 10,7                      |                    |
| Dach  |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | 37,48                     | 10 412                    | 4,2                       |                    |
| Podłoga na gruncie  |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | 45,40                     | 12 610                    | 5,0                       |                    |
| Podłoga w piwnicy   |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | 0,73                      | 201                       | 0,1                       |                    |
| Strop ciepło do dołu  |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | 7,73                      | 2 146                     | 0,9                       |                    |
| Strop pod nieogr. poddaszem                                   |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | 32,44                     | 9 012                     | 3,6                       |                    |
| Ściana zewnętrzna przy gruncie                                |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | 1,97                      | 546                       | 0,2                       |                    |
| Ściana wewnętrzna   |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | 7,56                      | 2 101                     | 0,8                       |                    |
| Ściana zewnętrzna   |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | 111,48                    | 30 968                    | 12,4                      |                    |
| Okna zewnętrzne w dachu                                       |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | 6,19                      | 1 720                     | 0,7                       |                    |
| Ciepło na wentylację  |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | 548,38                    | 152 329                   | 60,9                      |                    |
| RAZEM   |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | 900,24                    | 250 068                   | 100,0                     |                    |
| <b>ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE</b>      |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  |                           |                           |                           |                    |
| OPIS  |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | [GJ/rok]                  | [kWh/rok]                 | [%]                       |                    |
| Zyski od słońca   |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | 197,34                    | 54 817                    | 22,7                      |                    |
| Zyski wewnętrzne  |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | 672,05                    | 186 680                   | 77,3                      |                    |
| RAZEM   |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  | 869,39                    | 241 497                   | 100,0                     |                    |
| BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ                                  |                |                         |                         |                          |                         |                         |                  |                           |                           |                           |                    |



|                              |   |             |
|------------------------------|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM<br/>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|------------------------------|---|-------------|

| PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH  |               |                           |           |
|---|---------------|---------------------------|-----------|
| OGRZEWANIE I WENTYLACJA   |               |                           |           |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                     | $Q_{H,nd}$    | [kWh/rok]                 | 65 379,6  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                      | $Q_{K,H}$     | [kWh/rok]                 | 86 894,7  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                    |               | [kWh/rok]                 | 95 584,2  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH              |               | [kWh/rok]                 | 3 508,6   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH               | $E_{d,spm,H}$ | [kWh/rok]                 | 3 508,6   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH             |               | [kWh/rok]                 | 10 525,9  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI              |               | [kWh/rok]                 | 68 888,2  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI               |               | [kWh/rok]                 | 90 403,3  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI             | $Q_{P,H}$     | [kWh/rok]                 | 106 110,1 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH         |               | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 23,9      |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH          |               | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 31,8      |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH        |               | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 34,9      |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  |               | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 1,3       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   |               | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 1,3       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH |               | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 3,8       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI  | $EU_H$        | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 25,2      |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI   | $EK_H$        | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 33,0      |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $EP_H$        | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 38,8      |
| WENTYLACJA MECHANICZNA  |               |                           |           |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                     | $Q_{H,nd}$    | [kWh/rok]                 | 6 194,8   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                      | $Q_{K,V}$     | [kWh/rok]                 | 8 233,3   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                    |               | [kWh/rok]                 | 9 056,7   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH              |               | [kWh/rok]                 | 4 162,0   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH               | $E_{d,spm,V}$ | [kWh/rok]                 | 4 162,0   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH             |               | [kWh/rok]                 | 12 486,0  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI              |               | [kWh/rok]                 | 10 356,7  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI               |               | [kWh/rok]                 | 12 395,3  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI             | $Q_{P,V}$     | [kWh/rok]                 | 21 542,6  |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH         |               | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 2,3       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH          |               | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 3,0       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH        |               | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 3,3       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  |               | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 1,5       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   |               | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 1,5       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH |               | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 4,6       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI  | $EU_V$        | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 3,8       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI   | $EK_V$        | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 4,5       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $EP_V$        | [kWh/m <sup>2</sup> /rok] | 7,9       |

|                              |   |             |
|------------------------------|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM<br/>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|------------------------------|---|-------------|

| <b>CIEPŁA WODA UŻYTKOWA</b>   |                |                          |           |
|---|----------------|--------------------------|-----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                     | $Q_{U,nd}$     | [kWh/rok]                | 23 020,3  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                      | $Q_{U,W}$      | [kWh/rok]                | 61 551,6  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                    |                | [kWh/rok]                | 67 706,8  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH              |                | [kWh/rok]                | 956,8     |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH               | $E_{el,pan,W}$ | [kWh/rok]                | 956,8     |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH             |                | [kWh/rok]                | 2 870,3   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI              |                | [kWh/rok]                | 23 977,1  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI               |                | [kWh/rok]                | 62 508,4  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI             | $Q_{p,W}$      | [kWh/rok]                | 70 577,1  |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH         |                | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 8,4       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH          |                | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 22,5      |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH        |                | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 24,7      |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  |                | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 0,3       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   |                | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 0,3       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH |                | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 1,0       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI  | $EU_W$         | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 8,8       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI   | $EK_W$         | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 22,8      |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $EP_W$         | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 25,8      |
| <b>CHŁODZENIE</b>   |                |                          |           |
| BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ  |                |                          |           |
| <b>OŚWIETLENIE</b>  |                |                          |           |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ   |                | [kWh/rok]                | 54 735,8  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ  |                | [kWh/rok]                | 54 735,8  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ  | $Q_{p,L}$      | [kWh/rok]                | 164 207,4 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ                                   | $EU_L$         | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 20,0      |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ                                    | $EK_L$         | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 20,0      |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ                                  | $EP_L$         | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 60,0      |
| <b>ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU</b>  |                |                          |           |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                     | $Q_{nd}$       | [kWh/rok]                | 149 330,4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                      | $Q_k$          | [kWh/rok]                | 211 415,4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                    |                | [kWh/rok]                | 336 555,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH              |                | [kWh/rok]                | 8 627,4   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH               | $E_{el,pan}$   | [kWh/rok]                | 8 627,4   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH             |                | [kWh/rok]                | 25 882,2  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI              |                | [kWh/rok]                | 103 222,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI               |                | [kWh/rok]                | 220 042,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI             | $Q_p$          | [kWh/rok]                | 362 437,2 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH         |                | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 54,6      |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH          |                | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 77,2      |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH        |                | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 123,0     |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  |                | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 3,2       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   |                | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 0,3       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH |                | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 9,5       |
| <b>ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ</b>   |                |                          |           |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI  | $EU$           | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 37,7      |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI   | $EK$           | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 80,4      |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $EP$           | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 132,4     |
| JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2014 | $EP_{WT 2014}$ | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 115,0     |

|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

| SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2014 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO |                          |
|---|--------------------------|
| WARUNEK WSKAŹNIKA EP  | NIE DOTYCZY <sup>2</sup> |
| WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD   | SPEŁNIONY <sup>3</sup>   |
| <b>BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA WT 2014 w powyższym zakresie<sup>1</sup></b>             |                          |

<sup>1</sup> Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

**Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.**

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).

- <sup>2</sup> **W przypadku budynku podlegającego przebudowie, spełnienie warunku EP nie jest wymagane.**
- <sup>3</sup> **W przypadku budynku podlegającego przebudowie, wymagania izolacyjności muszą spełnić jedynie przegrody podlegające przebudowie.**



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### 16.3. Opinia geotechniczna opracowana przez Margeo Marcin Cep, lipiec 2015 r.

OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO



PI Geologia S.C. Krzysztof Potoniec, Krzysztof Iljuczonek  
Niecew 2, 33-322 Korzenna  
Tel: 728 149 783; e-mail: geolog@pi-geologia.pl

## OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dla przebudowy i rozbudowy poradni psychologiczno-  
pedagogicznej w Grybowie wraz z zagospodarowaniem  
działki dla potrzeb liceum ogólnokształcącego

miejsowość Grybów, gmina Grybów  
powiat nowosądecki, województwo małopolskie

**Inwestor: Starostwo Powiatowe w Nowym Sączu**  
**ul. Jagiellońska 33**  
**33-330 Nowy Sącz**

#### Opracował:

Krzysztof Potoniec  
upr. geol. VII-1548

*mgr inż. Krzysztof Potoniec*  
G. P. O. C. S. C.  
upr. geol. VII-1548

Krzysztof Iljuczonek  
upr. geol. XI-0168; XII-0155

*mgr inż. Krzysztof Iljuczonek*  
G. P. O. C. S. C.  
nr upr. kat. XI : XI - 0168  
kat. XII : XII - 0155

**PI GEOLOGIA S.C.**  
*Krzysztof Potoniec, Krzysztof Iljuczonek*  
Niecew 2, 33-322 Korzenna  
tel. 513 802 168 tel. 728 149 783  
NIP 7343528684 REGON 125...

*Krzysztof Iljuczonek*

Nowy Sącz, sierpień 2015

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### Spis treści:

1. Informacje ogólne
  - 1.1 Dane zleceniodawcy
  - 1.2 Charakterystyka inwestycji
  - 1.3 Zakres wykonanych prac
  - 1.4 Literatura i inne wykorzystane materiały
2. Charakterystyka terenu badań
  - 2.1 Położenie administracyjne
  - 2.2 Morfologia i zagospodarowanie terenu
3. Warunki geologiczne
4. Warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne
6. Wnioski i zalecenia

### Spis załączników:

- zał. 1 - Mapa topograficzna
- zał. 2 - Mapa dokumentacyjna
- zał. 3.1 – 3.5 - Karty dokumentacyjne otworów badawczych
- zał. 4.1 – 4.5 - Przekrój geotechniczny
- zał. 5 - Legenda do profili
- zał. 6 - Objaśnienie symboli i znaków



|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

## 1. Informacje ogólne

### 1.1. Dane zlecniodawcy

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone na zlecenie firmy Profil – Jolanta Nowak ul. Lipowa 12, 44-100 Gliwice. Inwestorem jest Starostwo Powiatowe w Nowym Sączu, ul Jagiellońska 33, 33-300 Nowy Sącz.

### 1.2. Charakterystyka inwestycji

Projektuje się przebudowę i rozbudowę budynku poradni psychologiczno-pedagogicznej w Grybowie wraz z zagospodarowaniem działki dla potrzeb liceum ogólnokształcącego. Rozwiązania konstrukcyjne w tym sposób i głębokość posadowienia zostaną dostosowane do warunków stwierdzonych w niniejszym opracowaniu. Wstępnie zakwalifikowano inwestycję do II kategorii geotechnicznej.

### 1.3. Zakres wykonanych prac

W ramach prac terenowych i kameralnych niezbędnych do przygotowania niniejszego opracowania wykonano:

- 5 otworów o głębokości 5 m ppt
- makroskopowe badania pobranych prób gruntu
- geotechniczną analizę terenu badań
- obserwacje położenia zwierciadła wód podziemnych w wykonanych otworach
- likwidację otworów
- zestawienie wyników oraz opracowanie części tekstowej i graficznej

Zakres prac geotechnicznych jak i związane z nimi opracowanie wykonano w zakresie ustalonym przez Zlecniodawcę.

### 1.4 Literatura i inne wykorzystane materiały

Do przygotowania niniejszego opracowania wykorzystano następujące materiały:

- Mapa Topograficzna Polski w skali 1:50000
- PN-EN 1997-1 i PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- Wiłun Z., Zarys geotechniki, WKŁ, Warszawa 2007
- Myślińska E. Laboratoryjne badania gruntów, WUW, Warszawa 2006
- Penetrometr Wciskowy PW-1, Dokumentacja techniczno - ruchowa, Instrukcja obsługi i użytkowania, Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Geologicznej w Warszawie

Opracowanie sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

## 2. Charakterystyka terenu badań

### 2.1 Położenie administracyjne

Obszar badań obejmuje działki nr 678 i 679/2 w m. Grybów, gmina Grybów, powiat nowosądecki, województwo małopolskie.

### 2.2 Morfologia i zagospodarowanie terenu

Rozpatrywany obszar położony jest w na terenie, wysokiej terasy o nieznacznym spadku dochodzącym do 2%, bez wyraźnej ekspozycji. Różnica wysokości terenu w miejscu projektowanej inwestycji dochodzi do ok. 0,5 m.

Zagospodarowanie działek stanowią budynki poradni oraz treny zielone. Według mapy zasadniczej, na obszarze badań występuje infrastruktura podziemna.

## 3. Warunki geologiczne

Starsze podłoże rozpatrywanego terenu stanowią utwory fliszowe w miejscu badań reprezentowane głównie przez łupki i piaskowce oraz ich zwietrzliny o zróżnicowanej budowie litologicznej uzależnionej od rodzaju skały macierzystej i lokalnych warunków wietrzenia. Do osiągniętej wierceniami głębokości nie stwierdzono występowania utworów fliszowych oraz ich zwietrzelin.

Utwory czwartorzędowe reprezentowane są przez różnego rodzaju grunty aluwialne – w miejscu badań reprezentowane przez niespoiste pospółki z domieszką otoczków oraz lokalnie spoiste gliny.

Najwyższą część profilu gruntowego stanowi warstwa nasypów antropogenicznych o miąższości dochodzącej lokalnie do 3,5 m.

## 4. Warunki hydrogeologiczne

Wody powierzchniowe w rejonie badań reprezentowane są przez rzekę Biała i jej dopływy. Cieki te drenują w normalnym pod względem opadów okresie roku przyległe obszary pozostając z nimi w kontakcie hydraulicznym.

Wody gruntowe mają charakter zwierciadła swobodnego. Wysokość jego położenia uzależniona jest od wielkości opadów, wód infiltrujących w czasie roztopów oraz stanu wody w rzece – szczególnie przy wysokich przepływach. W związku z tym poziom wód gruntowych może być okresowo wyższy od stwierdzonego w niniejszym opracowaniu.

Położenie zwierciadła w wykonanych otworach przedstawiono na załącznikach graficznych 3.1 - 3.5 (karty otworów geotechnicznych) oraz 4.1 – 4.5 (przekroje geotechniczne).

|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

## 5. Warunki geotechniczne

Występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne, przyjmując jako kryterium podziału: wykształcenie litologiczne oraz cechy fizyczno-mechaniczne. Charakterystykę gruntów sporządzono zgodnie z Polskimi Normami PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1 : Zasady ogólne i PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego oraz PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. Parametry takie jak: kąt tarcia wewnętrznego, spójność, gęstość objętościową oraz moduły ścisłości i odkształcenia pierwotnego ustalono za pomocą związków korelacyjnych (metoda B) na podstawie parametrów wiodących (stopień plastyczności i stopień zagęszczenia).

Na podstawie analizy wyników badań polowych wydzielono następujące warstwy:

**Warstwa I** – nasypy antropogeniczne – ze względu na ich niejednorodną budowę oraz skład nie wyznaczono dla tej warstwy parametrów geotechnicznych. Grunty te należy uznać za słabonośne i wyłączyć z posadowienia.

**Warstwa IIa** – twar doplastyczne gliny pylaste o stopniu plastyczności  $I_L=0,22$

**Warstwa IIb** – plastyczne gliny piaszczyste z domieszką żwiru o stopniu plastyczności  $I_L=0,40$

**Warstwa III** – średniozagęszczone pospółki z domieszką o stopniu zagęszczenia  $I_D=0,38 - 0,55$

Wyniki przeprowadzonych badań, w tym wyznaczone parametry gruntu przedstawiono na załącznikach graficznych: 3.1 - 3.5 (karty otworów) oraz 4.1 - 4.5 (przekroje geotechniczne) oraz 5 (legenda).

W ramach badań terenowych przeprowadzono również geotechniczną analizę terenu – w sąsiedztwie projektowanych obiektów nie stwierdzono występowania negatywnych zjawisk geodynamicznych.

## 6. Wnioski i zalecenia

1. Przedmiotem opracowania było określenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektu, w tym określenie warunków gruntowych i kategorii geotechnicznej. Obiekt należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej. Stwierdzono proste warunki gruntowe.
2. Należy uwzględnić lokalne występowanie nasypów niebudowlanych zaliczonych do I warstwy geotechnicznej. Zaleca się częściową wymianę nasypów niekontrolowanych na grunt kamienisto-żwirowy z odpowiednim jego zagęszczeniem.
3. Przy projektowaniu posadowienia uwzględnić należy występujące w sąsiedztwie objekty (budynek poradni, droga). Prace związane z posadowieniem należy prowadzić

|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

---

OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

---

w sposób uniemożliwiający osunięcie gruntu spod istniejących fundamentów lub uszkodzenie korpusu drogi.

4. Głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych uzależniona jest od ilości wód infiltrujących z powierzchni w czasie opadów i roztopów oraz stanu wody w rzece Biała, szczególnie przy wysokich przepływach – okresowo zwierciadło może występować płycej od stanu stwierzonego w dniu badań.

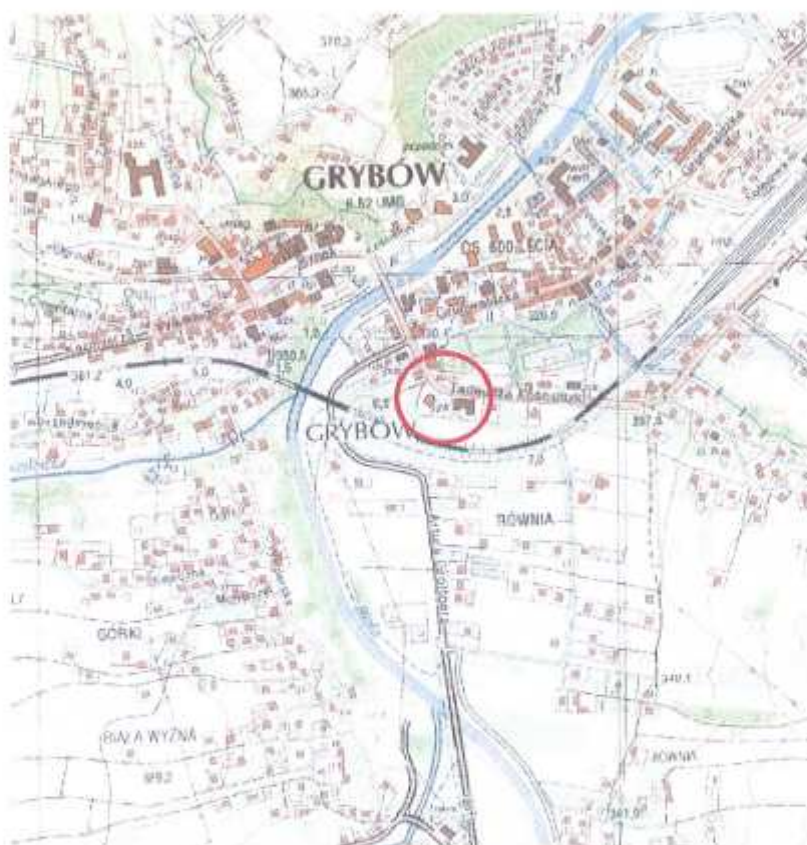
5. W sąsiedztwie projektowanej inwestycji nie stwierdzono występowania procesów geodynamicznych.

6. Rozpoznanie na badanym obszarze ma charakter punktowy, co może się wiązać z nieznacznymi rozbieżnościami pomiędzy rzeczywistym, a przedstawionym na przekrojach układem warstw – zasięg występowania nasypów niebudowlanych jest trudny do określenia, dlatego prace związane z posadowieniem obiektu należy prowadzić pod nadzorem geologa.

|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

zał. 1

Mapa topograficzna, skala 1:10000



Objaśnienia:

