

**JUCON DARIUSZ KUBICKI**