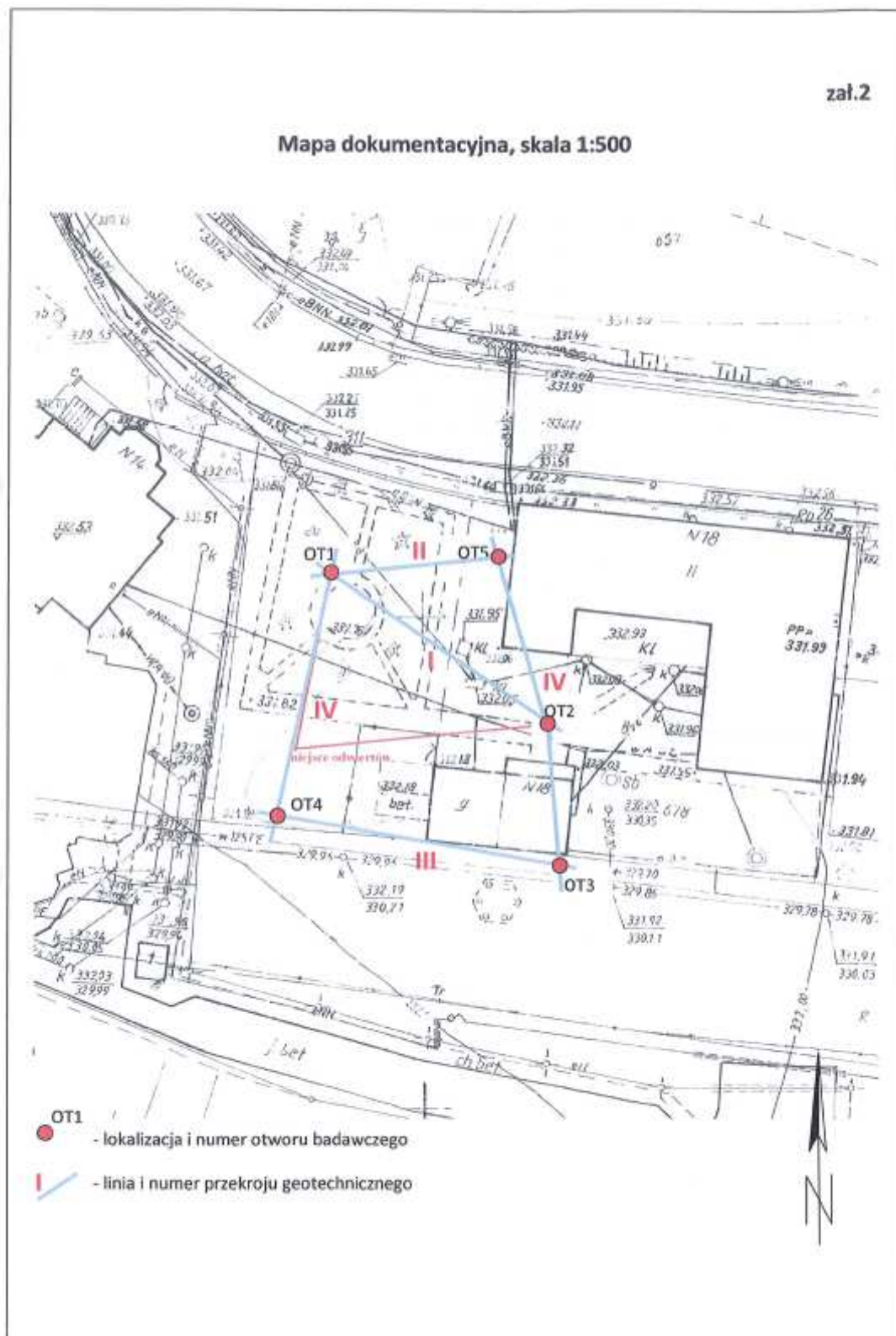


- lokalizacja terenu badań





|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|



|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|

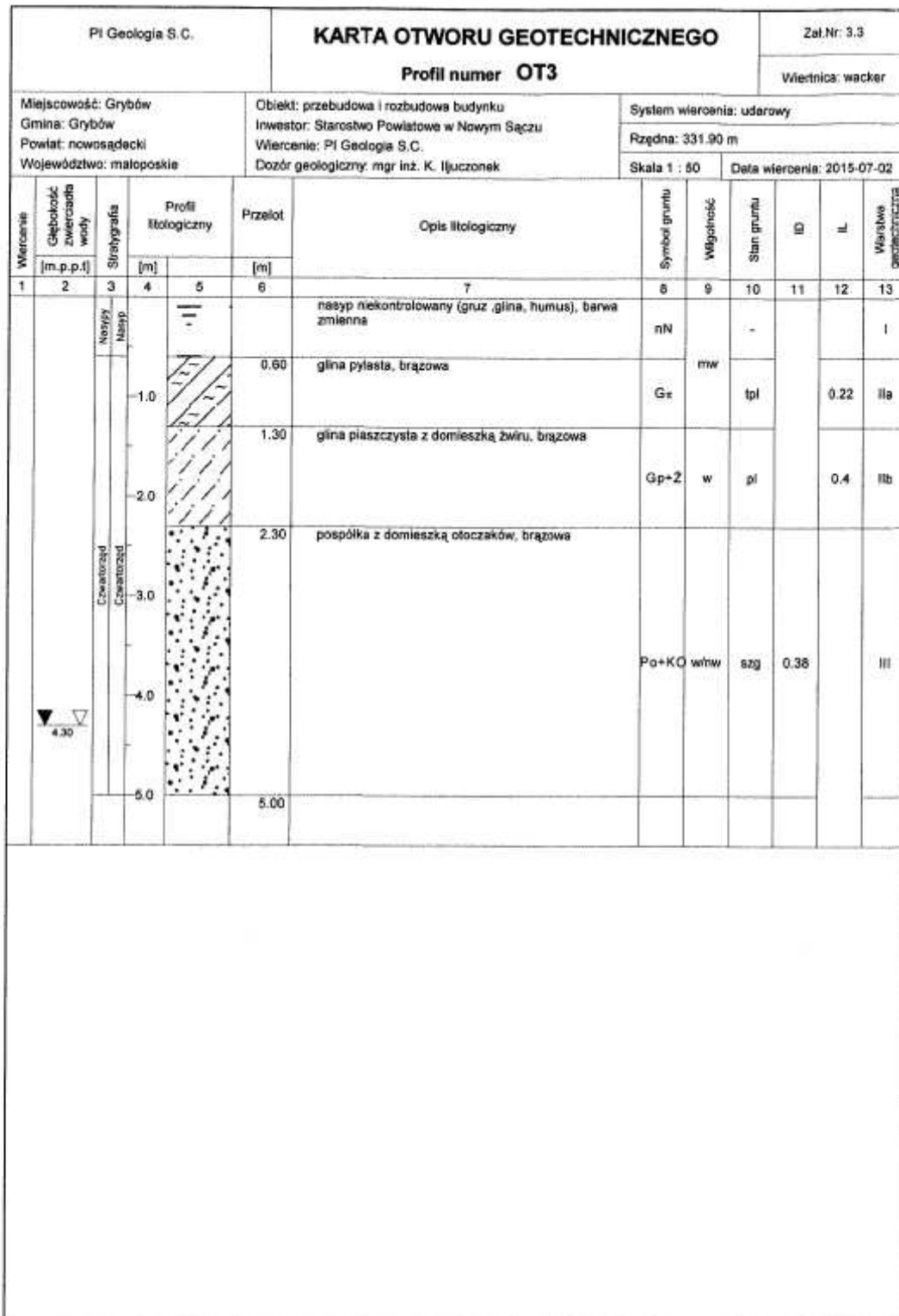
| PI Geologia S.C.  |                            |                          | <b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  |                   |         |   |               | Zał.Nr: 3.1       |             |    |    |                       |
|---|----------------------------|--------------------------|--|-------------------|---------|---|---------------|-------------------|-------------|----|----|-----------------------|
|   |                            |                          | Profil numer <b>OT1</b>  |                   |         |   |               | Wiertnica: wacker |             |    |    |                       |
| Miejscowość: Grybów<br>Gmina: Grybów<br>Powiat: nowosądecki<br>Województwo: małopolskie |                            |                          | Objekt: przebudowa i rozbudowa budynku<br>Inwestor: Starostwo Powiatowe w Nowym Sączu<br>Wiercenie: PI Geologia S.C.<br>Dozór geologiczny: mgr inż. K. Ijuczonek |                   |         | System wiercenia: udarowy<br>Rzędna: 331.80 m<br>Skala 1 : 50<br>Data wiercenia: 2015-07-02 |               |                   |             |    |    |                       |
| Wiercenie   | Głębokość zwierciadła wody | Stratygrafia             | Profil litologiczny  |                   | Przelot | Opis litologiczny   | Symbol gruntu | Włgistość         | Stan gruntu | ID | IL | Warstwa geotechniczna |
|   |                            |                          | (m)  | (m)               |         |   |               |                   |             |    |    |                       |
| 1   | 2                          | 3                        | 4  | 5                 | 6       | 7   | 8             | 9                 | 10          | 11 | 12 | 13                    |
|   |                            | Nasypany<br>Nowy         | 0  | 1.0<br>2.0<br>3.0 |         | nasyp niekontrolowany (gruz, glina humus), barwa zmienna                                    | nN            | w                 | -           |    |    | I                     |
|   | ▼<br>4.20                  | Ciekawizna<br>Ciekawizna | 3.50   | 4.0<br>5.0        | 3.50    | pospółka z domieszką ośczaków, brązowa  | Po+KC w/rw    | szg               | 0.4         |    |    | III                   |
|   |                            |                          |  |                   | 5.00    |   |               |                   |             |    |    |                       |

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|

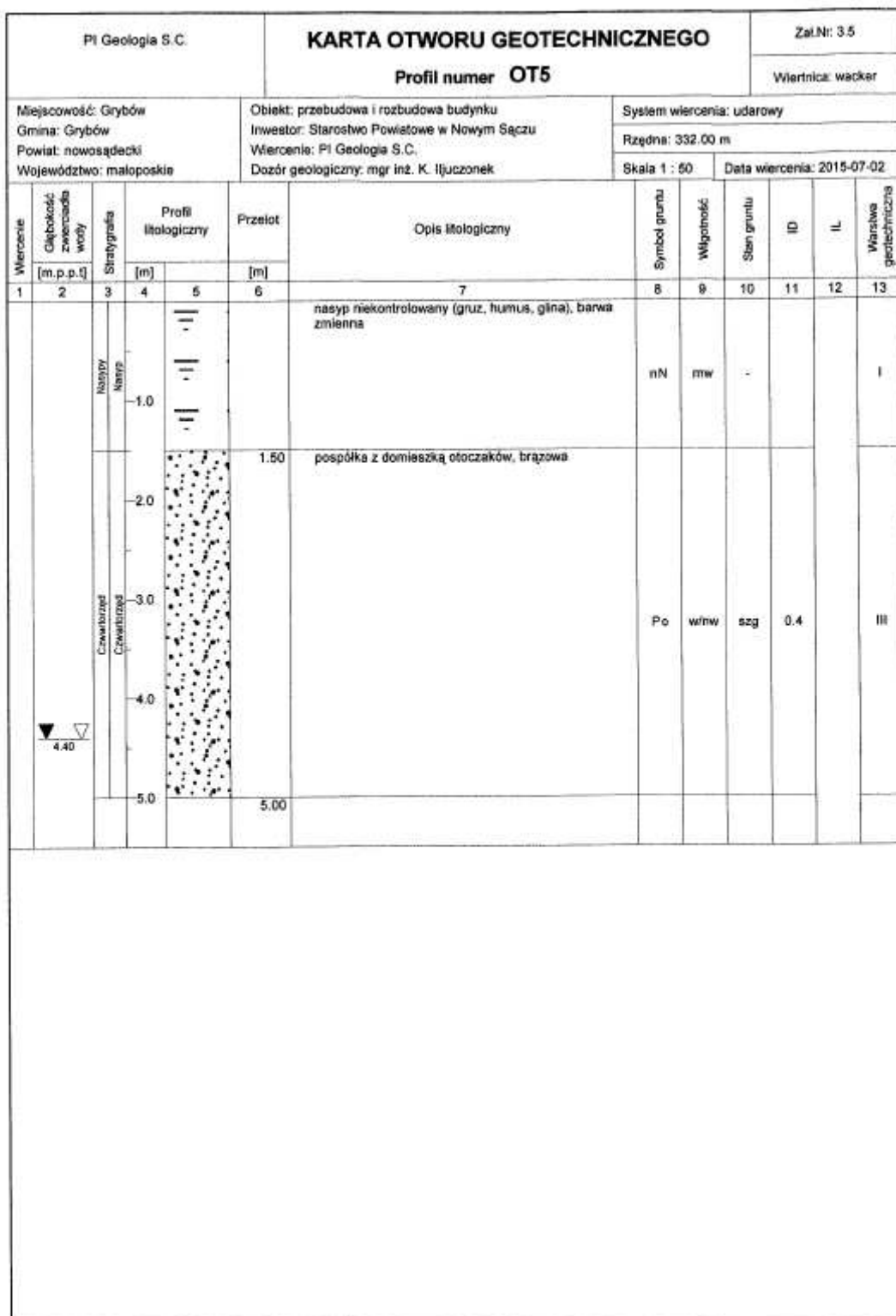
| PI Geologia S.C.  |                               |                            | <b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>   |     |                |   | Zał.Nr: 3.2       |            |             |    |    |                          |
|---|-------------------------------|----------------------------|---|-----|----------------|---|-------------------|------------|-------------|----|----|--------------------------|
|   |                               |                            | Profil numer <b>OT2</b>   |     |                |   | Wiertnica: wacker |            |             |    |    |                          |
| Miejscowość: Grybów<br>Gmina: Grybów<br>Powiat: nowosądecki<br>Województwo: małopolskie |                               |                            | Objekt: przebudowa i rozbudowa budynku<br>Inwestor: Starostwo Powiatowe w Nowym Sączu<br>Wiercenie: PI Geologia S.C.<br>Dziedziczenie geologiczne: mgr inż. K. Iljuczonek |     |                | System wiercenia: udarowy<br>Rzędna: 332.10 m<br>Skala 1 : 50<br>Data wiercenia: 2015-07-02 |                   |            |             |    |    |                          |
| Wiercenie<br>[m.p.p.t]  | Ciężkość<br>zwrócenia<br>wody | Stratygrafia               | Profil<br>litologiczny  |     | Przelot<br>[m] | Opis litologiczny   | Symbol gruntu     | Wilgotność | Stan gruntu | ID | IL | Warstwa<br>geotechniczna |
|   |                               |                            | [m]   | [m] |                |   |                   |            |             |    |    |                          |
| 1   | 2                             | 3                          | 4   | 5   | 6              | 7   | 8                 | 9          | 10          | 11 | 12 | 13                       |
|   |                               | Nasyty<br>nasymp           |   |     |                | nasymp niekontrolowany (gruz, glina humus), barwa zmienna                                   | nN                | w          | -           |    |    | I                        |
|   |                               | Czwartorzęd<br>Czwartorzęd | 1.0   |     | 0.90           | pospółka z domieszką otoczek, brązowa   |                   |            |             |    |    |                          |
|   |                               |                            | 2.0   |     |                |   |                   |            |             |    |    |                          |
|   |                               |                            | 3.0   |     |                |   | P0+K0 w/mw        | szg        | 0.4         |    |    | III                      |
|   |                               |                            | 4.0   |     |                |   |                   |            |             |    |    |                          |
|   |                               |                            | 5.0   |     | 5.00           |   |                   |            |             |    |    |                          |



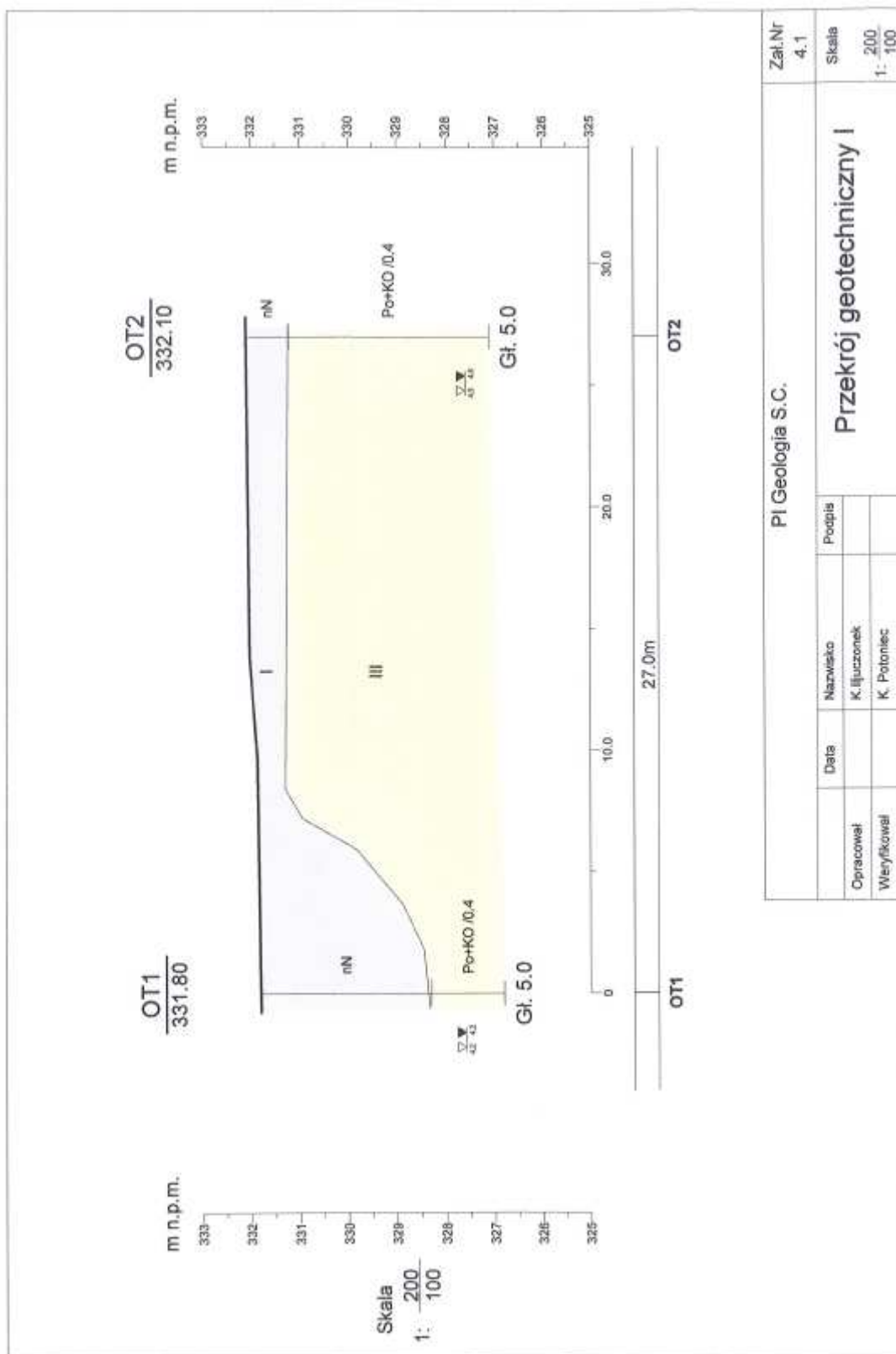
|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|



|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|

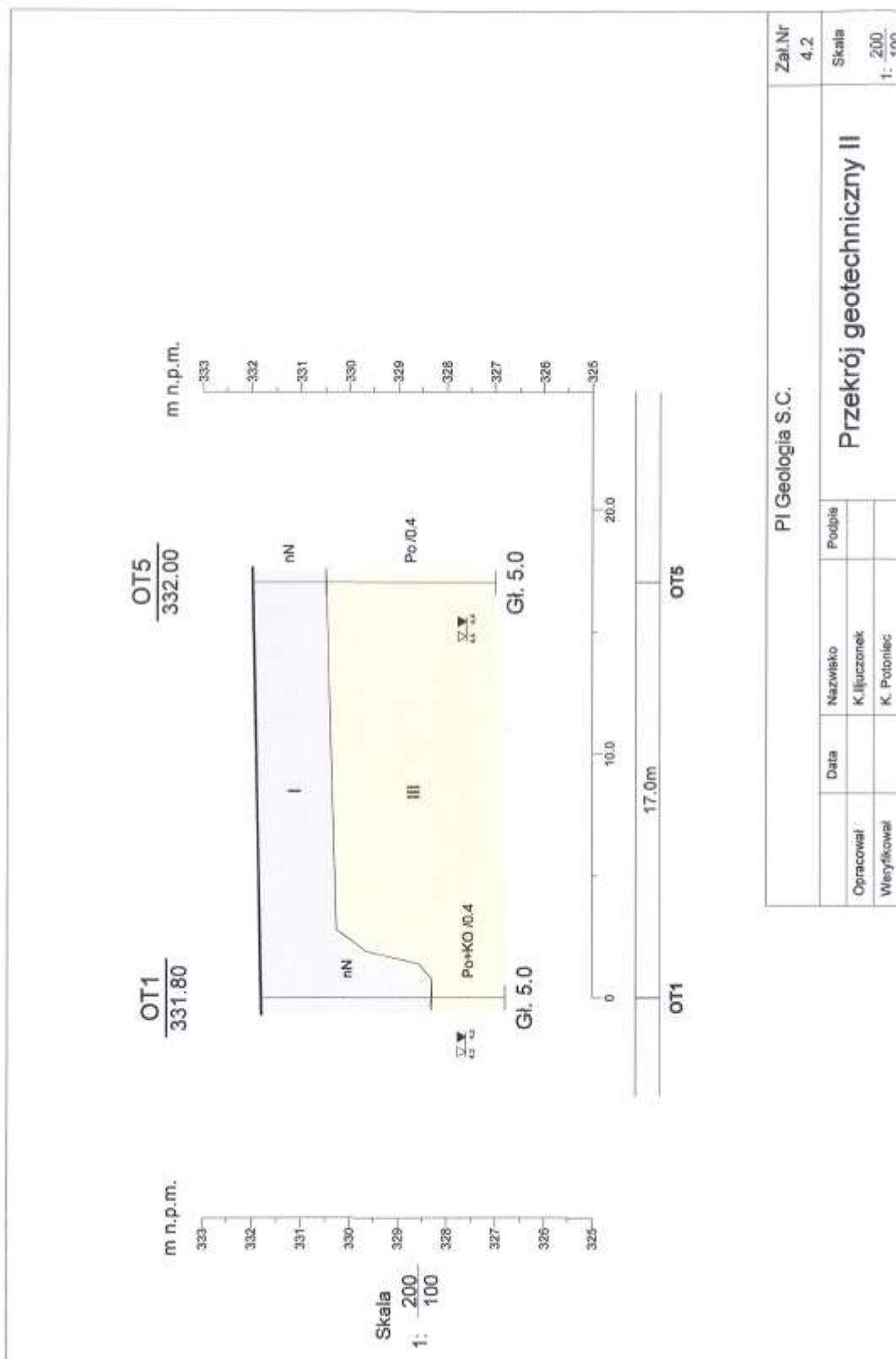


|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

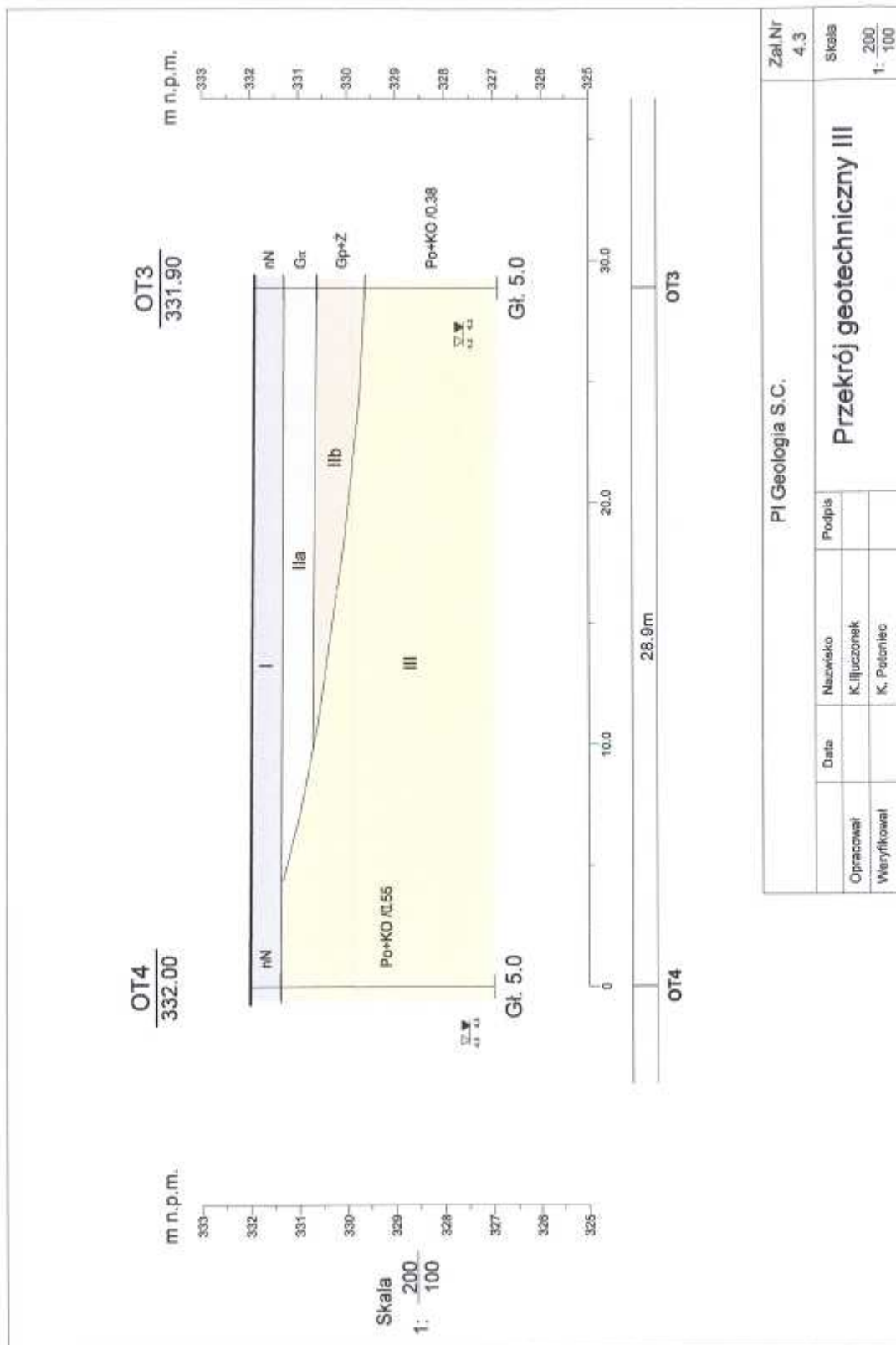


|                          |   |               |
|--------------------------|---|---------------|
| PI Geologia S.C.         |   | Zał.Nr<br>4.1 |
| Opracował<br>Weryfikował | Nazwisko<br>K. Iljuzonek<br>K. Potoniec | Podpis        |
| Data                     | Przekrój geotechniczny I                |               |
| Skala                    | 1: 200<br>1: 100                        |               |

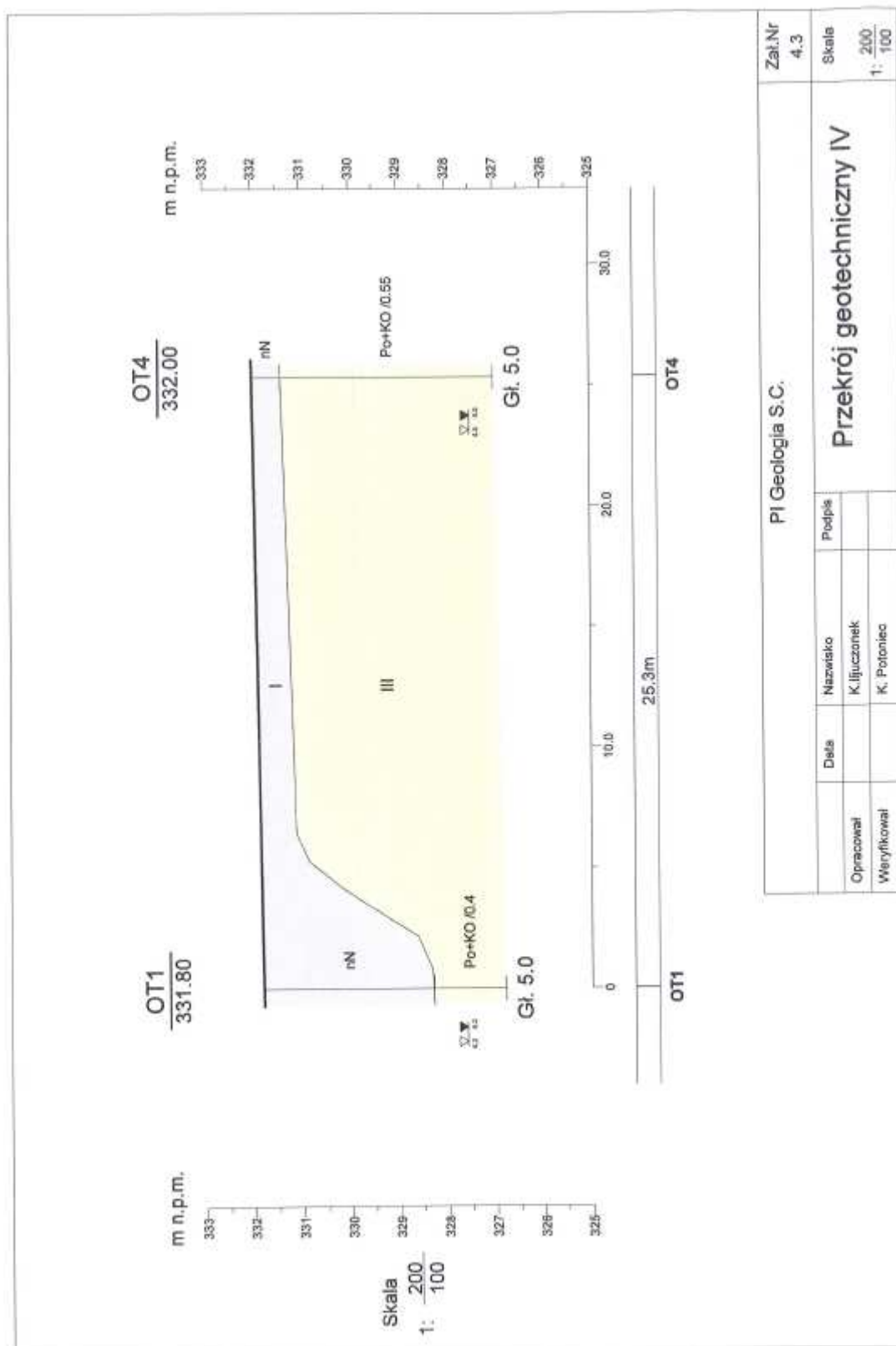
|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



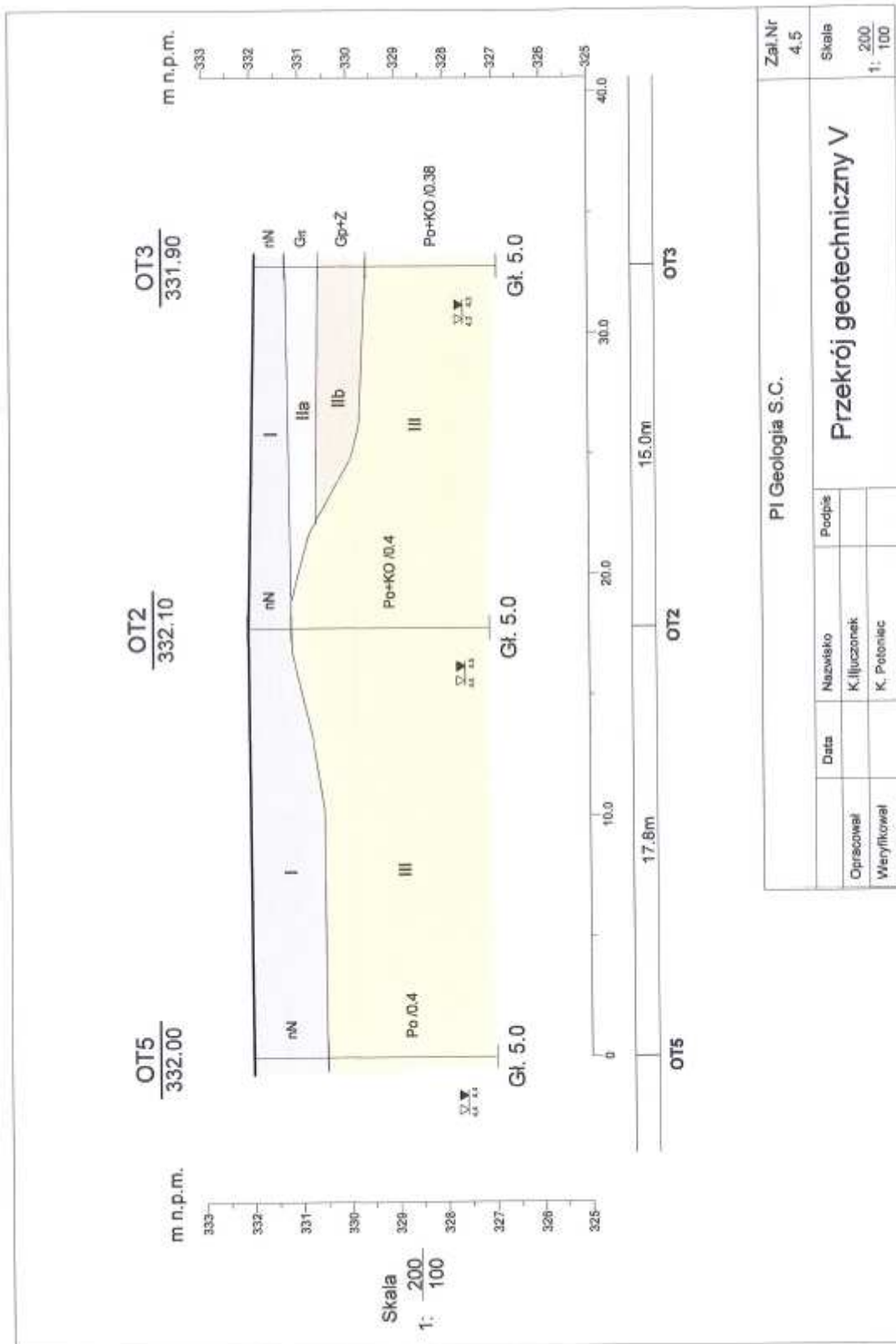
|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|



|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|



|                                 |              |                           |  |
|---------------------------------|--------------|---------------------------|--|
| Zal.Nr<br>4.5                   |              | Skala<br>1: 200<br>1: 100 |  |
| PI Geologia S.C.                |              |                           |  |
| <b>Przekrój geotechniczny V</b> |              |                           |  |
| Data                            | Nazwisko     | Podpis                    |  |
| Opracował                       | K. Iluczonek |                           |  |
| Weryfikował                     | K. Potoniec  |                           |  |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

| <b>Legenda</b>   |               |                              |             |                             |                            |              |   |                           |                |  |  |                                       |
|--|---------------|------------------------------|-------------|-----------------------------|----------------------------|--------------|---|---------------------------|----------------|--|--|---------------------------------------|
| Zestawienie wyznaczonych parametrów gruntu   |               |                              |             |                             |                            |              |   |                           |                |  |  |                                       |
| obiekt: przebudowa i rozbudowa budynku poradni psychologiczno-pedagogicznej<br>lokalizacja: Grybów |               |                              |             |                             |                            |              |   |                           |                |  |  |                                       |
| stratygrafia   | symbol gruntu | numer warstwy geotechnicznej | stan gruntu | stopień plastyczności $I_L$ | stopień zagęszczenia $I_p$ | wilgotność % | gęstość objętościowa $\gamma$ [t/m <sup>3</sup> ] | kał tarcia wewn. $[\phi]$ | spójność [kPa] | moduł pierw. odkształcenia $E_0$ [kPa] | edomet moduł ściśn. pierw. $M_0$ [kPa] | wytrzymałość na ściskanie $R_c$ [MPa] |
| czwartorzęd  | nN            | I                            | -           | -                           | -                          | w            | -   | -                         | -              | -                                      | -                                      | -                                     |
|  | Gx            | IIa                          | pl          | 0,22                        | -                          | mw           | 2,10  | 15                        | 16             | 19700                                  | 28100                                  | -                                     |
|  | Gp+Z          | IIb                          | pl          | 0,40                        | -                          | w            | 2,10  | 12                        | 11             | 13400                                  | 19200                                  | -                                     |
|  | Po+KO         | III                          | szg         | -                           | 0,38-0,55                  | w/nw         | 1,90-2,05   | 38-39                     | -              | 116600-146700                          | 129700-163200                          | -                                     |

zał. 5



|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

## OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI ZASTOSOWANYCH W OPRACOWANIU

### Grunty mineralne nieskaliste (rodzime)

KW zwietzelina  
KWg zwietzelina gliniasta  
KR rumosż  
KRG rumosż gliniasty  
K kamienie  
KO otoczaki

Z żwir  
Zg żwir gliniasty  
Po pospółka  
Pog pospółka gliniasta  
Pr piasek gruby  
Ps piasek średni  
Pd piasek drobny  
Pπ piasek pylisty

Pg piasek gliniasty  
Dp pył piaszczysty  
Dl pył  
Gp glina piaszczysta  
G glina  
Gπ glina pylistą  
Gpz glina piaszczysta zwięzła  
Gz glina zwięzła  
Gzπ glina pylistą zwięzła  
Iπ piasek pylisty  
I il  
Iπ il pylisty

### Grunty nasypowe

nB nasyp budowlany  
nN nasyp niekontrolowany  
Tt tłuczeń  
Zu żużel  
P popioły  
Gr gruz  
Cg cegły  
Mw miał węglowy  
B beton

### Grunty skaliste

SM skała miękka  
ST skała twarda  
Pc piaskowiec  
Iłp ilolupek  
W wapień  
M margiel

### Grunty organiczne (rodzime)

Gb gleba  
H grunty próchnicze  
Nmp namuły piaszczyste  
Nm namuły  
Gy gyle  
T torfy

### Znaki dodatkowe

dotyczące opisu gruntu  
+ domieszki  
// przewarstwienia, wkładki  
/ pogranicze innego gruntu  
( ) określenia uzupełniające  
dotyczące składu gruntu

### Opróbowanie otworu

próbka o zachowanej strukturze (NNS)  
próbka o zachowanej wilgotności (NW)  
próbka wody gruntowej (WG)

### Oznaczenie wody w wierceniu

grunt suchy lub mało wilgotny  
grunt wilgotny  
grunt mokry  
grunt nawodniony  
piezometryczny poziom wody ustalony w czasie wiercenia i rzędna nawiercony poziom wody  
sączenie wody  
otwór suchy

### Inne oznaczenia

5 numer wiercenia  
122,3 rzędna wylotu otworu  
(Ile-3) numer warstwy geotechnicznej  
podstawowe granice litologiczno-stratigraficzne  
r... zwierciadło wody gruntowej z okresu wierceń

### Stan gruntów niespoistych

In luźny  $I_L \leq 0,33$   
szg średnio zagęszczony  $0,33 < I_L \leq 0,67$   
zg zagęszczony  $0,67 < I_L \leq 0,80$   
bzg bardzo zagęszczony  $I_L > 0,80$

### Stan gruntów spoistych

zw zwarty  $I_L < 0,00$   
pzw półzwarty  $I_L \leq 0,00$   
Ipl twardoplastyczny  $0 < I_L \leq 0,25$   
pl plastyczny  $0,25 < I_L \leq 0,50$   
mpl miękkoplastyczny  $0,50 < I_L \leq 1,00$   
pł płynny  $I_L > 1,00$

### Wilgotność gruntu

s grunt suchy  
mw grunt mało wilgotny  
w grunt wilgotny  
m grunt mokry  
nw grunt nawodniony

### Oznaczenie rodzaju badań i sondowań

penetrometr tłoczkowy (PP)  
ściana obrotowa (TV)  
sonda cylindryczna (SPT)  
sonda obrotowa (VT)  
rodzaj sondowania i strefa przebadana  
sondą  
DPL - lekka dynamiczną  
DPSH - super ciężką dynamiczną

zał.6

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### **16.4. Uchwała nr XXIV/130/2012 rady miejskiej w Grybowie z dnia 28 listopada 2012 r. W sprawie uchwalenia zmiany Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Grybowa.**

##### **UCHWAŁA NR XXIV/130/2012 RADY MIEJSKIEJ W GRYBOWIE**

z dnia 28 listopada 2012 r.

w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Grybowa.

Na podstawie art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r., o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2012 r. poz. 647), 18 ust. 2 pkt. 5 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. z 2001 r., Nr 142 poz. 1591 z późn. zm.) Rada Miejska w Grybowie uchwała co następuje:

##### **Rozdział I. USTALENIA FORMALNE I PORZĄDKOWE**

###### **§ 1.**

1. Stwierdza się zgodność ze "Studium" wymienionym w § 2 oraz uchwała się zmianę miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Grybowa zatwierdzonego Uchwałą Nr XXXI/134/2005 Rady Miejskiej w Grybowie z dnia 28 stycznia 2005 r. (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z 2005 r. Nr 188 poz. 1241 z późn. zm.) zwaną dalej "planem", jako:

- "Plan Nr 1(22)" obejmujący działkę nr 739/1 w obr. 4 m Grybowa,
- "Plan Nr 2(22)" obejmujący działkę nr 1448 w obr. 4 m. Grybowa,
- "Plan Nr 3(22)" obejmujący działkę nr 232 w obr. 2 m. Grybowa,
- "Plan Nr 4(22)" obejmujący część działki nr 197 w obr. 3 m. Grybowa,
- "Plan Nr 5(22)" obejmujący część działki nr 174 w obr. 3 m. Grybowa,
- "Plan Nr 6(22)" obejmujący działki nr 678 i 679/1 w obr. 1 m. Grybowa.

2. Wymienione w ust. 1 Plany: "Nr 1(22)", "Nr 2(22)", "Nr 3(22)", "Nr 4(22)", "Nr 5(22)" i "Nr 6(22)" obejmują obszary określone w załącznikach nr 1 do nr 6 do Uchwały Nr XIII/71/2011 Rady Miejskiej w Grybowie z dnia 18 listopada 2011 r. w sprawie przystąpienia do zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Grybowa.

###### **§ 2.**

###### **1. Plan:**

- Nr 1(22) obejmuje teren działki nr 739/1 w obr. 4 oznaczony na załączniku graficznym Nr 1(22) w skali 1:2000, stanowiącym integralną część uchwały, zwanym dalej "rysunkiem planu".
- Nr 2 (22) obejmuje teren działki nr 1448 w obr. 4 oznaczony na załączniku graficznym Nr 2(22) w skali 1:2000, stanowiącym integralną część uchwały, zwanym dalej "rysunkiem planu".
- Nr 3(22) obejmuje teren działki nr 232 w obr. 2 oznaczony na załączniku graficznym Nr 3(22) w skali 1:1000, stanowiącym integralną część uchwały, zwanym dalej "rysunkiem planu".
- Nr 4(22) obejmuje teren części działki nr 197 w obr. 3 oznaczony na załączniku graficznym Nr 4 (22) w skali 1:1000, stanowiącym integralną część uchwały, zwanym dalej "rysunkiem planu".
- Nr 5 (22) obejmuje teren części działki nr 174 w obr. 3 oznaczony na załączniku graficznym Nr 5 (22) w skali 1:1000, stanowiącym integralną część uchwały, zwanym dalej "rysunkiem planu".
- Nr 6 (22) obejmuje teren działek nr 678 i 679/1 w obr. 1 oznaczony na załączniku graficznym Nr 6 (22) w skali 1:1000, stanowiącym integralną część uchwały, zwanym dalej "rysunkiem planu".

###### **2. Plan składa się z tekstu planu stanowiącego treść niniejszej uchwały oraz rysunków planu stanowiących:**

- Załącznik Nr 1(22) - rysunek planu Nr 1(22) sporządzony na kopii mapy zasadniczej w skali 1:2000
- Załącznik Nr 2(22) - rysunek planu Nr 2(22) sporządzony na kopii mapy zasadniczej w skali 1:2000
- Załącznik Nr 3(22) - rysunek planu Nr 3(22) sporządzony na kopii mapy zasadniczej w skali 1:1000
- Załącznik Nr 4(22) - rysunek planu Nr 4(22) sporządzony na kopii mapy zasadniczej w skali 1:1000



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- Załącznik Nr 5(22) - rysunek planu Nr 5(22) sporządzony na kopii mapy zasadniczej w skali 1:1000

- Załącznik Nr 6(22) - rysunek planu Nr 6 (22) sporządzony na kopii mapy zasadniczej w skali 1:1000.

2. Załącznik Nr 7 - stanowi rozstrzygnięcie Rady Miejskiej w Grybowie o sposobie rozpatrzenia uwag do projektu planu.

3. Załącznik Nr 8 - stanowi rozstrzygnięcie Rady Miejskiej w Grybowie o sposobie realizacji inwestycji z zakresu infrastruktury technicznej należących do zadań własnych Gminy.

4. Rysunki oznaczone jako: "Plan Nr 1(22)", "Plan Nr (22)2", "Plan Nr 3(22)", "Plan Nr 4(22)", "Plan Nr 5(22)" i "Plan Nr 6(22)" stanowiące załączniki do niniejszej uchwały obowiązują w zakresie obejmującym:

- granice obszaru objętego planem,

- linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania wraz z cyfrowymi i literowymi symbolami identyfikacyjnymi tych terenów,

- obowiązujące linie zabudowy. Rysunki te przedstawiają również oznaczenia informacyjne, nie będące ustaleniami planu.

5. Przedmiot ustaleń planu jest zgodny z art.15 ust.2 (tj. Dz. U. z 2012r poz. 647) o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz z § 4 Uchwały Nr XIII/71/2011 Rady Miejskiej w Grybowie z dnia 18 listopada 2011 r.

### § 3.

Ileć w treści uchwały jest mowa o :

- a) "uchwale" - należy przez to rozumieć niniejszą uchwałę Rady Miejskiej w Grybowie,
- b) "planie" - należy przez to rozumieć plan wymieniony w § 1 ust.1,
- c) "przepisach odrębnych" - należy przez to rozumieć obowiązujące przepisy określone w ustawach oraz aktach wykonawczych do tych ustaw, poza ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz aktami wykonawczymi do niej,
- d) "linii rozgraniczającej" - należy przez to rozumieć linię na rysunku planu rozdzielającą tereny o różnych funkcjach lub różnych zasadach i warunkach zagospodarowania,
- e) "przeznaczeniu podstawowym" - należy przez to rozumieć przeznaczenie, które powinno przeważać na terenie wyznaczonym liniami rozgraniczającymi, a inny sposób użytkowania określony w uchwale jako dopuszczalny jest mu podporządkowany,
- f) "przeznaczeniu dopuszczalnym" - należy przez to rozumieć przeznaczenie inne niż podstawowe, które je uzupełnia i nie koliduje z przeznaczeniem podstawowym,
- g) "usługach komercyjnych" - należy przez to rozumieć usługi wchodzące w zakres handlu, gastronomii, rzemiosła, produkcji rzemieślniczej, magazynowania i składowania, ochrony zdrowia, finansów, poradnictwa, obsługi turystyki oraz inne, nie stanowiące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów odrębnych,
- h) "przedsięwzięciach mogących znacząco oddziaływać na środowisko" - należy przez to rozumieć przedsięwzięcia wymienione w § 2 i w § 3 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397),
- i) "nieprzekraczalnej linii zabudowy" - należy przez to rozumieć linię na rysunku planu, ograniczającą obszar, na którym dopuszcza się wznoszenie budynków,
- j) "wysokości zabudowy" - należy przez to rozumieć wymiar liczony od średniego poziomu istniejącego terenu przyległego do ścian budynku do najwyższej położonej krawędzi dachu,
- k) "ściekach" - należy przez to rozumieć wody zużyte wymienione w art. 3 pkt 38 lit. a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późn. zm.),
- l) "wodach opadowych" - należy przez to rozumieć wody wymienione w art. 3 pkt 38 lit. c ustawy, o której mowa w § 3 lit. k,
- m) "działalności nieuciążliwej" - należy przez to rozumieć działalność nie wymienioną w §2 i §3 rozporządzenia Rady Ministrów, o którym mowa w § 4 lit. h) a ponadto działalność nie wywołującą zjawisk lub stanów utrudniających życie, a zwłaszcza hałasu, wibracji, zanieczyszczeń powietrza, odorów,



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- n) "ustawie" - należy przez to rozumieć ustawę z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2012r poz. 647 )
- o) "intensywności zabudowy" - należy przez to rozumieć stosunek powierzchni całkowitej wszystkich kondygnacji nadziemnych wszystkich budynków na działce do powierzchni działki lub terenu,
- p) "powierzchni biologicznie czynnej" - należy przez to rozumieć grunt rodzimy pokryty roślinnością oraz wody powierzchniowe w granicach działki budowlanej.

## Rozdział 2.

### § 4.

#### Zasady zabezpieczenia wymaganych standardów jakości środowiska

1. Obowiązuje zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów odrębnych. Zakaz nie dotyczy obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej i komunikacji.
2. W zakresie ochrony przed hałasem obowiązuje, zgodnie z przepisami odrębnymi, przestrzeganie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku dla terenów oznaczonych symbolami MN, MN/U, U/UO oraz US/UO jak dla terenów przeznaczonych na cele mieszkaniowo - usługowe.
3. Obowiązek stosowania najlepszej dostępnej techniki w rozumieniu przepisów odrębnych z zakresu ochrony środowiska przy realizacji każdego przedsięwzięcia usługowego.
4. Zakaz składowania wszelkich odpadów w miejscach do tego celu nie wyznaczonych.
5. Zakaz wprowadzania do środowiska ścieków nieoczyszczonych.
6. Nakaz stosowania w ogrzewaniu obiektów paliw i mediów nie powodujących przekroczenia dopuszczalnych norm zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.
7. Obowiązek realizacji miejsc postojowych, dojazdów, placów manewrowych i składów otwartych jako powierzchni utwardzonych.
8. Obowiązek uwzględnienia zasad i ograniczeń wynikających z położenia w obszarze głównego zbiornika wód podziemnych poziomu czwartorzędowego GZWP Nr 434 Dolina rzeki Biała Tarnowska.

### § 5.

#### Zasady kształtowania ład przestrzennego

1. Do czasu zagospodarowania terenu zgodnie z przeznaczeniem ustalonym w planie utrzymuje się dotychczasowe zagospodarowanie i użytkowanie terenu.
2. Teren objęty planem można przeznaczyć wyłącznie na cele mieszczące się w użytkowaniu podstawowym lub przy zachowaniu warunków ustalonych w planie i zgodnie z przepisami odrębnymi - na cele użytkowania dopuszczalnego w proporcjach określonych w ust. 3.
3. W ustaleniach wskazujących przeznaczenie dopuszczalne oprócz przeznaczenia podstawowego - przeznaczenie dopuszczalne nie może stanowić więcej niż 30% powierzchni użytkowej budynku lub powierzchni działki.
4. Przy lokalizacji budynków obowiązuje uwzględnienie nieprzekraczalnej linii zabudowy wyznaczonej na rysunku planu oraz przepisów odrębnych.
5. Obowiązek kształtowania architektury harmonizującej z krajobrazem i nawiązującej do architektury tradycyjnej.
6. Obowiązek stosowania stonowanej kolorystyki pokryć dachowych w odcieniach brązu, czerwieni, szarości, zieleni oraz stonowanej kolorystyki elewacji.
7. Zakaz stosowania ogrodzeń z betonowych segmentów prefabrykowanych z elementami typu: tralki, figury geometryczne, ornamenty roślinne itp., pełnych, tynkowanych, blaszanych i z tworzyw sztucznych.
8. Zakaz realizacji obiektów tymczasowych z wyjątkiem obiektów wznoszonych na czas budowy.
9. Spadek głównych połaci dachowych dla budynków mieszkalnych od 30° do 45°.
10. Spadek głównych połaci dachowych dla obiektów usługowych od 0° do 45°.



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

11. Dla terenów położonych w wyznaczonych planem dotychczasowym obszarach eksponowanych widokowo stoków i wierzchołach (w strefach "widokowych"), obowiązują ograniczenia wysokości i kubatury budynków podane w ustaleniach szczegółowych dla tych terenów.

12. Przy przebudowie, rozbudowie i nadbudowie budynków istniejących nie obowiązuje zasada dotycząca kątów nachylenia głównych połaci dachu ustalona dla poszczególnych terenów lub obiektów. W tych przypadkach dopuszcza się dostosowanie projektu przebudowy (rozbudowy, nadbudowy) do parametrów istniejącej geometrii dachu.

13. Zakaz wprowadzania na elewacje kamieni "otoczków", ceramiki, kolorowego szkła.

14. Obowiązek zagospodarowania terenu zielenią ogrodowo - dekoracyjną pochodzenia rodzimego.

15. Zakaz realizacji reklam wolnostojących w liniach rozgraniczających dróg, na ogrodzeniach i powyżej gzymsów budynków.

16. Dopuszcza się umieszczenie elementów informacji wizualnej (reklamy, szyldy, logo) o łącznej powierzchni nie przekraczającej 2 m<sup>2</sup> na budynkach mieszkalnych z funkcją usługową, w miejscu ustalonym w projekcie budowlanym lub w zgłoszeniu.

17. Dopuszcza się umieszczenie elementów informacji wizualnej (reklamy, szyldy, logo) o łącznej powierzchni nie przekraczającej 5 m<sup>2</sup> na budynkach usługowych. Forma i kolorystyka elementów winna być ustalona w projekcie budowlanym lub w zgłoszeniu.

18. Dopuszcza się realizację wyłącznie jednego elementu wolnostojącego informacji wizualnej (maszt, pylon) dla obiektu usługowego. Reklamy jako obiekty budowlane powinny być lokalizowane w odległościach od krawędzi jezdni zgodnych z przepisami o drogach publicznych, zapewniających bezpieczeństwo ruchu drogowego. W miejscach widocznych z drogi obowiązuje zakaz umieszczania reklam emitujących lub odbijających światło, w tym typu LED o zmiennym natężeniu światła.

19. Dopuszcza się realizację obiektów małej architektury, za wyjątkiem terenów dla których ustalenia szczegółowe stanowią inaczej.

#### § 6.

##### Zasady scalania i podziału nieruchomości

1. Dopuszcza się przekształcenie nieruchomości w drodze scaleń i podziałów dla umożliwienia zagospodarowania działki zgodnie z ustalonym przeznaczeniem terenu i przepisami odrębnymi.

2. Minimalną powierzchnię nowo wydzielanych działek określają ustalenia szczegółowe dla poszczególnych terenów.

3. Obowiązek zapewnienia do wydzielonych działek dostępu do drogi publicznej zgodnie z przepisami odrębnymi. Dostęp do nowo wydzielanych działek położonych bezpośrednio przy drodze publicznej należy zapewnić na warunkach uzgodnionych z zarządcą drogi publicznej na etapie projektu podziału.

4. Dopuszcza się zmniejszenie wielkości działek w przypadku, gdy w wyniku podziału działki do osiągnięcia minimalnej powierzchni brakuje nie więcej niż 10% powierzchni.

5. Podział działek położonych w bezpośrednim sąsiedztwie dróg publicznych na warunkach zarządzającego drogą.

6. Dopuszcza się podział działek na uzupełnienie powierzchni nieruchomości.

#### § 7.

##### Zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji

1. Utrzymuje się istniejące sieci, obiekty i urządzenia infrastruktury technicznej z możliwością ich rozbudowy i przebudowy na warunkach zarządzającego sieciami.

2. Dopuszcza się możliwość realizacji nowych sieci i urządzeń infrastruktury technicznej w granicach planu, na warunkach zarządzającego sieciami. Wzdłuż istniejących, budowanych, rozbudowywanych i przebudowywanych sieci i urządzeń infrastruktury technicznej obowiązuje zachowanie stref ograniczonego użytkowania zgodnie z przepisami odrębnymi i normami.

3. W zakresie zaopatrzenia w wodę ustala się dostawę wód ze zbiorczej sieci wodociągowej. W przypadku braku możliwości podłączenia do tej sieci dopuszcza się pobór wody z indywidualnych ujęć.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

4. W zakresie gospodarki ściekowej ustala się zakaz zrzutu nie oczyszczonych ścieków do wód i gleby. Odprowadzenie ścieków do kanalizacji sanitarnej z dopuszczeniem indywidualnego rozwiązania gospodarki ściekowej poprzez oczyszczenie ścieków w urządzeniach o sprawności nie mniejszej niż 90 % a do czasu realizacji sieci kanalizacji sanitarnej, do zbiorników szczelnych okresowo opróżnianych. Obowiązek odprowadzenia i oczyszczania ścieków przemysłowych zgodnie z przepisami odrębnymi;

5. W zakresie gospodarki cieplnej ustala się:

- a) gospodarka cieplna winna odbywać się zgodnie z zasadami określonymi w programie zaopatrzenia miasta w ciepło;
- b) dopuszcza się indywidualne i grupowe systemy zaopatrzenia w ciepło;
- c) obowiązuje zakaz stosowania paliw stałych, jeżeli emisja powoduje przekroczenie dopuszczalnych norm zanieczyszczeń powietrza określonych w przepisach odrębnych.

6. W zakresie zaopatrzenia w gaz ustala się:

- a) zaopatrzenie w gaz z sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia;
- b) obowiązek uwzględnienia stref kontrolowanych dla gazociągów zgodnie z przepisami odrębnymi;

7. W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną ustala się doprowadzenie energii elektrycznej siecią niskich i średnich napięć na warunkach określonych przez zarządzającego siecią.

8. W zakresie telekomunikacji dopuszcza się realizację nowych sieci i urządzeń telekomunikacyjnych oraz przebudowy istniejących.

9. W zakresie gospodarki odpadami ustala się obowiązek usuwania odpadów stałych poprzez gromadzenie ich w przystosowanych pojemnikach usytuowanych zgodnie z przepisami odrębnymi, okresowo opróżnianych i w sposób zorganizowany wywożonych koncesjonowanym transportem asenizacyjnym na zasadach obowiązujących w Mieście Grybów.

10. W zakresie komunikacji ustala się:

- a) dostęp z istniejących dróg na warunkach określonych przez zarządcę drogi;
- b) wskaźniki dotyczące miejsc postojowych dla:
  - usług handlu - min. 4 miejsca / 100 m<sup>2</sup> powierzchni sprzedaży,
  - usług i rzemiosła - min. 3 miejsca na 100 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej,
  - usług oświaty - min. 10 miejsc na obiekt,
  - usług innych - min. 2 miejsca / 100 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.
  - mieszkalnictwa - min. 1 miejsce postojowe (możliwość lokalizacji stanowiska postojowego w garażu).

### Rozdział 3. USTALENIA SZCZEGÓŁOWE

#### Ustalenia dla terenów przeznaczonych pod zainwestowanie

#### § 8.

"Plan Nr 1(22) - działka nr 739/1w obr. 4"

1. MN (22) - pow. ok. 0,10 ha. Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej:

- 1. Przeznaczenie podstawowe terenu - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.
- 2. Przeznaczenie dopuszczalne terenu - usługi komercyjne z zastrzeżeniem podanym w § 4 ust. 1 i w § 3 lit. m);
- 3. Obowiązek uwzględnienia nieprzekraczalnych linii zabudowy wyznaczonych na rysunku planu;
- 4. Dopuszcza się realizację budynków gospodarczych i garaży wbudowanych, dobudowanych lub wolnostojących;
- 5. Dopuszcza się realizację elementów małej architektury;
- 6. Wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej objętej inwestycją maksymalnie do 30%;



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

7. Intensywność zabudowy dla terenu objętego inwestycją minimalna: 0,015, maksymalna: 0,9
8. Wysokość budynków zabudowy mieszkaniowej nie może przekraczać 12m;
9. Wysokość zabudowy obiektów gospodarczych oraz garaży dobudowanych lub wolnostojących nie może przekraczać 7m;
10. Obowiązek zachowania min. 40 % powierzchni działki jako biologicznie czynnej;
11. Obowiązek realizacji miejsc postojowych w obrębie działki zgodnie ze wskaźnikami określonymi w § 7 ust. 10 lit.b;

**"Plan Nr 2 (22) - dz. nr 1448 w obr.4"**

2. MN/k(22) -pow. ok. 0,75 ha Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej:
  1. Przeznaczenie podstawowe terenu - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna;
  2. Obowiązek uwzględnienia nieprzekraczalnej linii zabudowy wyznaczonej na rysunku planu;
  3. Dopuszcza się realizację budynków gospodarczych i garaży wbudowanych, dobudowanych lub wolnostojących;
  4. Dopuszcza się podział terenu na działki budowlane o powierzchni nie mniejszej niż 1000 m<sup>2</sup>;
  5. Dopuszcza się realizację elementów małej architektury;
  6. Wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej objętej inwestycją: maksymalnie do 30% dla każdej wydzielonej działki;
  7. Intensywność zabudowy dla terenu objętego inwestycją minimalna: 0,015, maksymalna: 0,9;
  8. Obowiązuje maksymalna wysokość zabudowy dwie kondygnacje liczone od poziomu parteru, w tym druga w dachu, nie więcej jednak niż 9 m licząc od poziomu terenu do najwyższej kalenicy. Poziom parteru maksymalnie 1,20 m od poziomu terenu;
  9. Obowiązuje kubatura części nadziemnej budynku, liczona od poziomu parteru, nie większa niż 1000 m<sup>3</sup>;
  10. Wysokość zabudowy obiektów gospodarczych oraz garaży dobudowanych lub wolnostojących nie może przekraczać 7m;
  11. Obowiązek zachowania min. 40 % powierzchni działki budowlanej jako biologicznie czynnej;
  12. Obowiązek realizacji miejsc postojowych w obrębie działki budowlanej zgodnie ze wskaźnikami określonymi w § 7 ust. 10 lit.b;

**"Plan Nr 3 (22) - dz. nr 232 w obr. 2"**

3. MN(22) - pow. ok. 0,33 ha Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej:
  1. Przeznaczenie podstawowe terenu - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.
  2. Obowiązek uwzględnienia nieprzekraczalnej linii zabudowy wyznaczonej na rysunku planu;
  3. Dopuszcza się realizację budynków gospodarczych i garaży wbudowanych, dobudowanych lub wolnostojących;
  4. Dopuszcza się realizację elementów małej architektury;
  5. Wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej do 32% dla każdej wydzielonej działki;
  6. Dopuszcza się podział terenu na działki budowlane o powierzchni nie mniejszej niż 800 m<sup>2</sup>;
  7. Intensywność zabudowy dla terenu objętego inwestycją minimalna: 0,025, maksymalna: 0,90;
  8. Wysokość zabudowy mieszkaniowej nie może przekraczać 12m;
  9. Wysokość zabudowy obiektów gospodarczych oraz garaży dobudowanych lub wolnostojących nie może przekraczać 7 m;
  10. Obowiązek zachowania min. 40 % powierzchni działki jako biologicznie czynnej;
  11. Obowiązek realizacji miejsc postojowych w obrębie działki zgodnie ze wskaźnikami określonymi w § 7 ust. 10 lit.b;

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

**"Plan Nr 4 (22) - część dz. nr 197 w obr. 3"**

**4. MN/U(22) - pow. ok. 0,35 ha Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej:**

1. Przeznaczenie podstawowe terenu - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.
2. Przeznaczenie dopuszczalne terenu - usługi komercyjne z zastrzeżeniem § 4 ust. 1 oraz w § 3 lit. m);
3. Obowiązek uwzględnienia nieprzekraczalnych linii zabudowy wyznaczonych na rysunku planu, jednak nie mniej niż 10,0 m od drogi 6.2.KDD.
4. Dopuszcza się realizację budynków gospodarczych i garaży wbudowanych, dobudowanych lub wolnostojących;
5. Dopuszcza się realizację elementów małej architektury;
6. Dopuszcza się podział terenu na działki budowlane o powierzchni nie mniejszej niż 800 m<sup>2</sup>;
7. Wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej do 30 % dla każdej wydzielonej działki;
8. Intensywność zabudowy dla terenu objętego inwestycją minimalna: 0,015, maksymalna: 0,9;
9. Wysokość zabudowy mieszkaniowej i usług komercyjnych nie może przekraczać 12m;
10. Wysokość zabudowy obiektów gospodarczych oraz garaży dobudowanych lub wolnostojących nie może przekraczać 7m;
11. Obowiązek zachowania min. 40 % powierzchni działki jako biologicznie czynnej;
12. Obowiązek realizacji miejsc postojowych w obrębie działki zgodnie ze wskaźnikami określonymi w § 7 ust. 10 lit. b;

**"Plan Nr 5 (22) - część dz. nr 174 w obr. 3"**

**5. MN(22) - pow. ok. 0,30 ha Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej:**

1. Przeznaczenie podstawowe terenu - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.
2. Obowiązek uwzględnienia nieprzekraczalnej linii zabudowy wyznaczonej na rysunku planu;
3. Dopuszcza się realizację budynków gospodarczych i garaży wbudowanych, dobudowanych lub wolnostojących;
4. Dopuszcza się realizację elementów małej architektury;
5. Wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej do 30 % dla każdej wydzielonej działki;
6. Intensywność zabudowy dla terenu objętego inwestycją minimalna: 0,015, maksymalna: 0,9;
7. Wysokość zabudowy mieszkaniowej nie może przekraczać 12,0 m;
8. Wysokość zabudowy obiektów gospodarczych oraz garaży dobudowanych lub wolnostojących nie może przekraczać 7,0 m;
9. Obowiązek zachowania min. 40 % powierzchni działki jako biologicznie czynnej;
10. Dopuszcza się podział terenu na działki budowlane. Powierzchnia nowo wydzielanych działek nie może być mniejsza niż 800 m<sup>2</sup>;
11. Obowiązek realizacji miejsc postojowych w obrębie działki zgodnie ze wskaźnikami określonymi w § 7 ust. 10 lit. b;

**"Plan Nr 6 (22) - dz. nr 678 i 679/2 w obr. 1"**

**6.3. U/UO (22) - dz. nr 678 pow. 0,31 ha. Teren zabudowy usług oświaty i usług komercyjnych dla ludności: usługi zdrowia, biurowe, bankowe, szkolenia kursowe, poczty i łączności oraz inne nie związane z handlem i gastronomią i nie powodujące wzrostu natężenia ruchu związanego z użytkowaniem obiektu.**

1. Obowiązek uwzględnienia nieprzekraczalnej linii zabudowy wyznaczonej na rysunku planu;
2. Dopuszcza się realizację budynków gospodarczych i garaży wbudowanych, dobudowanych lub wolnostojących;
3. Dopuszcza się rozbiórkę istniejącego budynku wolnostojącego przy południowej granicy działki;



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

4. Wjazd główny i wejście na działkę z ul. Kościuszki. Zjazd na działkę winien pozostać w dotychczasowym stanie z uwagi na lokalizację w miejscu o ograniczonej widoczności, przy braku możliwości wyposażenia w dodatkowe pasy ruchu.

5. Dopuszcza się realizację boiska sportowego oraz obiektów małej architektury;

6. Wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej objętej inwestycją (wskaznik zabudowy) - do 65 % ;

7. Intensywność zabudowy dla terenu objętego inwestycją minimalna: 0,1, maksymalna: 2,5;

8. Wysokość budynków nie może przekraczać 15,50 m; wysokość elewacji frontowej do gzymsu - do 11,90 m; szerokość elewacji frontowej (po rozbudowie) do 60,0 m;

9. Dachy strome wielospadowe o nachyleniu połaci głównych 20° - 45°; dopuszcza się dachy płaskie i pulpitowe o nachyleniu połaci głównych 0° - 30°; dopuszcza się stosowanie akcentów kolorystycznych w elewacjach; kierunek kalenic głównych równoległy oraz prostopadły do frontu działki; dopuszcza się doświetlenie przestrzeni poddaszowej oknami połaciowymi.

10. Obowiązek zachowania min. 5 % powierzchni działki jako biologicznie czynnej;

11. Dopuszcza się zabezpieczenie miejsc postojowych na przyległej działce od strony południowej, zgodnie ze wskaźnikami określonymi w § 7 ust. 10 lit.b;

12. Dla zabudowy kubaturowej obowiązuje odległość min. 10,0 m od granicy terenów kolejowych oraz min. 20,0 m od osi najbliższego toru kolejowego.

13. Dla reklam obowiązują ustalenia jak w § 5 ust. 15 - 18 oraz odległość min. 10,0 m od krawędzi jezdni.

"Plan Nr 6 (22) - dz. nr 678 i 679/2 w obr. 1"

6.4. US/UO (22) - dz. nr 679/2 pow. 0,15 ha. Tereny rekreacyjne dla funkcji oświaty usług komercyjnych dla ludności. Przeznaczenie podstawowe - zieleni urządzona i tereny rekreacyjne, boiska sportowe z obiektami małej architektury i parkingami.

#### § 9.

Ustala się stawkę procentową służącą naliczaniu jednorazowej opłaty z tytułu wzrostu wartości nieruchomości objętej planem dla terenów oznaczonych symbolem "MN" i "MN/U" w wysokości 10%, dla terenów "U/UO" oraz "US/UO" w wysokości 5 %.

### Rozdział 4. PRZEPISY KOŃCOWE I PRZEJŚCIOWE

#### § 10.

Uchwała podlega ogłoszeniu w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego oraz publikacji na stronie internetowej Urzędu Miasta Grybowa.

#### § 11.

Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia jej ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego.

#### § 12.

Wykonanie Uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Grybowa.

Przewodniczący Rady Miejskiej

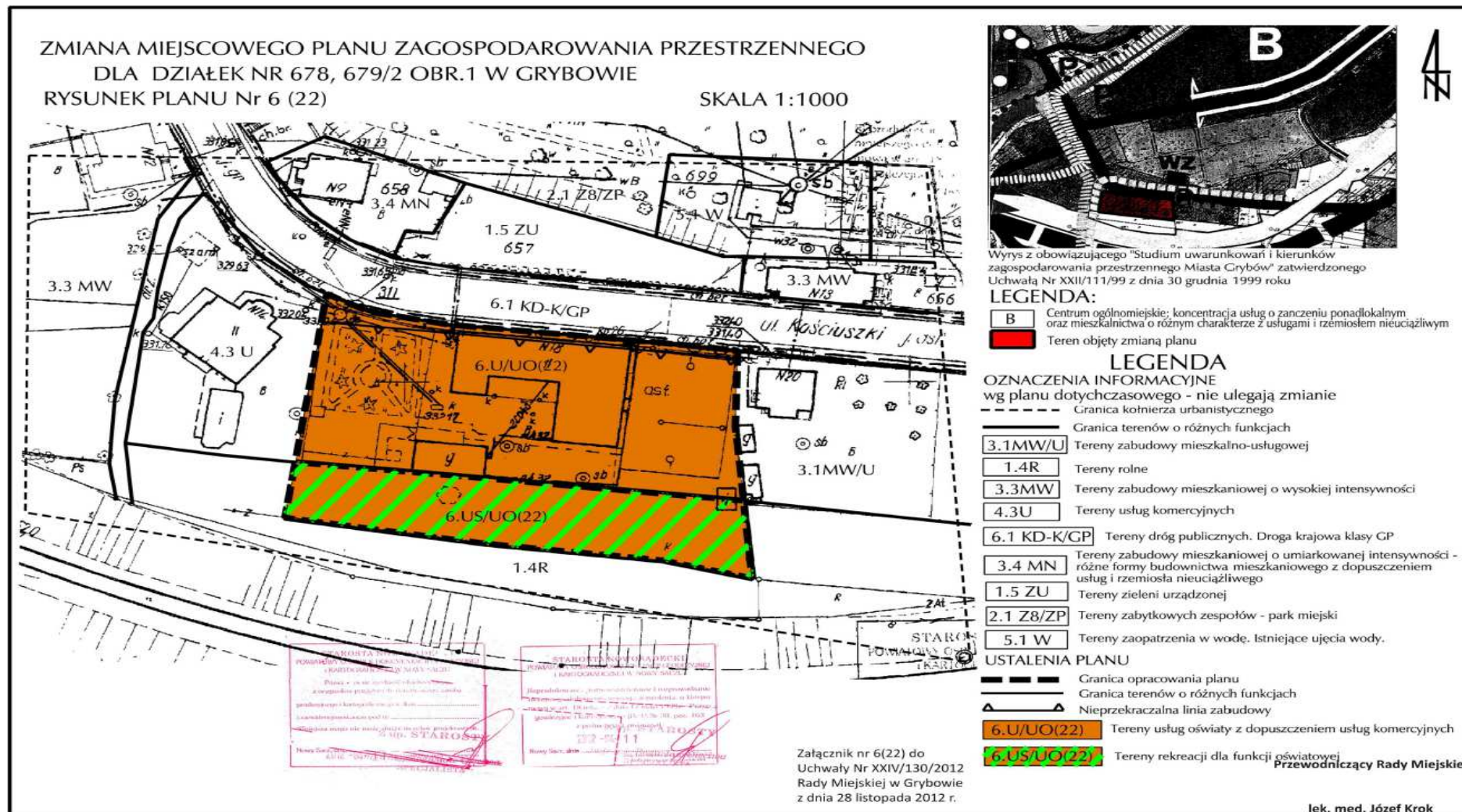
lek. med. Józef Krok

SYMBOL/STADIUM

PB

„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”

2015





|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

**16.5. Uzgodnienie GDDKiA planowanej inwestycji z dnia 06.08.2015 r. znak: O.KR.Z-3.4350.12.77.2015.jp.1**

06.08.2015



Agnieszka Wachowska  
Z-ca Dyrektora Oddziału  
O.KR.Z-3.4350.12.77.2015.jp.1

Kraków 06.08.2015 r.

**Pani Jolanta Nowak**  
**PROFIL Studio Architektoniczne. Realizacja Inwestycji**  
**Ul. Lipowa 12,44-100 Gliwice**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 29.09.2015 r. uzgadniam przedłożony projekt zagospodarowania terenu w związku z planowaną inwestycją: „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na Liceum Ogólnokształcące w Grybowie, z remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach 678, 679/2 położonych w Grybowie”.

W związku z lokalizacją inwestycji bezpośrednio przy granicy pasa drogowego, wzdłuż ciągu pieszego inwestor winien wystąpić do GDDKiA Rejon Nowy Sącz z siedzibą w Podegrodziu 360 z wnioskiem o wydanie decyzji na zajęcie pasa drogowego na czas prowadzenia robót od strony drogi krajowej nr 28. We wniosku należy wskazać dokładną datę zajęcia pasa drogowego, plan sytuacyjny z zaznaczoną powierzchnią zajęcia oraz zatwierdzony w GDDKiA O/KR Wydział B R D I Zarządzenie Ruchem projektem organizacji ruchu na odcinku prowadzenia robót (wcześniej zaopiniowanym przez KW Policji.).

Równocześnie informujemy, że ogrodzenie działek od strony drogi krajowej winno być lokalizowane z zachowaniem następujących warunków:

1. wszystkie elementy ogrodzenia łącznie z fundamentami pod słupki winny być zlokalizowane na obszarze działki inwestora, poza pasem drogowym drogi krajowej (poza granicą działki drogowej i działki inwestycji)
2. w przypadku braku punktów granicznych w terenie przed rozpoczęciem robót związanych z remontem ogrodzenia obowiązuje geodezyjne wskazanie granicy pasa drogowego w obecności przedstawiciela GDDKiA –O/KR Rejon Nowy Sącz, 33 – 386 Podegrodzie, Podegrodzie 360 (tel. 018-445-93-80)

Generalna Dyrekcja  
Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Krakowie

ul. Mogińska 25  
31-542 Kraków  
tel.: 12 411 43 59  
12 417 25 00  
12 417 25 11  
fax: 12 411 01 18

e-mail: [sekretariat@gdki.gov.pl](mailto:sekretariat@gdki.gov.pl)  
[www.krakow.gdki.gov.pl](http://www.krakow.gdki.gov.pl)

aktualne dane:

e-mail: [sekretariat\\_krakow@gdki.gov.pl](mailto:sekretariat_krakow@gdki.gov.pl)  
[www.gdki.gov.pl](http://www.gdki.gov.pl)

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

2

3. bramę wjazdową należy lokalizować zgodnie z dotychczasowym dojazdem z wykorzystaniem istniejącego zjazdu z DK 28
4. przed rozpoczęciem robót związanych z wymianą ogrodzenia należy uzyskać przewidziane prawem budowlanym pozwolenia.

W załączeniu okluzulowany projekt zagospodarowania.

Z-ca Dyrektora Oddziału

mgr inż. Agnieszka Wachowska

Otrzymują:

1. Adresat + załącznik

2. a/a 14.825/8858

Do wiadomości:

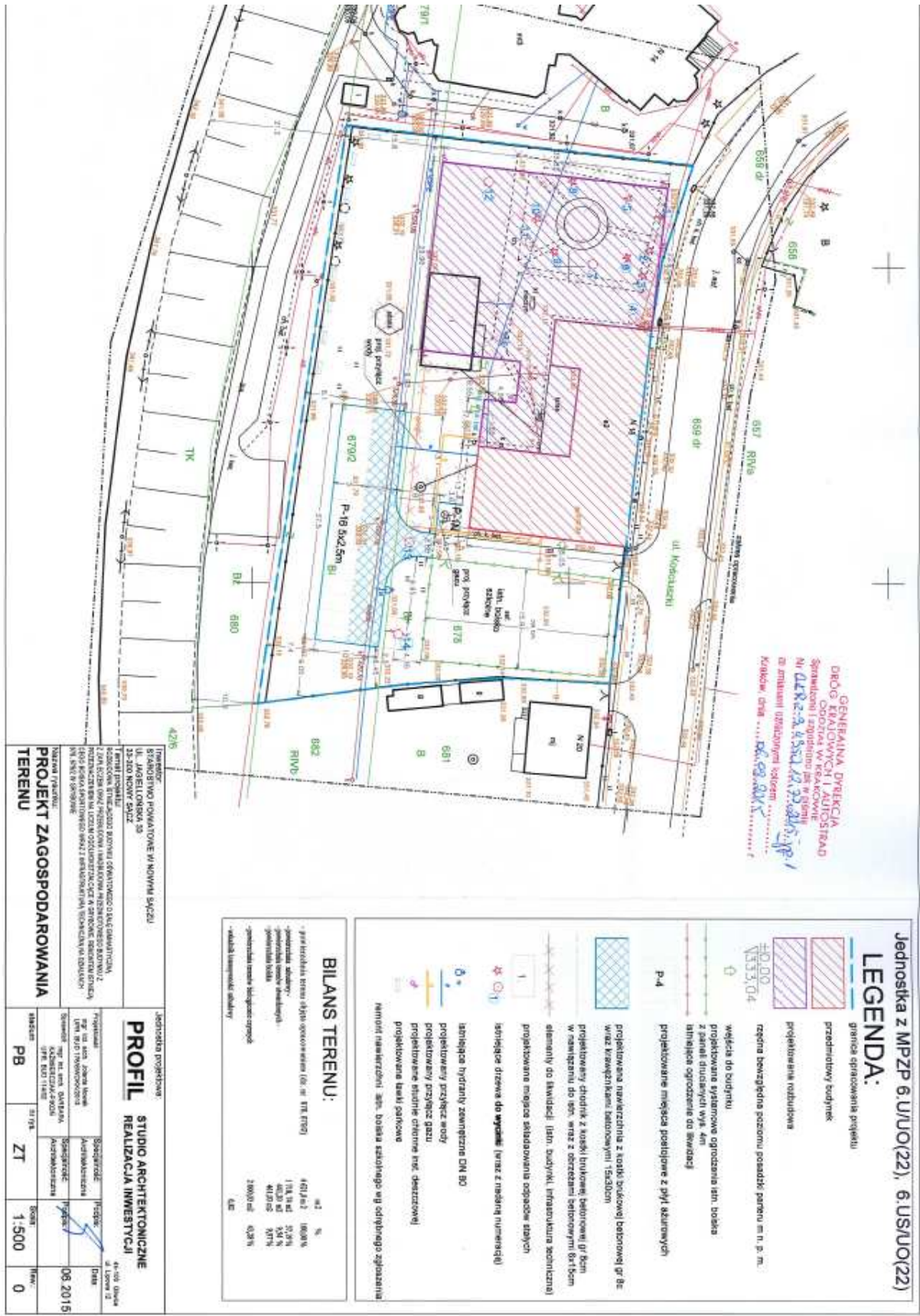
1. GDDKIA Rejon Nowy Sącz

Administratorem Pana/Pani danych osobowych jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad z siedzibą w Warszawie, ul. Wronia 53, 00-874 Warszawa. Dane są przetwarzane wyłącznie w celu ustosunkowania się i udzielenia odpowiedzi na Pana/Pani korespondencję, jak również w celu archiwizacji. Podanie danych jest obowiązkowe i wynika z przepisów ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.).

**SYMBOL/STADIUM**  
**PB**

„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”

**2015**





|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

## 16.6. Decyzja zezwalająca na wycinkę drzew z dnia 03.09.2015 r. znak: BGIÓŚ.6131.36.2015.

BURMISTRZ MIASTA GRYBÓW  
33-330 Grybów, ul. Rynek 12  
Nasz znak: BGIÓŚ.6131.36.2015

Grybów, dnia 03.09.2015r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 83 oraz art. 86 ust.1, pkt 7 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (j.t. Dz.U. z 2013r., poz. 627 z późn. zm.), art. 104 oraz art. 107, ust. 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks Postępowania Administracyjnego (j.t. Dz.U. z 2013 r., poz. 267 z późn.zm.), art. 1, ust. 16 ustawy z dnia 17 maja 1990 r. o podziale zadań i kompetencji w ustawach szczególnych pomiędzy organy gminy a organy administracji rządowej oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 34, poz. 198 z późn. zm.), ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (j.t. Dz.U. z 2014, poz. 1628 z późn. zm.) oraz obwieszczenia Ministra Środowiska z dnia 24 października 2014 r. w sprawie stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów oraz stawek kar za zniszczenie zieleni na rok 2015 (M. P. poz. 958 z późn. zm.) po rozpatrzeniu wniosku z dnia 04 sierpnia 2015 roku o wydanie zezwolenia na usunięcie drzew Burmistrz Miasta Grybów

### zezwala

Pani Jolancie Nowak reprezentującej Starostwo Powiatowe w Nowym Sączu, ul. Jagiellońska 33, legitymującej się pełnomocnictwem Zarządu Powiatu Nowosądeckiego znak BRZ-I.077.20.2015 z dnia 17 czerwca 2015r. na usunięcie 14 szt. drzew (świerk serbski, świerk pospolity, jesion wyniosły, jodła pospolita, sosna zwyczajna) oraz 48 m<sup>2</sup> krzewów (lilak pospolity) znajdujących się na działkach ew. nr: 678, 679/2 obr. 1 m. Grybowa.

Obwód pni drzew mierzony na wysokości 130 cm od ziemi wynosi odpowiednio: świerk serbski- 90cm, 90cm, 90cm, 90cm, świerk pospolity - 75cm, 95cm, 50cm, 77cm, jodła pospolita - 107cm, 113cm, 80cm, 128cm, sosna zwyczajna - 126cm, jesion wyniosły- 130cm.

Usunięcia drzew i krzewów należy dokonać w terminie **do 28.02.2016r.**

**Ustalam**, że usunięcie drzew i krzewów nie podlega opłacie.

### Uzasadnienie

W dniu 04 sierpnia 2015 roku Pani Jolanta Nowak prowadząca działalność gospodarczą pod nazwą PROFIL z siedzibą ul. Lipowa 12, 44-100 Gliwice działająca w imieniu Starostwa Powiatowego w Nowym Sączu zwróciła się z wnioskiem do Burmistrza Miasta Grybów o wydanie zezwolenia na usunięcie 14 szt. drzew (świerk, lipa, olcha, grusza) kolidujących w planowanej do realizacji inwestycji pn. „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na Liceum Ogólnokształcące w Grybowie, remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach 678, 679/2 położonych w Grybowie”.

Na okoliczność złożonego wniosku w obecności przedstawiciela wnioskodawcy przeprowadzono w dniu 24.08.2015r. oględziny wnioskowanych do usunięcia drzew.

W czasie wykonywanych czynności ustalono, że dane i okoliczności podane we wniosku nie były prawdziwe.

Liczba, skład gatunkowy i obwody drzew oraz ich lokalizacja nie były podane według stanu faktycznego na gruncie.

Wobec powstałej sytuacji wnioskodawca zobowiązał się do przedłożenia organowi korektę wniosku.

Ponownie złożony w dniu 26.08.2015 roku wniosek uwzględnił wcześniej popełnione błędy oraz odzwierciedlił prawdziwe dane i okoliczności stwierdzone w czasie oględzin.

W czasie wizji w terenie ustalono również, że wnioskowane drzewa oraz krzewy kolidują z planowaną inwestycją pn. „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudową i nadbudową przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na Liceum Ogólnokształcące w Grybowie, remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach 678, 679/2 położonych w Grybowie”.

Drzewa i krzewy nie znajdują się na terenie nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków, w granicach parku krajobrazowego ani rezerwatu przyrody. Nie stanowią też pomników przyrody, a w obrębie planowanej wycinki nie stwierdzono obecności gatunków chronionych. W Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Grybowa nieruchomość, na której zlokalizowane są drzewa i krzewy oznaczona jest jako U/UO (22) - teren zabudowy oświaty i usług komercyjnych dla ludności. Za usunięcie drzew i krzewów, które posadzone lub wyrosły na nieruchomości po zakwalifikowaniu jej w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego na cele budowlane nie pobiera się opłat (art. 86 ust. 1 pkt 7 ustawy o ochronie przyrody).

Wobec powyższego orzeczono jak w sentencji.

### POUCZENIE

1. Od decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Nowym Sączu za pośrednictwem Burmistrza Miasta w terminie 14 dni od daty otrzymania (art. 122 § 1-12 k.p.a.). Wniesienie odwołania w terminie wstrzymuje wykonanie decyzji (art. 130 § 2 k.p.a.). Niniejsze zezwolenie zwolnione jest z opłaty skarbowej na podstawie zał. 1, część III, ust 44, kol. IV, pkt 6 ustawy z dnia 16.11.2006 r. o opłacie skarbowej (j.t. Dz.U. z 2014, poz. 1628 z późn. zm.).

2. Wycinka drzew i krzewów może nastąpić po terminie, w którym niniejsza decyzja stała się ostateczna.

3. W czasie trwania okresu lęgowego ptaków, nie należy usuwać drzew, na których znajdują się ich miejsca lęgowe.

Otrzymują:

1. Starostwo Powiatowe w Nowym Sączu  
ul. Jagiellońska 33, 33-300 Nowy Sącz
2. PROFIL- Jolanta Nowak  
ul. Lipowa 12, 44-100 Gliwice
3. A/a

**BURMISTRZ**

Paula Fydo

|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

**16.7. Uzgodnienie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. planowanej inwestycji z dnia 18.08.2015 r. znak: IZDK-505/172/2015.**

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.  
Zakład Linii Kolejowych w Nowym Sączu  
Dział Nawierzchni, Obiektów Inżynierskich,  
Budynków i Budowli oraz Inwestycji  
ul. Batorego 80, 33-300 Nowy Sącz  
T./F: + 48 18 535 2552  
Kom. 664446086  
[Karol.Janusz@plk-sa.pl](mailto:Karol.Janusz@plk-sa.pl)  
[www.plk-sa.pl](http://www.plk-sa.pl)

  
**PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.**

IZDK-505/172/2015

Nowy Sącz, 18.08.2015

Dot. : uzgodnienie rozbudowy istniejącego budynku oświatowego.

Egz. Nr *1*

PROFIL – Studio Architektoniczne.  
Realizacja Inwestycji  
Ul. Lipowa 12  
44-100 Gliwice

PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Nowym Sączu **uzgadnia** projekt rozbudowy istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz rozbudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na Liceum Ogólnokształcące w Grybowie, z remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach 678, 679/2 położonych w Grybowie opracowany na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500. Projektowana inwestycja nie koliduje z obiektami i urządzeniami kolejowymi w tym rejonie, zachowuje minimalne odległości i warunki zawarte w obecnie obowiązującej Ustawie o transporcie kolejowym z dnia 28.03.2003 r. – art. 53, ust. 2 i 3 ( Dz. U. nr 16/2007, poz. 94 ze zm. )

W związku z lokalizacją przedmiotowej inwestycji w sąsiedztwie linii kolejowej, **PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oświadczają**, że nie będą ponosiły odpowiedzialności za ewentualne szkodliwe oddziaływanie wibracji, hałasu oraz prądów błądzących od przejeżdżających pociągów na ten obiekt obecnie jak i w przyszłości. Inwestor zastosuje własnym staraniem i na własny koszt ewentualne zabezpieczenia.

*Koszt naszej usługi w zakresie uzgodnienia jw. na podstawie Decyzji Nr 18/2012, Dyrektora Zakładu Linii Kolejowych w Nowym Sączu z dnia 22.08.2012 r. § 4. wynosi 112,65 zł + podatek VAT wg stawki 23%*

*Warunkiem ważności niniejszego uzgodnienia jest dokonanie w/w opłaty.*

ZASTĘPCA DYREKTORA

  
*Karol Janusz*

**Wykonano w 2 egz.:**

Egz. Nr 1 – adresat

Egz. Nr 2 do akt

Otrzymują: IZEK – celem wystawienia FV NIP 756-172-95-06

Opracował:

Karol Janusz,

tel. +48 18 535 2552



|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

**16.8. Pismo Tauron Dystrybucja S.A. z dnia 18.08.2015 r. znak: TD/OKR/OMD/2015-08-18 ws złącza WLZ zabudowanego na zewnętrznej ścianie budynku nr 18 a budynkiem nr 14 w Grybowie przy ul. Kościuszki.**

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Krakowie  
ul. Dajwór 27, 30-960 Kraków  
tel. +48 12 261 21 11, fax +48 12 421 27 19  
info@tauron-dystrybucja.pl



Nowy Sącz, dn. 18-08-2015 roku

TD/OKR/OMD/2015-08-18

1003641858

MAIL/2015-08-03/0001822

*TD/OMD/2015-08-18/2*



„PROFIL”  
-Studio Architektoniczne.  
Realizacja Inwestycji  
ul. Lipowa 12  
44-100 Gliwice

*Dotyczy: Rozbudowy istniejącego budynku oświatowego przy ul. Kościuszki w Grybowie .*

W nawiązaniu do przesłanej wiadomości e-mail/2015-08-03/0001822 z dnia 03-08-2015 roku, 1 otrzymanej i pobranej w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Nowy Sącz Wydział OMD w dniu 13-08-2015 w sprawie jak wyżej wyjaśniamy:

**1. Przedmiotowy kabel jest umartwionym kablem zalicznikowym (WLZ) pomiędzy nieczynnym złączem kablowym zabudowanym na zewnętrznej ścianie budynku nr 18 a budynkiem nr 14 ( dawniej przedszkole).**

Budynek nr. 14 zasilany jest kablem ze stacji trafo. Grybów Kościuszki nr. ew: 82578 z możliwością drugostronnego zasilania ze stacji trafo. Grybów Ośrodek Zdrowia .

2. Obok budynku nr. 18 zbudowane jest czynne wolnostojące złącze zasilane ze stacji Grybów Ośrodek Zdrowia nr. ew: 8896 poprzez kabel YAKXS 4x120 mm<sup>2</sup> i złącza nr 114,113, 112, 111, 110 itd. do ZK-3- 5p obok bud. nr. 12.

W celu przejrzystości zapisu dołączamy zaktualizowaną mapę z odręcznymi opisami.

**Wszelkie prace w terenie dotyczące projektu oraz uzyskania pomocy należy kierować do naszej Jednostki Terenowej w Grybowie tel. kontaktowy: 18/414-58-12 w. 34.**

Z poważaniem

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Krakowie  
Wydział Dokumentacji  
Specjalista ds. Uzgodnień Branżowych

Wiktor Bartkowski

Załącznik:  
Zaktualizowana mapa w skali 1:500  
Kopia: OMD a/a

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Jasnogórska 11  
31-358 Kraków

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216  
Kapitał zakładowy (właściciel): 511.965.927,36 zł  
Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieście  
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
pod numerem KRS: 0000073321

www.tauron-dystrybucja.pl





|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

## 16.9. Warunki techniczne przyłączenia do sieci NN nr WP/048635/2015/O09R08 z dnia 2015-09-09.

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Krakowie  
ul. Dajwór 27, 30-960 Kraków  
tel.: +48 12 261 22 01  
fax: +48 12 421 27 19

Adres do korespondencji:  
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.  
ul. Dajwór 27, 30-960 Kraków  
Kraków, dnia 2015-09-09

Nr warunków: WP/048635/2015/O09R08

TD/1005172966

### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Starostwo Powiatowe Nowy Sącz  
ul. Jagiellońska 33  
33-3000 NOWY SĄCZ

Obiekt:

Obiekt oświatowy – zw. mocy

Adres przyłączanego obiektu:

ul. Kościuszki 18  
33-330 Grybów  
numery działek: 678, 679/2

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2015-08-11. Odpowiadając na wniosek z dnia 2015-08-11, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: 45,0 kW (wzrost z 5,0 kW) dla zasilania podstawowego, w V grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

#### IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

- Miejsce przyłączenia: rozdzielnica nN w stacji transformatorowej SN/nN Grybów Kościuszki nr 82578, Sn=250kVA/30KV.
- Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
  - Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
- Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
  - w zakresie przyłącza: bez budowy,
  - w zakresie sieci: z wolnego pola w rozdzielni nn na stacji trafo wykonania przyłącza kablowego YAKXS 4x240 do proj. zestawu złączowo-pomiarowego ZK(2a/2a)-1Pw umieszczonego przy zewnętrznej ścianie budynku. Istniejące kable YAKXS 4x240 oraz ALAKA 4x25 po wypięciu ze złącza kablowego ZK-3/nr 112 wprowadzić do nowo projektowanego zestawu kablowego. Istniejący złącze kablowe ZK-3/nr 112 do demontażu,
  - w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: z proj. zestawu złączowo-pomiarowego wykonania wewnętrznej linii zalicznikowej w.i.z. do tablicy "TG" w obiekcie.
- Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
  - rodzaj układu: bezpośredni,
  - miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym przy budynku.
- Zabezpieczenia główne:
  - prąd znamionowy: 80A,
  - rodzaj: rozłącznik bezpiecznikowy,
  - lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Jeszuyńska 11  
31-358 Kraków

Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieścia  
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
KRS: 0000073321, NIP: 611-020-28-60, REGON: 230179216  
Kapitał zakładowy: 511 965 927,36 zł (wplacony)

www.tauron-dystrybucja.pl

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|

6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczenia energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.

7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej,  $\lg \phi \leq 0,4$ .

Sieć nN pracuje w układzie: TN-C.

**II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:**

a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczenia, nie przekraczający:

- \* dla przerwy planowanej – 16 godz.,
- \* przerwy nieplanowanej – 24 godz.,

b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczenia, nie przekraczający:

- \* przerw planowanych – 35 godz.,
- \* przerw nieplanowanych – 48 godz.

**III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.**

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

**IV. Informacje dodatkowe**

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczenia energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
4. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
5. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A. : trasy przyłącza kablowego nn
6. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
7. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
8. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 wraz z późniejszymi zmianami).
11. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądowłórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
12. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej [www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl)

Przygotował: Tokarz Paweł  
Grupa: O09R08

Adres do korespondencji:  
TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Kraków / Wydział Przyłączeń  
30-960 Kraków, ul. Dajwór 27

Załączniki:  
Zał. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie

Kto:  
1 x OMP

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Krakowie  
Koordynator ds. Przyłączeń  
Wydział Przyłączeń  
Piotr Włodarczyk

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

**16.10. Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej z dnia 21.08.2015 r. znak: PSG6VI/381ZDK/63/0/341910/15/2/15.**



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział w Tarnowie  
ul. Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów  
tel. 14 632 31 00, faks 14 632 31 11

**Zakład w Jasle**  
ul. Floriańska 112, 38-200 Jasło  
tel. 13 446 20 15 do 18, faks 13 446 32 46

**Starostwo Powiatowe  
w Nowym Sączu**  
ul. Jagiellońska 33  
33-300 Nowy Sącz

Nasz znak: PSG6VI / 381ZDK / 63 / 0 / 341910/15 / 2 / 15  
Numer dokumentu: 381ZDK/WP2/118/15

Jasło, 21.08.2015 r.

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ**  
**Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości większej niż 10 m<sup>3</sup>/h**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 31.07.2015 r. w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego Dz. U. z 22 lipca 2010 r. nr 133 poz. 891, wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

- Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E.
- Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): budynek oświatowy, Grybów, ul. Kościuszki 18, nr działki 678, Gmina: Grybów
- Cel wykorzystania paliwa gazowego:
  - Przygotowanie ciepłej wody
  - Ogrzewanie pomieszczeń
- Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

| Urządzenie      | Moc urządzenia [kW] | Liczba urządzeń [szt.] | Moc urządzeń [kW] |
|-----------------|---------------------|------------------------|-------------------|
| Kocioł CO       | 80                  | 3                      | 240               |
| Łączna moc [kW] |                     |                        | 240               |

- Charakterystyka dostawy i odbiór paliwa gazowego:

| W roku          | Min. godzinowy [m <sup>3</sup> /h] | Maks. godzinowy [m <sup>3</sup> /h] | Min. dobowy [m <sup>3</sup> /doba] | Maks. dobowy [m <sup>3</sup> /doba] | Min. roczny [m <sup>3</sup> /rok] | Maks. roczny [m <sup>3</sup> /rok] |
|-----------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 2017 i docelowo | 0                                  | 28                                  | 0                                  | 470                                 | 10000                             | 100000                             |
| W roku          | Min. godzinowy [kWh/h]             | Maks. godzinowy [kWh/h]             | Min. dobowy [kWh/doba]             | Maks. dobowy [kWh/doba]             | Min. roczny [kWh/rok]             | Maks. roczny [kWh/rok]             |
| 2017 i docelowo | 0                                  | 307                                 | 0                                  | 5157                                | 109722                            | 1097222                            |

Charakterystyka sezonowa dostawy i odbioru paliwa gazowego [% poboru rocznego]:

| % poboru rocznego |        |         |        |       |
|-------------------|--------|---------|--------|-------|
| I kw.             | II kw. | III kw. | IV kw. | Razem |
| 40                | 15     | 15      | 30     | 100 % |

- Moc przyłączeniowa: 28 [m<sup>3</sup>/h].
- Ciśnienie paliwa gazowego:
  - w sieci dystrybucyjnej: minimalne 1.6 [kPa], maksymalne 2.5 [kPa]
  - w punkcie dostarczania i odbioru: minimalne 1.8 [kPa], maksymalne 2.5 [kPa].

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|

8. Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
  - 8.1. Przyłącze istniejące niskiego ciśnienia
  - 8.2. Średnica przyłącza: dn63, materiał: polietylen SDR 11 PE 80 ;
  - 8.3. Lokalizacja: Grybów, ul. Kościuszki, dz. 678;
  - 8.4. Dodatkowe informacje o miejscu włączenia: istniejący przyłącz.
9. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:
  - 9.1. Miejsce dostawy i odbioru: kurek główny;
  - 9.2. Miejsce usytuowania gazomierza: na budynku;
  - 9.3. Charakterystyka układu pomiarowego:
    - 9.3.1. typ gazomierza: miechowy G16 - 1 [szt.], rozstaw króćców: 280 [mm], lokalizacja: na budynku, urządzenie projektowane; typ gazomierza: miechowy G10 - 1 [szt.], rozstaw króćców: 280 [mm], lokalizacja: na budynku, urządzenie istniejące (do demontażu); typ gazomierza: miechowy G4 - 1 [szt.], rozstaw króćców: 130 [mm], lokalizacja: na budynku, urządzenie istniejące (do demontażu);
    - 9.3.2. Rejestrator szczytów godzinowych z przekazem telemetrycznym: 1 [szt.], lokalizacja na budynku, status urządzenia: istniejące
    - 9.3.3. Układ pomiarowy służący do rozliczeń winien spełniać zalecenia norm ZN-G-4001+4010;
  - 9.4. Wymagania dotyczące redukcji: nie dotyczy.
10. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączonego stanowi: kurek główny zainstalowany jako pierwszy kurek od strony gazociągu, zlokalizowany: na budynku.
11. Określenie możliwości korzystania z innych źródeł energii, w przypadku przerw lub ograniczeń w dostarczeniu paliwa gazowego; brak.
12. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690) z późn. i zmianami w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę. Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej.
13. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.
14. Wewnętrzna instalację gazową należy zabezpieczyć przed prądami błądzącymi w przypadku, gdy przyłącze gazowe wykonane będzie z rur stalowych.
15. Opłata za przyłączenie jest ustalana i pobierana w wysokości wynikającej z Taryfy obowiązującej w dniu zawarcia Umowy o przyłączenie, według obowiązującej stawki plus podatek VAT.
16. Opłata za przyłączenie określona zostanie w Umowie o przyłączenie, stanowiącej podstawę do rozpoczęcia przez PSG sp. z o.o. Oddział w Tarnowie prac projektowych i budowlanych.
17. Szacunkowa wysokość opłaty za przyłączenie wynosi 222,50 zł netto plus podatek VAT, to jest łącznie 273,68 zł.
18. Przyłączane do sieci urządzenia, instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
  - 18.1. Bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego,
  - 18.2. Zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń,
  - 18.3. Zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
19. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej może nastąpić po zawarciu Umowy o przyłączenie na pisemny wniosek Klienta i otrzymaniu na rzecz PSG sp. z o.o. Oddział w Tarnowie zgód właścicieli działek, przez które przebiegać będzie przyłącze, będących we władaniu osób trzecich. Planowany termin realizacji przyłączenia do 3 miesięcy od zawarcia Umowy o przyłączenie.
20. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego, należy ponownie wystąpić z Wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
21. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od daty ich wydania.
22. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
23. Klauzule:
  - 23.1. Projekt wewnętrznej instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
  - 23.2. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art.34 ust. 3 pkt. 3 lit. A) Ustawy Prawo budowlane oraz art. 7 ust. 14 ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.



|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

- 23.3. Jeżeli podmiot, w ciągu 30 dni od dnia otrzymania Warunków przyłączenia nie wystąpi do PSG sp. z o.o. z wnioskiem o zawarcie Umowy o przyłączenie, a zostały określone Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, dla realizacji których niezbędne byłoby wykorzystanie tej samej przepustowości technicznej systemu dystrybucyjnego lub zostały określone Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, które dotyczą obszaru pokrywającego się terytorialnie w całości lub części, PSG sp. z o.o. zawiera Umowy o przyłączenie do sieci z uwzględnieniem kolejności wpływu kompletnych wniosków o zawarcie Umowy o przyłączenie, w miarę istniejących warunków technicznych w szczególności wolnych przepustowości technicznych systemu dystrybucyjnego.
- 23.4. Zawarcie Umowy o przyłączenie podtrzymuje ważność Warunków przyłączenia.
- 23.5. Wzór Umowy o przyłączenie udostępniany jest na stronie internetowej PSG sp. z o.o. – [www.psgaz.pl](http://www.psgaz.pl).
- 23.6. Załącznikiem do warunków jest rysunek punktu redukcyjno-pomiarowego typowego rozwiązania stosowanego w PSG sp. z o. o. Oddział w Tarnowie. Punkt redukcyjno-pomiarowy zaprojektowany zgodnie z załączonym rysunkiem nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o. o. Oddział w Tarnowie.
- 23.7. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje: warunki wydane z uwagi na przebudowę wewnętrznej instalacji gazowej.

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

  
 DYREKTOR ZAKŁADU  
 Andrzej Pecherek

Nr Klienta: 2907247  
 Opracował(a): Bartosz Żychowski  
 Dodatkowe informacje można uzyskać pod numerem telefonu: 13 44 37 335, 13 44 37 330

Data odbioru lub wysłania do Klienta: .....  
 Potwierdzam odbiór niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.

.....  
 (miejscowość, data i czytelny podpis Klienta)

- Otrzymują:
1. Klient,
  2. 381ZDK a/a (6804)

*k*

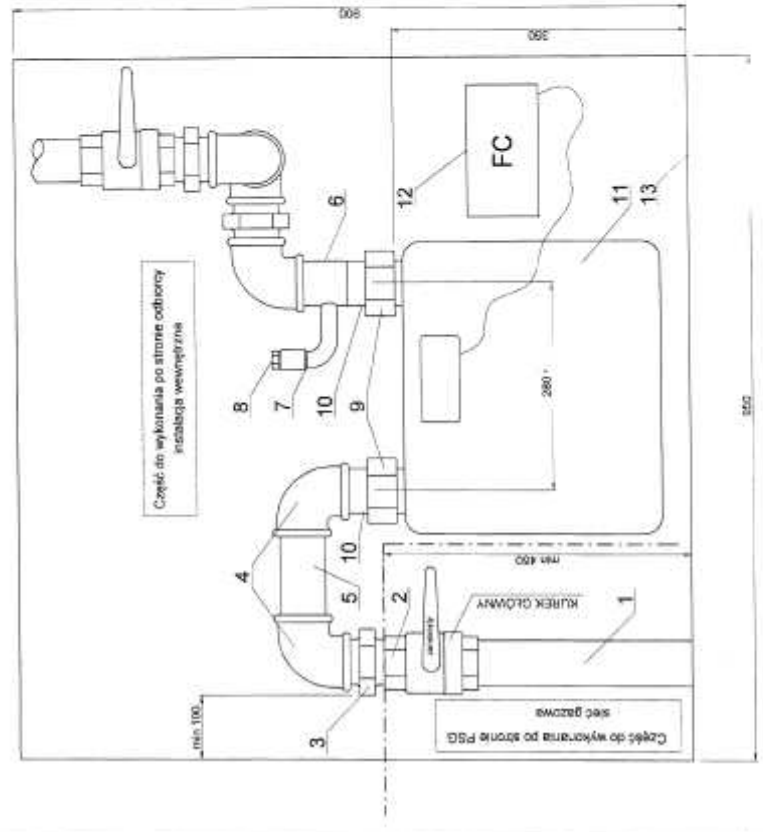
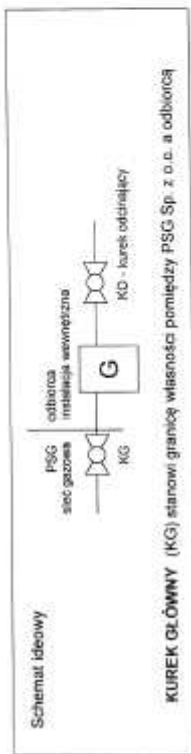


Rysunek stanowi załącznik do warunków przyłączenia do sieci gazowej i jest rozwiązaniem typowym w zakresie instalacji gazowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. Urz. nr 42, poz. 3954) jest to rozwiązanie standardowe, które nie wymaga dodatkowych uzgodnień z organem nadzoru technicznego.

Zakład w Jastce  
ul. Florińska 112, 305-200 Jastka  
tel.: 13 446 26 15 lub 13 446 33 46  
NIP: 525 24 96 411  
KRS 0000374001 REGON 142739516

**UWAGI**

1. Dostawa oraz montaż szafki z materiałów co najmniej trzypolnych z otworami wentylacyjnymi o wymiarach 950x900x300 [mm] zgodnie z Umową Przyłączeniową.
2. Możliwość wyposażenia punktu w gazomierz G10 lub G16 w zależności od zapotrzebowania na paliwo gazowe.
3. Instalacja gazowa przyłączona do sieci gazowej wykonanej z rur stalowych powinna być zabezpieczona przed wpływem prądów błądzących poprzez zainstalowanie wstawki izolującej na wprowadzeniu metalowej rury do budynku.
4. Odległość od krawędzi obudowy kurka głównego montowanego przy ścianie lub we wnęce ściany budynku od poziomu terenu oraz najbliższej krawędzi okna, drzwi lub innego otworu w budynku, powinna wynosić co najmniej 1m.
5. Przebieg instalacji przez ścianę budynku powinno być szczelne. W przypadku lokalizacji punktu w zamkniętej wnęce zewnętrznej ściany budynku, wneka powinna być wyprawiona zatartą na gładko zaprawą tynkarską o grubości min. 1cm.



| Rys. nr 3 | Opis                                       | Symbol | Wymiar | Wzrost | Waga | Wzrost | Waga |
|-----------|--|--------|--------|--------|------|--------|------|
| 13        | Stalowa rura gładka 100 x 300 x 300 typowe | 1 szt. | 100    | 300    | 300  | 100    | 300  |
| 12        | Wzrostki izolacyjne gazowe                 |        |        |        |      |        |      |

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

**16.11. Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej dla budynku w Grybowie przy ul. Kościuszki 18 z dnia 7.08.2015 r. znak: NT/342/VIII/2015/11.**

MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARSTWA KOMUNALNEJ W GRYBOWIE Sp. z o.o.  
ul. Ogrodowa 4, 33-330 Grybów  
NIP: 734-343-22-28 REGON: 121210821  
tel. 18 445-03-48, 18 445-04-48  
KRS: 0000365005, Kap.znak. 4 475 000,00 zł

Nasz znak: NT/342/VIII/2015/11



Grybów, 7 sierpnia 2015r..

**Starostwo Powiatowe w Nowym Sączu**  
**Ul. Jagiellońska 33**  
**33-300 Nowy Sącz**

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**

**do sieci wodociągowej, dla budynku przy ul. Kościuszki w Grybowie**

Na podstawie Regulaminu dostarczania wody i odprowadzania ścieków (Dz.Urz. Woj. Mał. Nr. 392 z dnia 12 lipca 2006r.) oraz w związku z wnioskiem, Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Grybowie Spółka z o.o. informuje, że dostawę wody do nieruchomości położonej przy ul. Kościuszki w Grybowie (działka geodezyjna nr 678, 679/2) należy wykonać według następujących zasad:

**I. TECHNICZNE WARUNKI PRZYŁĄCZENIA:**

1. Miejsce włączenia do sieci wodociągowej: wodociąg rozdzielczy **PE125**, do budowy przyłącza wodociągowego zaleca się stosowanie rur PFHD odpowiednio oznakowanych taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną. Na włączeniu zamontować zasuwę ziemną z miękkim uszczelnieniem. Przyłączyć wodociągowy należy zaprojektować o średnicy nominalnej zgodnie z zapotrzebowaniem budynku na wodę, lecz nie mniejszą niż 63mm.
2. Zestaw wodomierza głównego na połączeniu z siecią wodociągową projektować na konsoli wodomierzowej, powinien być umieszczony w piwnicy budynku lub parterze, w wydzielonym, łatwo dostępnym miejscu, zabezpieczonym przed zalaniem wodą, zamaraniami oraz dostępem osób niepowołanych. Dopuszcza się umieszczenie zestawu wodomierza głównego w studziencie poza budynkiem pod warunkiem, iż zostanie zabezpieczona przed napływem wód gruntowych i opadowych i zabezpieczona przed niskimi temperaturami.
3. Instalacja wodociągowa powinna mieć zabezpieczenie uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (§113 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. nr 75 poz. 690).
4. Przyłącze wodociągowe powinno zostać wykonane w odpowiednich odległościach od innej infrastruktury podziemnej, zgodnie z polskimi normami oraz uwzględnić potrzebną armaturę (np. zasuwę, zawory itp.)
5. Należy zamontować reduktor ciśnieniowego przy ciśnieniu powyżej 0,6MPa.
6. Na dzień wydania warunków ciśnienie wynosi ok. 0,27MPa

**II. INFORMACJE FORMALNO-PRAWNE.**

1. Na podłączenie wodociągowe należy opracować projekt budowlano-wykonawczy. Szczegóły rozwiązań technicznych powinny być zgodne z aktualnymi normami oraz przepisami prawa budowlanego.
2. Należy uzyskać zgody właścicieli terenu na umieszczenie przyłącza.
3. Wybudowane przyłącze wodociągowe pozostanie własnością Odbiorcy.
4. Włączenie do sieci wodociągowej nastąpi po odbiorze końcowym stwierdzającym sprawność techniczną wybudowanego przyłącza;
5. Projekt podlega uzgodnieniu w MPGK w Grybowie sp. z o.o- jeden egzemplarz dla MPGK;
6. O zamiarze rozpoczęcia robót należy powiadomić tutaj zakład na 7 dni przed planowaną datą rozpoczęcia robót.
7. Niniejsze warunki są ważne przez okres dwóch lat i należy je załączyć do projektu budowlanego przedkładanego do uzgodnienia. Jeden egzemplarz uzgodnionej dokumentacji pozostaje w archiwum Spółki.
8. Warunki dostarczania wody określi umowa. Do zawarcia umowy niezbędny jest dokument stwierdzający własność nieruchomości.

Z poważaniem

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Grybowie Spółka z o.o.  
ul. Ogrodowa 4, 33-330 Grybów  
Tel. 18 4450348, 18 4450448  
NIP 734-343-22-28 REGON 121210821  
KRS 0000365005 Kapitał zakładowy: 4 475 000,00zł



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

**16.12. Warunki przyłączenia do sieci kanalizacyjnej z dnia 26.08.2015 r. znak: NT/376/VIII/2015/12.**

**MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARSTWA KOMUNALNEJ W GRYBOWIE Sp. z o.o.**  
ul. Ogrodowa 4, 33-330 Grybów  
NIP: 7343432228 REGON: 121210821  
tel. 18 445 03 48, 18 445 04 48  
KRS: 0000365005  
Nasz znak: NT/376/VIII/2015/12



**Starostwo Powiatowe w Nowym Sączu**  
**Ul. Jagiellońska 33**  
**33-300 Nowy Sącz**

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**

**do sieci kanalizacyjnej dla budynku przy ul. Kościuszki w Grybowie**

Na podstawie Regulaminu dostarczania wody i odprowadzania ścieków (Dz.Urz. Woj. Mał. Nr. 392 z dnia 12 lipca 2006r.), i z wnioskiem, Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Grybowie Spółka z o.o. informuje, że odbiór ścieków od nieruchomości położonej przy ul. Kościuszki w Grybowie (działka geodezyjna nr 678, 679/2) należy wykonać według następujących zasad:

**I. TECHNICZNE WARUNKI PRZYŁĄCZENIA:**

1. Miejsce włączenia do sieci kanalizacyjnej: studnia kanalizacyjna rewizyjna **stG48.1** (rzędna terenu 332.20, rzędna dna kanału: 330.35)
2. Średnica przyłącza rury min. 160mm
3. Przyłącze kanalizacyjne powinno zostać wykonane w odpowiednich odległościach od innej infrastruktury podziemnej, zgodnie z polskimi normami oraz uwzględnić potrzebną armaturę (np. zasuwy, zawory itp.)

**II. INFORMACJE FORMALNO-PRAWNE.**

1. Na podłączenie kanalizacyjne należy opracować projekt budowlano-wykonawczy na mapie do celów projektowych lub aktualnej mapie zasadniczej z uwzględnieniem zapisu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Grybów. Do projektu należy dołączyć zgody właścicieli, przez które będzie przebiegało przyłącze wod-kan. Szczegóły rozwiązań technicznych powinny być zgodne z aktualnymi normami oraz przepisami prawa budowlanego wykonane przez biuro projektowe lub osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.
2. Należy uzyskać zgodę właścicieli terenu na umieszczenie przyłącza.
3. Wybudowane przyłącze kanalizacyjne pozostanie własnością Odbiorcy.
4. Włączenie do sieci kanalizacyjnej nastąpi po odbiorze końcowym stwierdzającym sprawność techniczną wybudowanego przyłącza;
5. Projekt podlega uzgodnieniu w MPGK w Grybowie sp. z o.o.: 1 egz. zostaje w archiwum Spółki;
6. O zamiarze rozpoczęcia robót należy powiadomić tut. zakład na 7 dni przed planowaną datą rozpoczęcia robót.
7. W pasach eksploatacji sieci i przyłączy kanalizacyjnych zabrania się lokalizacji budowli i trwałych nasadzeń.
8. Po wykonaniu przyłącz należy wykonać mapę inwentaryzacyjną geodezyjną sporządzoną przez uprawnionego geodetę
9. Jeżeli nieruchomość będzie posiadać własne ujęcia wody (np. studnie) należy zamontować wodomierze stosowane przez Spółkę (Ilość pobranej wody z własnego ujęcia = ilość odprowadzonych ścieków)- wodomierz zamontować za pierwszą ścianą budynku.
10. Niniejsze warunki są ważne przez okres jednego roku i należy je załączyć do projektu budowlanego przedkładanego do uzgodnienia. Jeden egzemplarz uzgodnionej dokumentacji pozostaje w archiwum Spółki.
11. Do kanalizacji sanitarnej nie wolno odprowadzać wód opadowych, gruntowych i innych wymienionych w przepisach a ścieki do niej wprowadzone winny spełniać warunki zg. Rozporządzeniem Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych.
12. Warunki odbioru ścieków z nieruchomości określi umowa. Do zawarcia umowy niezbędny jest dokument stwierdzający własność nieruchomości.

Otrzymują:  
1. Adresat  
2. a/a

Z poważaniem  
**PREZES Zarządu**  
**Piotr Grucha**

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Grybowie Spółka z o.o.  
ul. Ogrodowa 4, 33-330 Grybów  
Tel. 18 4450348, 18 4450448  
NIP 734-343-22-28 REGON 121210821  
KRS 0000365005 Kapitał zakładowy: 4 401 000,00zł



|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

**16.13. Warunki zabezpieczenia sieci wodociągowej z dnia 7.08.2015 r. znak: NT/352/VIII/2015.**

MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI  
KOMUNALNEJ W GRYBOWIE Sp. z o.o.  
ul. Ogrodowa 4, 33-330 Grybów  
NIP: 734-343-22-28 REGON: 121210821  
tel. 18 445-03-48, 18 445-04-48  
KRS: 0000365005, Kap.zak. 4 475 000,00 zł



Nasz Znak: NT/352 /VIII/2015

Grybów, 7 sierpnia 2015

**PROFIL**  
**Studio Architektoniczne**  
**Realizacja Inwestycji**  
**Ul. Lipowa 12**  
**44-100 Gliwice**

*Dotyczy: zabezpieczenia sieci wodociągowej.*

Warunki zabezpieczenia istniejącej sieci wodociągowej Dy125 związanej z budową placu parkingowego na dz. 678 i 679/2 w Grybowie:

- Rozpoczęcie prac należy zgłosić 7 dni przed rozpoczęciem robót,
- powierzchnię nad wodociągiem projektować z materiałów rozbieralnych,
- Prace należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP,
- Wszelkie uszkodzenia spowodowane niewłaściwym prowadzeniem prac będą traktowane jako awarie i usuwane na koszt wykonawcy lub inwestora.

Z poważaniem

*Prok. Celina*

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Grybowie Spółka z o.o.  
ul. Ogrodowa 4, 33-330 Grybów  
Tel. 18 4450348, 18 4450448  
NIP 734-343-22-28 REGON 121210821  
KRS 0000365005 Kapitał zakładowy: 4 475 000,00zł



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

**16.14. Warunki zabezpieczenia sieci kanalizacyjnej z dnia 26.08.2015 r. znak: NT/376/VIII/2015.**

MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARSTWA  
KOMUNALNEJ W GRYBOWIE Sp. z o.o.  
ul. Ogrodowa 4, 33-330 Grybów  
NIP: 734343228 REGON: 121210821  
tel. 18 445 03 48; 18 445 04 48  
477 00 000363005; KRS zak. 4 475 000 0021



Nasz Znak: NT/376/VIII/2015

Grybów, 26 sierpnia 2015r.

**PROFIL**  
**Studio Architektoniczne**  
**Realizacja Inwestycji**  
**Ul. Lipowa 12**  
**44-100 Gliwice**

*Dotyczy: zabezpieczenia sieci kanalizacyjnej.*

Warunki zabezpieczenia istniejącej sieci kanalizacyjnej ks200 związanej z budową placu parkingowego na dz. 678 i 679/2 w Grybowie:

- Rozpoczęcie prac należy zgłosić 7 dni przed rozpoczęciem robót,
- Powierzchnię nad kolektorem kanalizacyjnym projektować z materiałów rozbieralnych,
- Prace należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP,
- Wszelkie uszkodzenia spowodowane niewłaściwym prowadzeniem prac będą traktowane jako awarie i usuwane na koszt wykonawcy lub inwestora.

Z poważaniem  
**PREZES ZARZĄDU**  
Piotr Gruca

Otrzymują:  
1. Adresat  
2. a/a

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Grybowie Spółka z o.o.  
ul. Ogrodowa 4, 33-330 Grybów  
Tel. 18 4450348, 18 4450448  
NIP 734-343-22-28 REGON 121210821  
KRS 0000365005 Kapitał zakładowy: 4 475 000,00zł

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### 16.15. Ocena stanu technicznego.

TEMAT OPRACOWANIA: **EKSPERTYZA TECHNICZNA DOTYCZĄCA. MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWY BUDYNKU OŚWIATOWEGO O SAŁĘ GIMNASTYCZNĄ Z ZAPLECZEM ORAZ PRZEBUDOWA I NADBUDOWA PRZEDMIOTOWEGO BUDYNKU Z PRZEZNACZENIEM NA LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE.**

LOKALIZACJA: GRYBÓW, DZ. NR 678, 679/2.

INWESTOR: POWIAT NOWOSĄDECKI,  
UL. JAGIELLOŃSKA 33,  
33-300 NOWY SĄCZ

OPRACOWAŁ: mgr inż. Henryk Borecki upr. nr 82/92

---

**GLIWICE, CZERWIEC 2015 r**

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### **16.15.1. Podstawa opracowania.**

Umowa o zawarta z firmą PROFIL – STUDIO ARCHITEKTONICZNICZNE – Jolanta Nowak z siedzibą w Gliwicach, ul. Lipowa 12.

### **16.15.2. Materiały przyjęte do opracowania.**

- inwentaryzacja;
- koncepcja projektu budowlanego przebudowy, nadbudowy i rozbudowy przedmiotowego budynku opracowana przez PROFIL Studio Architektoniczne, Realizacja Inwestycji, Gliwice, ul. Lipowa 12.
- geologia – „Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją podłoża gruntowego dla przebudowy i rozbudowy poradni pedagogicznej w Grybowie wraz z zagospodarowaniem działki dla potrzeb liceum ogólnokształcącego miejscowość Grybów, gmina Grybów, powiat nowosądecki, województwo małopolskie”, wykonana przez firmę PI Geologia S.C. Krzysztof Potoniec, Krzysztof Iljuczonek w sierpniu 2015 r.
- literatura fachowa, aktualne Normy i Rozporządzenia;
- wizja lokalna.

### **16.15.3. Cel, zakres opracowania.**

Celem opracowania jest ocena możliwości rozbudowy istniejącego obiektu oświatowego o salę gimnastyczną wraz z zapleczem oraz przebudowy i nadbudowy przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące – zgodnie z założeniami koncepcji projektu budowlanego. Przewidziano także remont istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną.

Lokalizacja: Grybów, dz. nr 678, 679/2.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

#### **16.15.4. Warunki gruntowo – wodne.**

##### **16.15.4.1. Warunki geologiczne i hydrogeologiczne.**

Starsze podłoże rozpatrywanego terenu stanowią utwory fliszowe w miejscu badań reprezentowane głównie przez łupki i piaskowce oraz ich zwietrzliny o zróżnicowanej budowie litologicznej uzależnionej od rodzaju skały macierzystej i lokalnych warunków wietrzenia. Do osiągniętej wierceniami głębokości nie stwierdzono występowania utworów fliszowych oraz ich zwietrzelin.

Utworzy czwartorzędowe reprezentowane są przez różnego rodzaju grunty aluwialne w miejscu badań reprezentowane przez niespoiste pospółki z domieszką otoczków oraz lokalnie spoiste gliny.

Najwyższą część profilu gruntowego stanowi warstwa nasypów antropogenicznych o miąższości dochodzącej lokalnie do 3,5 m.

Wody powierzchniowe w rejonie badań reprezentowane są przez rzekę Biała i jej dopływy. Cieki te drenują w normalnym pod względem opadów okresie roku przyległe obszary pozostając z nimi w kontakcie hydraulicznym.

Wody gruntowe mają charakter zwierciadła swobodnego. Wysokość jego położenia uzależniona jest od wielkości opadów, wód infiltrujących w czasie roztopów oraz stanu wody w rzece – szczególnie przy wysokich przepływach. W związku z tym poziom wód gruntowych może być okresowo wyższy od stwierdzonego.

Położenie zwierciadła w wykonanych otworach przedstawiono na załącznikach graficznych 3.1 - 3.5 (karty otworów geotechnicznych) oraz 4.1 – 4.5 (przekroje geotechniczne).

##### **16.15.4.2. Warunki geotechniczne.**

Występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne, przyjmując jako kryterium podziału: wykształcenie litologiczne oraz cechy fizycznomechaniczne.

Na podstawie analizy wyników badań polowych wydzielono następujące warstwy:

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

**Warstwa I** – nasypy antropogeniczne – ze względu na ich niejednorodną budowę oraz skład nie wyznaczono dla tej warstwy parametrów geotechnicznych. Grunty te uznano za słabonosne, nienadające się do posadowienia.

**Warstwa IIa** – twardoplastyczne gliny pylaste o stopniu plastyczności  $IL=0,22$ .

**Warstwa IIb** – plastyczne gliny piaszczyste z domieszką żwiru o stopniu plastyczności  $IL=0,40$ .

**Warstwa III** – średnio zagęszczone pospółki z domieszką o stopniu zagęszczenia  $ID=0,38 - 0,55$ .

#### **16.15.4.3. Wnioski.**

Na podstawie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463 z 27.04 2012 r.) obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej. Stwierdzono proste warunki gruntowe.

Zgodnie z geotechniką należy uwzględnić lokalne występowanie nasypów niebudowlanych zaliczonych do I warstwy geotechnicznej. Zalecono ich wymianę na grunt kamienisto-żwirowy z odpowiednim jego zagęszczeniem.

Przy projektowaniu posadowienia zalecono uwzględnić występujące w sąsiedztwie obiekty (budynek poradni, droga). Prace związane z posadowieniem zalecono prowadzić w sposób uniemożliwiający osunięcie gruntu spod istniejących fundamentów lub uszkodzenie korpusu drogi.

Wg opinii geotechnicznej głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych uzależniona jest od ilości wód infiltrujących z powierzchni w czasie opadów i roztopów oraz stanu wody w rzece Biała, szczególnie przy wysokich przepływach – okresowo zwierciadło może występować płycej od stanu stwierdzonego w dniu badań.

#### **16.15.5. Opis techniczny.**

Istniejący budynek zajmuje centralną część terenu i jest zlokalizowany w ciągu ul. Kościuszki. W południowej części działki 678 zlokalizowany jest niewielki budynek mieszkalny, który



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

w chwili obecnej nie jest użytkowany ulega zniszczeniu i przeznaczony będzie do rozbiórki. (co objęte jest odrębnym opracowaniem).

Zachodnią część terenu stanowi zaniedbany park, z zielenią wysoką. Wschodnią część działki zajmuje asfaltowe boisko sportowe, które w obecnym kształcie służy pracownikom oraz uczniom jako parking. Działka 679/2 zlokalizowana od strony południowej, przyległa do terenów kolejowych, nie jest zainwestowana.

Przedmiotowy obiekt został wybudowany na początku XX wieku jako obiekt użyteczności publicznej.

Budynek wybudowany w 1914 r. jako budynek Starostwa Powiatowego i Sądu Grodzkiego obecnie pełni funkcję Szkoły Zawodowej oraz Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej. Budynek na rzucie litery „L”, o bokach 34,35 m i 25,10 m, wysokość ok. 14,45 m (od poziomu terenu do kalenicy). Obiekt trzykondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym jako strych, częściowo podpiwniczony. Jedna piwnica z kotłownią opalaną gazem ziemnym z istniejącego przyłącza dla potrzeb szkoły i poradni z wewnętrzną klatką schodową. Budynek wyposażony w następujące instalacje:

- wodna z własnego ujęcia w postaci studni wyposażone w hydrofor
- kanalizacja sanitarna z przyłączem do sieci gminnej
- ogrzewanie: kotłownia gazowa
- wentylacja grawitacyjna
- odprowadzenie wód opadowych do gruntu przez studnie chłonne
- elektryczna i odgromowa
- teletechniczna.

Zestawienie powierzchni i kubatury:

Pow. zabudowy: 578,01 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa: 1 167,02 m<sup>2</sup>

Kubatura budynku: 3 962,82 m<sup>3</sup>

Wysokość budynku 9,48 m (mierzona od terenu do najwyższego stropu nad ostatnią kondygnacją przeznaczoną na pobyt ludzi – budynek niski.

Eksploatowany jest obecnie zgodnie z pierwotnym przeznaczeniem jako budynek szkoły.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Budynek jest częściowo podpiwniczony i ma trzy kondygnacje nadziemne. Obiekt ma wymiary w rzucie: długość 34,5 m, szerokość 15,2 – 25,1 m, wysokość około 14,4 m. Od strony ogrodu istnieje taras.

Fundamenty: ława kamienna, w części. niepodpiwniczonej ściana fundamentowa z bloków kamiennych, z uwagi na brak dokumentacji archiwalnej nie znany jest sposób zmiany sposobu zmiany poziomów posadowienia.

Podłoga na gruncie: płyta betonowa

Strop nad piwnicą: sklepienie odcinkowe, płyta betonowa

Strop nad parterem: drewniany: belki stropowe drewniane 18x18 cm, odeskowanie gr. 4 cm, legary drewniane 12x6 cm z wypełnieniem polepą.

Strop nad 1 piętrem: drewniany: belki stropowe drewniane 18x20 cm, odeskowanie gr. 4 cm, legary drewniane 12x6 cm.

Ściany podpiwniczenia: ściana ceglana gr. 71 cm.

Ściany kondygnacji nadziemnych: ceglana pełna gr. 65 i 50 cm na zaprawie cementowo-wapiennej i wapiennej.

Schody wewnętrzne: żelbetowe monolityczne pokryte lastriko oraz terakotą, poręcze stalowe.

Więźba dachowa: drewniana, pokrycie blacha trapezowa.

Kominy: tynkowane.

Tynki wewnętrzne: wapienne.

Elewacja: tynkowana, z licznymi ornamentami. Cokół, wykorzystano płyty kamienne.

Stolarka okienna: wtórna drewniana.

Stolarka drzwiowa: drewniana

Orynnowanie: PCV.

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|



**Fot. 1 Widok od strony północno – wschodniej.**



**Fot. 2 Widok od strony północno – zachodniej.**

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|



**Fot. 3 Widok od strony wschodniej.**



**Fot. 4 Klatka schodowa od strony południowej.**



|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|



**Fot. 5 Korytarz.**



**Fot. 6 Sala lekcyjna.**

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|



**Fot. 7 Klatka schodowa.**



**Fot. 8 Poddasze.**



|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|



**Fot. 9 Piwnica.**



**Fot. 10 Odkrywka fundamentów.**

**16.15.6. Ocena stanu technicznego.**

Ocenę stanu technicznego przeprowadzono pod kątem planowanych prac.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Fundamenty: nie stwierdzono nieprawidłowej pracy fundamentów.

Strop nad piwnicą: stan techniczny dobry.

Strop nad parterem: stan techniczny dobry.

Strop nad 1 piętrem: stan techniczny dobry.

Ściany podpiwniczenia: stan techniczny dobry.

Ściany kondygnacji nadziemnych: stan techniczny dobry, za wyjątkiem dolnej części ścian zewnętrznej od strony południowej (tarasu), gdzie stwierdzono zawilgocenie ścian.

Schody wewnętrzne: stan techniczny dobry.

Więźba dachowa: stan techniczny dostateczny. Stwierdzono miejscowe uszkodzenia pokrycia i konstrukcji, wynikające z wieloletniej eksploatacji. W trakcie prac budowlanych należy dokonać przeglądu elementów konstrukcyjnych, a także pokrycia. Uszkodzone elementy należy wymienić lub wzmocnić.

Należy dokonać przeglądu obróbek elementów wykończeniowych obróbek blacharskich i systemu odprowadzenia wody z dachu. Uszkodzone elementy należy wymienić lub naprawić. Należy zwrócić uwagę na odprowadzenie wody z dachu. Obecnie woda odprowadzana jest z rur spustowych wprost do gruntu przy budynku. Prowadzi to zawilgocenia gruntu przy budynku, w konsekwencji zmiany (pogorszenia) warunków gruntowych pod budynkiem i zawilgocenia ścian. Ten stan rzeczy powinien zostać zmieniony. Woda opadowa powinna zostać odprowadzona dalej poza budynek, tak aby powyżej opisane zjawiska nie występowały.

Istniejącą konstrukcję. Istniejącą konstrukcję należy zabezpieczyć przeciwogniowo i ze względów biologicznych.

Tynki wewnętrzne i cokół: stan techniczny dostateczny, stwierdzono uszkodzenia wynikające z wieloletniej eksploatacji.

Stołarka okienna i drzwiowa: stwierdzono miejscowe uszkodzenia wynikające z wieloletniej eksploatacji.

Orynnowanie: wg uwag dla więźby dachowej.

Schody – stan techniczny dobry.

W istniejącym obiekcie nie stwierdzono istotnych uszkodzeń ani nadmiernych ugięć elementów konstrukcyjnych.



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

**Budynek od czasu wybudowania eksploatowany był zgodnie z przeznaczeniem, jako budynek szkoły. Stwierdzono, że zasadnicze elementy konstrukcji budynku są w dobrym stanie technicznym.**

#### **16.15.7. Planowane prace budowlane.**

Przewiduje się zmianę bryły budynku, przy zachowaniu istniejącej formy obiektu. W ramach rozbudowy dodane zostanie nowe skrzydło, które w swoich gabarytach i charakterze zbliżone jest do istniejącej części. Pomieszczenia na ostatniej kondygnacji będącej poddaszem użytkowym mają zostać doświetlone poprzez okna dachowe. Od południa przewiduje się dobudowanie sali gimnastycznej, prostej w swojej formie i wyrazie architektonicznym. Przylegać ma ona swoim dłuższym bokiem do nowego skrzydła. Układ okien ma podkreślać wertykalny podział elewacji. Bryłę postanowiono przykryć dachem pulpitowym, którego górna krawędź będzie chować się pod ostatnim gzymsem wieńczącym nowe skrzydło. Od południa przewidziano rozbudowę o współczesnym charakterze, wypełniającą lukę po wyburzonym tarasie. Zachowany został wyraźny podział na poszczególne kondygnacje. Podział stolarki nawiązuje do istniejących otworów okiennych. Po realizacji, budynek otrzyma formę złożoną z trzech prostopadłościanów, tworzących w rzucie zniekształconą literę „C”. Całość uzyska jednolity charakter. Podkreślenie plastyki elewacji istniejącego budynku zaznaczy podział na tkankę istniejącą i nowoprojektowaną.

Parametry budynku po rozbudowie.

Szerokość elewacji: elewacja frontowa (północna): 56,97 m, elewacja tylna (południowa): 56,97 m, elewacje boczne (wschodnia i zachodnia): 35,64 m.

Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej mierzona przed wejściem głównym do budynku: 10,60 m,

Geometria dachu: dach pulpitowy o nachyleniu 27°, dach płaski

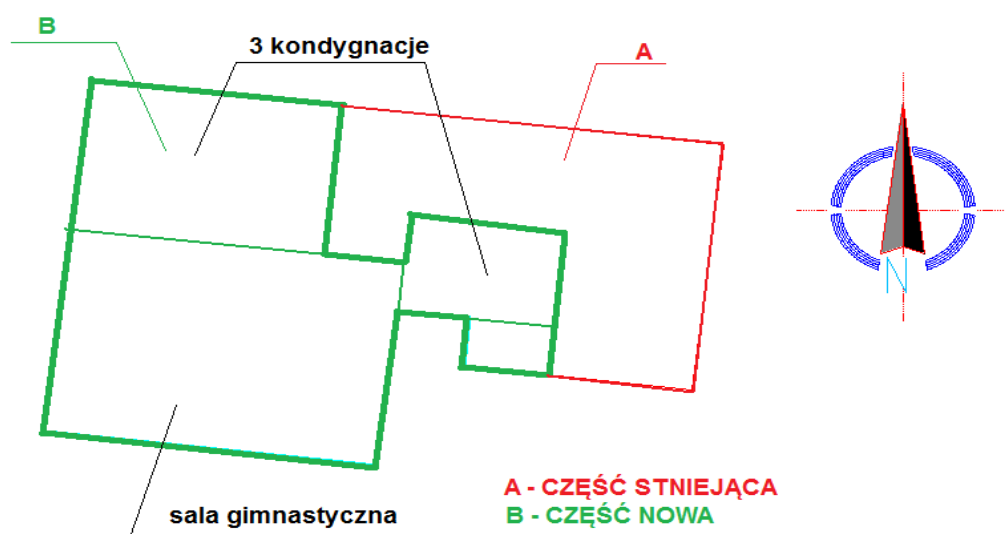
o nachyleniu 1°, 4°, główna kalenica równoległa do frontu działki, zastosowano okna połaciowe.

Planowane prace mają polegać na:

- dobudowie składającej się w części z jednokondygnacyjnej sali gimnastycznej a w części z trzy kondygnacyjnego budynku z nowymi pomieszczeniami szkolnymi (rys. nr 1);
- nadbudowa istniejącej klatki schodowej (płyta żelbetowa nad schodami)

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- spoczniki w klatkach schodowych nie spełniają obecnych wymagań w kwestii obowiązujących wymiarów (w niewielkim stopniu (centymetry), niemniej jednak), potrzebne są prace dostosowujące wymiary do obowiązujących przepisów;
- zmianie w istniejącej konstrukcji drewnianej (zmniejszenie nachylenia, podniesienie konstrukcji z jednej strony);
- skuciu tynków;
- wymianie stolarki okiennej i drzwiowej,
- zmianach w układzie ścianek działowych,
- modernizacji instalacji,
- wykuciu otworów w ścianie na osi w związku z przebudową,
- rozebranie stropu w miejscu montażu platformy windowej i założeniu wymianów,
- demontaż poręczy schodowych przeznaczonych do wymiany,
- ściągnięcie odeskowania i polepy w części stropów drewnianych
- rozbiórka istniejącego poszycia z blachodachówki oraz łączenia,
- rozbiórka wszystkich kominów do poziomu posadzki poddasza,
- demontaż wszelkich obróbek blacharskich, orynnowania, rur spustowych,
- demontaż poręczy schodowych istniejącej klatki schodowej,
- termomodernizacji istniejącego budynku. ze względu na charakter zabytkowy oraz z przyczyn technicznych zaleca docieplenie elewacji północnej i wschodniej od środka.



Rys. nr 1 – Schemat rozbudowy – rzut.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

### **16.15.8. Ocena możliwości wykonania projektowanych zmian.**

Przewidywane zmiany nie zmieniają w sposób istotny istniejących schematów statycznych i obciążeń w istniejącym budynku..

Nie przewiduje się w istniejących pomieszczeniach zmiany funkcji i obciążeń większych od obciążeń obecnie występujących.

Przebudowa nie zmienia istniejących obciążeń. Wg normy PN-82/B-02003 - „Obciążenia zmienne”, obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) wynosi 2,0 kN/m<sup>2</sup>, dla korytarzy 2,5 kN/m<sup>2</sup>, dla klatek schodowych 4,0 kN/m<sup>2</sup>.

Planowana wymiana pokrycia dachu blachą nie zmienia obciążeń dachu.

Nowa część powinna być oddylatowana od istniejącego budynku. Należy ją posadzić na gruncie rodzimym, uwzględniając warunki geotechniczne oraz kształt istniejących fundamentów.

Należy uwzględnić lokalne występowanie nasypów niebudowlanych zaliczonych do I warstwy geotechnicznej. Należy je wymienić na zagęszczoną podsypkę piaskowo – żwirową. Przy projektowaniu posadowienia należy uwzględnić występujące w sąsiedztwie obiekty. Istniejący w miejscu posadowienia grunt uległ po latach komprymacji, zatem wytrzymałość gruntu wzrosła.

Salę gimnastyczną należy wykonać przekrytą lekką konstrukcją dachową, wspartą na słupach i ścianach.

Stwierdzono miejscowe uszkodzenia pokrycia i konstrukcji, wynikające z wieloletniej eksploatacji. W trakcie prac budowlanych należy dokonać przeglądu elementów konstrukcyjnych, a także łąt i pokrycia dachówką. Uszkodzone elementy konstrukcyjne należy wymienić lub wzmocnić. Istniejącą jak i nową konstrukcję należy zabezpieczyć przeciwogniowo i ze względów biologicznych. Należy założyć, że około 35% więźby dachowej będzie wymagało wymiany. Planowana jest wymiana pokrycia blachą. Należy ją ułożyć na nowym ołaczeniu. Należy wykonać nowe obróbki blacharskie. Należy także dokonać przeglądu obróbek systemu rynnowego odprowadzenia wody. Uszkodzone elementy należy wymienić lub naprawić.

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Powinien zostać wykonany operat wodno prawny. Woda powinna być odprowadzona do istniejących studni chłonnych i nowych wykonanych na podstawie operatu wodno prawnego. Istniejące studnie należy w razie istniejących zanieczyszczeń oczyścić.

Zmiana kształtu dachu jest możliwa do wykonania. Konstrukcję drewnianą należy zabezpieczyć przeciwogniowo i ze względów przeciwpożarowych.

W trakcie robót budowlanych należy po wyburzeniu tarasu osuszyć i zaizolować zawilgocone ściany.

Istniejący w miejscu posadowienia grunt uległ po latach komprymacji, zatem jego nośność uległa zwiększeniu. Przewidywana rozbudowa jest możliwa do realizacji.

W istniejącej części należy dokonać naprawy ewentualnych zauważonych uszkodzeń.

Należy zwrócić szczególną uwagę na stropy drewniane. Po zdjęciu warstw podłogowych należy dokonać dokładnego przeglądu elementów konstrukcyjnych stropu. Elementy uszkodzone należy wymienić lub naprawić. Drewno należy oczyścić i zabezpieczyć. Istniejącą konstrukcję należy zabezpieczyć przeciwogniowo i ze względów biologicznych. Należy założyć, że około 35% konstrukcji stropów będzie wymagało wymiany.

Niewielka nadbudowa nad klatką schodową jest możliwa do wykonania.

Rozebranie stropu w miejscu montażu platformy windowej i założeniu wymianów wobec tej sytuacji jest możliwe do wykonania,

Termomodernizacji istniejącego budynku jest możliwa do wykonania. Ze względu na charakter zabytkowy oraz z przyczyn technicznych zaleca docieplenie elewacji północnej i wschodniej od środka.

Planowana przebudowa i rozbudowa będzie wymagała uzgodnienia w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Działka nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej i nie podlega uzyskaniu zgody Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie robót budowlanych w jej obrębie.

Konstrukcja budynku i jego stan techniczny pozwalają na projektowaną przebudowę.

#### **16.15.9. Inne uwagi i zalecenia.**

- wszelkie prace związane z przebudową można wykonywać na podstawie wykonanego i zatwierdzonego projektu;

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

- rozwiązania detali połączeniowych i technicznych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, wytycznymi producentów, własnościami technicznymi stosowanych materiałów oraz zasadami sztuki budowlanej;
- wszystkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP, normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane;

#### **16.15.10. Wnioski.**

Stan techniczny budynku można określić jako dobry, a planowana przebudowa i rozbudowa jest możliwa do realizacji przy spełnieniu określonych wyżej warunków.

Opracował:

mgr inż. Henryk Borecki

|                             |  |             |
|-----------------------------|--|-------------|
| SYMBOL/STADIUM<br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|-----------------------------|--|-------------|

## 16.16. Techniczne warunki przebudowy sieci telekomunikacyjnej kolidującej z rozbudową nr: TODDKU-54296/15/WD z dnia 02.11.2015 r.



Orange Polska  
Hurt  
Dostarczanie i Serwis Usług  
Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Kraków  
ul. Dauna 66 , 30-629 Kraków  
tel.: 12 265 10 05 fax.: 12 623 11 33  
www.hurt-orange.pl

PROFIL  
Studio Architektoniczne Realizacja Inwestycji  
ul.Lipowa 12  
44-100 Gliwice

Kraków, 02 listopad 2015 r.

Numer pisma: TODDKU-54296/15/WD

Temat: techniczne warunki przebudowy sieci telekomunikacyjnej kolidującej z "Rozbudową istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudową i nadbudową przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na Liceum Ogólnokształcące w Grybowie , z remontem istniejącego boiska sportowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach 678, 679/2 położonych w Grybowie".

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na pismo dotyczące projektowanej rozbudowy jw. Budyńku w Grybowie Informujemy, że projektowana inwestycja koliduje z istniejącą siecią teletechniczną eksploatowaną przez ORANGE POLSKA S.A. W związku z tym, należy na koszt naruszającego stan istniejący, opracować projekt i wykonać przebudowę istniejących urządzeń telekomunikacyjnych wchodzących w kolizję z projektowaną inwestycją, zwracając szczególną uwagę na normatywne odległości w zakresie zbliżeń i skrzyżowań elementów uzbrojenia terenu.

Usunięcie kolizji jest uwarunkowane spełnieniem poniższych wytycznych:

1. Wykonać przebudowę kolidującej infrastruktury teletechnicznej poza obszar kolizji. Przebudowa wszystkich elementów infrastruktury telekomunikacyjnej musi być realizowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r.;
2. Przebudowę wszystkich urządzeń telekomunikacyjnych zaprojektować zgodnie z normą ZN-96/TPSA-027 i powiązanyimi z nią Normami lub ich zaktualizowanymi odpowiednikami możliwie bez przerw w łączności – kable miedziane zrównoleglic na obszarze występowania kolizji, zaś w przypadku kabli światłowodowych – maksymalnie zminimalizować przerwy w łączności;
3. W miejscach skrzyżowań z jezdnią doziemne kable telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurą ochronną grubościenną przez całą szerokość jezdni.
4. Przebudowywaną sieć należy projektować na terenie, który jest własnością gestora drogi. W przypadku, gdy nie będzie takiej możliwości i sieć zostanie zaprojektowana na gruntach osób trzecich, Inwestor zobowiązany jest zapewnić zgodę właściciela działki na lokalizację infrastruktury telekomunikacyjnej oraz dostęp do infrastruktury w celu jej konserwacji i utrzymania na rzecz ORANGE POLSKA S.A. Zobowiązany jest również do pokrycia jej kosztów. W przeciwnym razie wszelkie roszczenia osób fizycznych i prawnych z tytułu posiadania sieci na gruntach osób trzecich będą obciążały Inwestora;



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

5. Ponadto informujemy, że na obszarze objętym przedmiotowym zadaniem inwestycyjnym istnieje prawdopodobieństwo występowania niezainwentaryzowanych urządzeń teletechnicznych. Jeżeli w trakcie wizji lokalnej, dokonywanej przez projektanta, zostaną stwierdzone różnice pomiędzy danymi otrzymanymi z ORANGE POLSKA S.A. a stanem w terenie, należy je niezwłocznie zgłosić do ORANGE POLSKA S.A., uzgodnić z właścicielem urządzeń teletechnicznych (sieci) oraz ująć w projekcie przebudowy;
6. W przypadku zmiany rzędnych terenu należy uwzględnić regulację poziomu istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej doziemnej z zachowaniem normatywnego przykrycia, w stosunku do projektowanej niwelety. W przypadku zmian rzędnych terenu należy uwzględnić regulację poziomu istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej napowietrznej, z zachowaniem normatywnej wysokości w stosunku do projektowanej niwelety;
7. Realizacja powyższych prac może odbywać się na podstawie uzgodnionej i zaakceptowanej przez BNK dokumentacji projektowej, oraz na podstawie zatwierdzonego przez ORANGE POLSKA S.A. projektu wykonawczego i kopii projektu budowlanego w części telekomunikacyjnej, zawierającego potwierdzenie zgodności z oryginałem. Projekt wykonawczy (w 2 egzemplarzach + płyta CD) i budowlany (w 1 egzemplarzu + płyta CD) proszę składać do zatwierdzenia w Dziale Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze w Krakowie, ul. Dauna 66;
8. Dokumentacja projektowa, będzie mogła być zaakceptowana pozytywnie tylko po przekazaniu wraz z przedmiotową dokumentacją pisemnego Oświadczenia Inwestora określającego warunki realizacji zadania przebudowy istniejącej infrastruktury ORANGE POLSKA S.A. - rozwiązanie kolizji; którego wzór stanowi załącznik do niniejszych Warunków Technicznych;
9. Opracowany projekt powinien zawierać szczegółowe dane, dotyczące zakresu sieci telekomunikacyjnej planowanej do wybudowania w pasie drogowym: nr projektu lub jego tytuł, obmiar sieci oraz wyszczególnienie ilości i rodzaju urządzeń kubaturowych znajdujących się w pasie drogowym, przekazywane do właścicieli i zarządców dróg w celu otrzymania Decyzji na zajęcie pasa drogowego;
10. Dokumentacja projektowa powinna zostać sporządzona i sprawdzona przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do projektowania infrastruktury telekomunikacyjnej, zgodnie z wymaganiami przepisów Prawa Budowlanego, a także zawierać oświadczenie, o którym mowa w Ustawie Prawo Budowlane, art. 20, pkt 4.;
11. Dane techniczne potrzebne do opracowania projektu przebudowy kanalizacji, kabli miedzianych, linii światłowodowych oraz kabli należących do innych operatorów zostaną udzielone w Dziale Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze w Krakowie przy ul. Dauna 66 (sprawę prowadzi Robert Podgórski tel. 12 265 13 87. Przekazane dane nie zwalniają projektanta od dokonania wizji lokalnej w terenie;
12. Wszystkie prace związane z infrastrukturą telekomunikacyjną należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zatwierdzonym i uzgodnionym z ORANGE POLSKA S.A.. projektem, pod ścisłym nadzorem przedstawicieli służb technicznych ORANGE POLSKA S.A.;
13. Na etapie opracowywania projektu wykonawczego w przypadku stwierdzenia, w trakcie wizji lokalnej, występowania w kanalizacji telekomunikacyjnej kabli należących do innych operatorów należy wystąpić do poszczególnych firm o wydanie technicznych warunków przebudowy kabli będących ich własnością. W przypadku uzyskania informacji o rezerwacjach miejsca w kanalizacji ORANGE POLSKA S.A. pod budowę planowanej sieci należy wystąpić do wskazanych operatorów alternatywnych w celu potwierdzenia realizacji ich inwestycji i dokonania odpowiednich ustaleń (Warunki Techniczne na przebudowę). Uzyskane dokumenty formalne należy dołączyć do projektu, a narzucone rozwiązania techniczne uwzględnić w opracowanej dokumentacji.
14. W związku z tym, że zajętość kanalizacji teletechnicznej może ulec zmianie w okresie od dnia wydania niniejszych warunków do czasu rozpoczęcia przebudowy infrastruktury ORANGE POLSKA S.A., Inwestor jest zobowiązany do przebudowy wszystkich kabli znajdujących się w kanalizacji teletechnicznej objętej niniejszymi warunkami technicznymi wg stanu z dnia przekazania Inwestorowi placu budowy.
15. Koszty projektu, przełożenia, zabezpieczenia doziemnych urządzeń teletechnicznych wynikające z naruszenia lub konieczności zmian stanu dotychczasowego urządzeń liniowych przy zachowaniu

|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

dotychczasowych właściwości użytkowych i parametrów technicznych oraz strat wynikłych z tytułu awarii związanych z przebudową, pokrywa naruszający stan istniejący;

16. Roboty budowlane – montażowe należy zlecić wyłącznie firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada udokumentowane doświadczenia w budownictwie telekomunikacyjnym.

Jednocześnie do wykonania prac budowlanych branży telekomunikacyjnej rekomendujemy firmę:

- Firma Partnerska "ELTEL" Networks S.A. (62-030 Luboń, Magazynowa 6 tel. 512 385 221), która kompleksowo konserwuje infrastrukturę telekomunikacyjną stanowiącą własność OPL, posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.
- Firma Partnerska Orange Polska Telech Sp. z o.o./ul. Bartomijska 2 02 – 683 Warszawa, tel. 22 549 01 11), która prowadzi zadania inwestycyjne na rzecz Orange Polska S.A, posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.
- Firma Partnerska "ENEVA" Sp. z o.o. (00-844 Warszawa, ul. Grzybowska 80/82), która prowadzi zadania inwestycyjne na rzecz Orange Polska S.A, posiada certyfikaty ISO 9001 gwarantujące wysoką jakość prac oraz duże doświadczenie w prowadzeniu prac telekomunikacyjnych.

ORANGE POLSKA S.A. zastrzega sobie prawo do odmowy wydania zgody na prowadzenie prac związanych z budową lub przebudową sieci, gdy jako wykonawca wskazany będzie podmiot, który w okresie ostatnich 24 miesięcy wyrządził dla ORANGE POLSKA S.A. szkodę poprzez niewykonanie lub nienależyte wykonanie umowy dotyczącej sieci ORANGE POLSKA S.A., lub z którym w tym okresie ORANGE POLSKA S.A. rozwiązała taką umowę lub odstąpiła od niej z winy tego wykonawcy.

17. Dla prac polegających na przebudowie obiektów budowlanych linii telekomunikacyjnych przewodowych i radiowych - dalekosiężnych (międzynarodowych, międzymiastowych i wewnątrzmiastowych) oraz linii pomiędzy centralami wymagane jest powołanie inspektora Nadzoru Inwestorskiego zgodnie z § 2.1 pkt 12 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz.U. z 2001r., nr 138, poz.1654) oraz prowadzenie procesu budowy zgodnie z § 18 ust. 1 pkt.1-5 ustawy Prawo Budowlane;
18. Inwestor zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac, których dotyczą niniejsze Warunki Techniczne pisemnie wystąpić z 14 dniowym (DR) wyprzedzeniem o formalne przekazanie placu budowy (spisanie protokołu przekazania placu budowy). ORANGE POLSKA S.A. wskaże upoważnionego przedstawiciela w celu sprawowania odpłatnego nadzoru nad prowadzonymi robotami i ochroną infrastruktury teletechnicznej oraz dokonania odpłatnego odbioru końcowego. Warunkiem podpisania protokołu odbioru robót przez przedstawiciela Orange Polska S.A. jest między innymi przekazanie do Orange Polska S.A. jednego egzemplarza aktualnej dokumentacji powykonawczej. Inwestor zobowiązany jest zgłosić do ORANGE POLSKA S.A. prace min. na 14 dni robocze przed przystąpieniem do robót. Szczegóły dotyczące prowadzenia nadzorów i odbiorów końcowych oraz cennik tych usług można znaleźć na [www.orange.pl/emp/odkonadzor](http://www.orange.pl/emp/odkonadzor). Wykonywanie prac na sieci ORANGE POLSKA S.A. bez zgłoszenia jest naruszeniem własności ORANGE POLSKA S.A. i będzie zgłaszane organom ścigania!
19. Zawiadomienie o terminie rozpoczęcia prac należy kierować na adres:

Orange Polska S.A.  
Obsługa Techniczna Klienta  
Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 6-Tamów  
ul. Jagiellońska 52A  
33-300 Nowy Sącz  
tel. 18 442 06 12  
email: krzysztof.mikrut@orange.com

W przypadku rozpoczęcia prac na sieci optotelekomunikacyjnej o terminie rozpoczęcia prac należy powiadomić z 30 dniowym wyprzedzeniem, wniosek kierować na adres:

Orange Polska S.A.  
Ewidencja i Standardy Infrastruktury



|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze w Krakowie  
 ul. Daunia 66  
 30-529 Kraków  
 Tel. 12 623 41 10  
 e-mail: email:PGIFU.DZSwarunkitechniczne@AKOW@orange.com

Zgłoszenie powinno zawierać m.in.:

- informacje o wykonawcy robót
- certyfikat jakości z serii ISO 9000 lub inny równoważny dokument wydany przez podmiot uprawniony do kontroli jakości w zakresie robót budowlanych;
- uprawnienia kierownika budowy oraz aktualny wpis do Izby Inżynierów,
- harmonogram robót,
- jeden komplet dokumentacji projektowej (wraz z kopią zatwierdzenia projektu przez ORANGE POLSKA S.A., oraz kopią pozwolenia na budowę),
- inne dokumenty określone na etapie projektowania.

W odpowiedzi na złożony wniosek/zamiar rozpoczęcia robót/ przedstawiciel Inwestora (wykonawcy) otrzymuje od komórki Orange Polska, do której kierowany był wniosek numer zgłoszenia, pod którym wniosek został zarejestrowany.

Opłaty za świadczony nadzór, nalicza się od chwili przybycia na plac budowy przedstawiciela ORANGE POLSKA S.A. zgodnie z przekazanym zawiadomieniem Inwestora do chwili zakończenia robót wymagających nadzoru. Opłaty naliczane są za cały okres pobytu przedstawiciela ORANGE POLSKA S.A. Potwierdzeniem sprawowania nadzoru jest Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego. Przedmiotowy dokument podpisują przedstawiciele ORANGE POLSKA S.A. i Inwestora. W przypadku odmowy podpisania przez przedstawiciela Inwestora Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego ORANGE POLSKA S.A. zastrzega sobie prawo jednostronnego podpisania dokumentu. Przedstawiciel ORANGE POLSKA S.A. wskazuje w Protokole Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego przyczynę odmowy podpisania dokumentu przez przedstawiciela Inwestora. Protokół Odbioru Końcowego/Nadzoru Właścicielskiego jest podstawą naliczenia opłat za sprawowanie odpłatnego nadzoru.

20. Dla robót realizowanych na infrastrukturze telekomunikacyjnej będącej w użytkowaniu ORANGE POLSKA S.A. należy spełnić wymóg znakowania miejsca prowadzenia prac tablicą informacyjną.
- a. tablica informacyjna przekazywana jest przez przedstawiciela OPL:
    - przedstawicielowi inwestora (wykonawcy) na etapie przekazania placu budowy lub
    - przedstawicielowi inwestora (wykonawcy) na etapie rozpoczęcia świadczenia nadzoru nad realizowanymi robotami, dla przypadku gdy realizowane prace nie wymagają przekazania placu budowy;
  - b. przedstawiciel inwestora zgłasza zamiar prowadzenia prac wysyłając wniosek na wskazany w punkcie 17
    - wydatkach Warunków Technicznych adres właściwej komórki Wydziału Utrzymania Usług i Infrastruktury uzupełniając przekazywany zakres informacji o dane dotyczące:
      - miejsca prowadzenia prac,
      - terminu rozpoczęcia i zakończenia prac,
      - nazwiska i numeru telefonu do kierownika robót;
  - c. w odpowiedzi na złożony wniosek/zamiar rozpoczęcia robót/ przedstawiciel Inwestora (wykonawcy) otrzymuje od komórki OPL, do której kierowany był wniosek Wydziału Utrzymania Usług i Infrastruktury numer zgłoszenia, pod którym wniosek został zarejestrowany.
  - d. wykonawca robót uzupełnia tablicę informacyjną (zgodnie z określonym standardem tj.: dane uzupełniane dużymi literami, w sposób trwały, pisakiem koloru czarnego, śceralnymi) wprowadzając następujące dane
    - nazwę firmy - wykonawcy, lub podwykonawcy prac,

|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

- imię i nazwisko kierownika robót,
- numer telefonu komórkowego do kierownika robót,
- numer zgłoszenia, pod którym wniosek został zarejestrowany,
- e. wykonawca uzupełnia zapisy na tablicy informacyjnej i umieszcza ją w widocznym miejscu np.: na zastawach ochronnych lub za przednią szybą od strony kierowcy w samochodzie wykonawcy znajdującym się na miejscu/w pobliżu wykonywanych prac,
- f. po zakończeniu prac oraz usunięciu wprowadzonych zapisów, tablica informacyjna podlega zwrotowi do OPL. Sposób zwrotu tablicy informacyjnej należy uzgodnić z przedstawicielem OPL w momencie przekazania tablicy.

21. Zakończone prace związane z przebudową infrastruktury ORANGE POLSKA S.A. należy zgłosić do odbioru komórkom wskazanym w punkcie 17 co najmniej 3 dni przed planowanym odbiorem;
22. Inwestor zobowiązany jest przekazać komplet dokumentacji powykonawczej do WEZDo/DEZDoI – na 5 dni roboczych przed planowanym odbiorem prac, przekazując ją na adres wskazany w punkcie 19. Do dokumentacji powykonawczej obowiązkowo musi być załączona informacja dotycząca statusu i terminu ważności Decyzji na zajęcie pasa drogowego w postaci kopii dokumentów przez przebudowaną infrastrukturę telekomunikacyjną dotyczący Decyzji na czasowe zajęcie pasa drogowego na czas robót i/lub Decyzji na umieszczenie urządzeń infrastruktury w pasie drogowym wraz z poniższymi danymi:
  - 1) Informacja o urządzeniu i jego lokalizacji
    - a. Miejscowość
    - b. Ulica/nazwa drogi
    - c. Rodzaj urządzenia
  - 2) Powierzchnia rzutu poziomego urządzenia
  - 3) Ogólny plan orientacyjny w skali 1:10000 lub 1:25000 (w przypadku braku WRZZ zwrócić się do WEZDoI o uzupełnienie)
  - 4) Szczegółowy plan sytuacyjny w skali 1:1000 lub 1:500 (w przypadku braku WRZZ zwrócić się do WEZDoI o uzupełnienie)
  - 5) Inne w zależności od Zarządcy drogi np.: wypis z KRS
23. Inwestor po wykonaniu prac zwróci do ORANGE POLSKA S.A. kable telekomunikacyjne miedziane (złom) o znacznej wartości będące jej własnością, które zostały wyłączone z eksploatacji podczas przedmiotowej przebudowy.
24. Niniejsze warunki techniczne ważne są przez okres 12 miesięcy od dnia ich wydania.

#### UWAGA:

Wykonawca przystępując do prac na infrastrukturze ORANGE POLSKA S.A., zobowiązany jest do przestrzegania i stosowania standardów w zakresie bezpieczeństwa i kontroli dostępu w zakresie:

- uzgodnienia terminu rozpoczęcia prac,
- prowadzenia prac wyłącznie pod nadzorem właścicielskim ze strony OPL,
- oznaczania miejsca prowadzenia prac tablicą informacyjną.

Szczegółowy sposób postępowania dla powyższych wymagań został zapisany!

- w p. 14, 15, 16, 17 niniejszych Warunków Technicznych

oraz

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><br><b>PB</b> | <i>„Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie”</i> | <b>2015</b> |
|--|---|-------------|

- na stronie [www.orange.pl/wnicsekonadzor](http://www.orange.pl/wnicsekonadzor).

Warunki techniczne opracował: Wacław Dufka tel. 12 265 15 35

Z poważaniem

Andrzej Czajka  
*Wacław Dufka*  
 Kierownik  
 Działu Ewidencji i Zarządzania Danyymi  
 o Infrastrukturze Kraków

Otrzymuje:

1 x adresat + oświadczenie  
 1 x a/a

|                                    |  |             |
|------------------------------------|--|-------------|
| <b>SYMBOL/STADIUM</b><br><b>PB</b> | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | <b>2015</b> |
|------------------------------------|--|-------------|

**16.17. Decyzja nr 1523/2015 z dnia 24.09.2015 r. o pozwoleniu na rozbiórkę budynku mieszkalnego na działkach 678, 679/2 obręb Grybów.**

STAROSTA NOWOSĄDECKI

Nasz znak: GB-II.6741.41.2015

Nowy Sącz, dnia 24 09 2015

**DECYZJA NR 1523/2015**

Na podstawie art. 28, art. 36 w związku z art. 31 ust. 1 i art. 82 ust. 1 i ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.) po rozpatrzeniu wniosku inwestora, który wpłynął do tut. urzędu w dniu 26 sierpnia 2015 r.

**udzielam pozwolenia**

**dla Powiatu Nowosądeckiego  
ul. Jagiellońska 33, 33-300 Nowy Sącz**

**na rozbiórkę budynku mieszkalnego na działkach nr 678, 679/2 położonych w obrębie I miasta Grybowa**

z zachowaniem następujących warunków zgodnie z treścią art. 36 ust. 1 oraz art. 42 ust. 2 i 3 ustawy – Prawo budowlane:

- 1) szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych:
  - przy wykonywaniu robót należy zachować wymogi przepisów BHP oraz przestrzegać warunki zawarte w opiniach i uzgodnieniach,
  - przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych powiadomić gestorów sieci, celem odłączenia lub zabezpieczenia ewentualnych elementów infrastruktury, do których przyłączy jest budynek,
- 2) czas użytkowania tymczasowych obiektów budowlanych: nie dotyczy,
- 3) szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie: nie dotyczy,
- 4) kierownik budowy jest zobowiązany prowadzić dziennik rozbiórki oraz umieścić na budowie, w widocznym miejscu, tablicę informacyjną oraz ogłoszenie (jeżeli jest wymagane przepisami), zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

**UZASADNIENIE**

W dniu 26 sierpnia 2015 r. inwestor wystąpił do tut. urzędu z wnioskiem o wydanie decyzji pozwolenia na rozbiórkę budynku mieszkalnego na działkach nr 678, 679/2 położonych w obrębie I miasta Grybowa, załączając wymagane prawem budowlanym dokumenty.

Biorąc pod uwagę powyższe orzeczono jak w sentencji niniejszej decyzji.

Niniejsza decyzja jest zgodna z żądaniem wszystkich stron a zatem zgodnie z art. 130 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.) podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania.

Od niniejszej decyzji przysługuje stronom odwołanie do Wojewody Małopolskiego za pośrednictwem Starosty Nowosądeckiego w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.  
Projekt stanowi załącznik niniejszej decyzji.



|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

**Pouczenie:**

1. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót rozbiórkowych, na które jest wymagane pozwolenie na rozbiórkę, właściwy organ nadzoru budowlanego co najmniej na 7 dni przed ich rozpoczęciem, dołączając na piśmie:
  - 1) oświadczenia kierownika budowy (robót), stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz przyjęcie obowiązku kierowania rozbiórką (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust.7 ustawy Prawo budowlane,
  - 2) informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu, o którym mowa w art. 42 ust.2 pkt. 2 ustawy Prawo budowlane,
2. Tut. urząd, na wniosek inwestora, wydaje dziennik budowy w terminie 3 dni od dnia, w którym decyzja o pozwoleniu na rozbiórkę stała się ostateczną, za zwrotem kosztów związanych z jego przygotowaniem.



Z up. STAROSTY  
mgr inż. Aneta Selwa  
Dyrektor Wydziału  
Gospodarki Budowlanej

**Otrzymują:**

1. Inwestor na ręce pełnomocnika: Pani Jolanty Nowak  
+ adnotacja o opłacie skarbowej
  2. a/a
- Do wiadomości:
1. PINB dla powiatu nowosądeckiego  
+ 1 egz. proj. bud.
  2. Miasto Grybów (organ podatkowy)  
JN

**Z A Ś W I A D C Z E N I E**

Na podstawie art. 217 Kpa zaświadczam, że  
wobec nie podjęcia niniejszej decyzji (podatczym)  
wezwanie (karty) zostało przesłane (stało się) ostatecznym  
i podlega wykonaniu  
Nowy Sącz, dnia 03.11.2015

Zwolnione z opłaty / Nie podlega opłacie skarbowej  
na podstawie art. 7 ustawy o opłacie skarbowej.

Z up. STAROSTY  
mgr inż. Aneta Selwa  
Zas. DYREKTORA WYDZIAŁU  
Gospodarki Budowlanej

|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

**16.18. Decyzja z dnia 18.11.2015 r. o pozwoleniu wodnoprawnym na wykonanie – 6 studni chłonnych na działkach nr 678 i 679/2 obręb Grybów, znak: WOŚ.6341.20.2015.GP.**

Prezydenci Miasta Nowego Sącza  
Rynek 1  
33-300 Nowy Sącz

Znak:WOŚ.6341.20.2015.GP

Nowy Sącz, dnia 18.11.2015r.

## D E C Y Z J A

Na podstawie art.122 ust.1 pkt 3, art. 140 ust.1 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (tekst jedn. Dz.U. z 2015r., poz.469), oraz art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz.U. z 2013r., poz.267) – po rozpatrzeniu wniosku Zarządu powiatu Nowosądeckiego w Nowym Sączu, ul. Jagiellońska 33, w imieniu którego działa Pani Jolanta Nowak, zam. ul. Św. Marka 36/1 w Gliwicach, w związku z wyznaczeniem Prezydenta Miasta Nowego Sącza przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie do załatwienia wniosku z dnia 24.08.2015r.,

### o r z e k a m :

1. **U d z i e l a m Zarządowi Powiatu Nowosądeckiego**, ul. Jagiellońska 33 w Nowym Sączu, pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych – 6 studni chłonnych z kęgów betonowych o średnicy 800 mm, przykrytych płytą betonową z włazem, zlokalizowanych na działkach nr ewid. 678 i 679/2 obręb Grybów, służących do wprowadzania niezanieczyszczonych wód opadowych do ziemi. Parametry studni chłonnych:
  - S1: głębokość – 2,9 m, rzędna terenu – 331,80 m npm, rzędna dna studni – 328,90 m npm, współrzędne geograficzne: N: 49°37'22,94"; E=20°56'55,02";
  - S2: głębokość – 3,0 m, rzędna terenu – 332,00 m npm, rzędna dna studni – 329,00 m npm, współrzędne geograficzne: N: 49°37'22,26"; E=20°56'54,86";
  - S3: głębokość – 3,0 m, rzędna terenu – 332,00 m npm, rzędna dna studni – 329,00 m npm, współrzędne geograficzne: N: 49°37'22,21"; E=20°56'55,24";
  - S4: głębokość – 2,8 m, rzędna terenu – 331,90 m npm, rzędna dna studni – 329,10 m npm, współrzędne geograficzne: N: 49°37'22,29"; E=20°56'56,09";
  - S5: głębokość – 3,0 m, rzędna terenu – 332,10 m npm, rzędna dna studni – 329,10 m npm, współrzędne geograficzne: N: 49°37'22,94"; E=20°56'55,02";
  - S6: głębokość – 3,0 m, rzędna terenu – 332,10 m npm, rzędna dna studni – 329,10 m npm, współrzędne geograficzne: N: 49°37'22,21"; E=20°56'56,58";
2. Pozwolenia wodnoprawnego wymienionego w pkt 1 niniejszej decyzji udzielam pod następującymi warunkami:
  - a) Do studni chłonnych wprowadzane będą tylko wody opadowe z dachu budynku sali gimnastycznej z zapleczem,
3. Do obowiązków wnioskodawcy należy:
  - utrzymania w należytym stanie technicznym studni chłonnych.
4. Nie spełnienie któregośkolwiek z wyżej wymienionych warunków spowodować może cofnięcie lub ograniczenie pozwolenia wodnoprawnego bez odszkodowania.
5. Zastrzega się możliwość cofnięcia lub ograniczenia wydanego pozwolenia wodnoprawnego za odszkodowaniem, jeżeli wymagać tego będzie interes społeczny, ochrony środowiska lub względów gospodarcze.
6. Niniejsze pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.

### UZASADNIENIE:

Wnioskiem z dnia 24.08.2015r. - przekazany postanowieniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 01.09.2015r, znak: ZU-431-3-136/15 w sprawie wyznaczenia Prezydenta Miasta Nowego Sącza do prowadzenia postępowania w przedmiotowej sprawie, Zarząd Powiatu Nowosądeckiego w Nowym Sączu, w imieniu którego działa p. Jolanta Nowak (pełnomocnictwo z dnia 17.06.2015r. dołączone do wniosku) zwrócił się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych – studni chłonnych do wprowadzania wód opadowych z połaci dachowych do ziemi na działkach nr 678 i 679/2 przy ul. Kościuszki w Grybowie.

Do wniosku załączono 2 egz. operatu wodnoprawnego i 1 egz. w wersji elektronicznej - płyta CD, opis zamierzonej działalności w języku nietechnicznym. Studnie chłonne są rodzajem urządzeń wodnych i przed ich wykonaniem należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne.

|                      |  |      |
|----------------------|--|------|
| SYMBOL/STADIUM<br>PB | „Rozbudowa istniejącego budynku oświatowego o salę gimnastyczną z zapleczem oraz przebudowa i nadbudowa przedmiotowego budynku z przeznaczeniem na liceum ogólnokształcące w Grybowie” | 2015 |
|----------------------|--|------|

Na wezwanie z dnia 22.09.2015r. znak:WOŚ.6341.20.2015.GP został uzupełniony wniosek oraz operat wodnoprawny. Po spełnieniu wymagań pod względem formalnym i merytorycznym, pismem z dnia 02.11.2015r. znak:WOŚ.6341.20.2015.GP zostało wszczęte postępowanie w przedmiotowej sprawie. W terminie przewidzianym do składania uwag i wniosków nie wpłynęły pisma stron.

Według przedłożonego operatu wodnoprawnego wody opadowe z dachu budynku sali gimnastycznej z zapleczem wprowadzane będą do ziemi za pomocą studni chłonnych.

Zaprojektowano wykonanie 6 studni chłonnych z kręgów betonowych, zlokalizowanych przy rurach spustowych z dachu budynku.

Odwadnianie powierzchni obejmują połączenia dachowe i wody opadowe nie będą zanieczyszczone i z tego względu są kwalifikowane jako ścieki. Wprowadzanie „czystych” wód opadowych do ziemi nie stanowi szczególnego korzystania z wód.

Dno studni chłonnych znajdować się będzie ponad 1,0 m powyżej średniego poziomu wód podziemnych. Ponadto na dnie studni chłonnej będzie wykonany filtr odwrotny o grubości warstwy filtracyjnej ok. 1,0 m. Z przedstawionych danych o warunkach geologicznych wynika, że grunty w obrębie projektowanego zrzutu posiadają chłonność zapewniającą infiltrację wód opadowych.

System studni chłonnych zapewnia przyjęcie wód deszczowych i nie będzie negatywnie oddziaływał na środowisko gruntowo-wodne i tereny sąsiednie, nie narusza warunków korzystania z wód w regionie wodnym i nie zagraża realizacji celów środowiskowych, realizowany będzie zgodnie z normami i obowiązującymi przepisami.

Na Wnioskodawcy spoczywa obowiązek utrzymania urządzeń wodnych służących do wprowadzania wód opadowych do ziemi w odpowiednim stanie technicznym.

Zgodnie z art.127 ust. 5 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne nie ustala się czasu obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych.

Wobec powyższego orzeczono jak w sentencji.

Stosownie do art.7 pkt 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006r. o opłacie skarbowej (Dz.U. Nr 225, poz.1635) wnioskodawca zwolniony jest z opłaty skarbowej.

#### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie za pośrednictwem Prezydenta Miasta Nowego Sącza w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.



z up. PREZYDENTA MIASTA  
mgr inż. Marcin Wacławek-Kumiega  
Dyrektor Wydziału Ochrony Środowiska

Otrzymują:  
① Zarząd Powiatu Nowosądeckiego w Nowym Sączu  
za pośrednictwem pełnomocnika p. Jolantę Nowak  
adres do korespondencji: PROFIL – Jolanta Nowak  
44-100 Gliwice, ul. Lipowa 12 + 1 egz. operatu.

2. A/a + 1 egz. operatu.

Do wiadomości:

1. RZGW w Krakowie (dane do katastru wodnego).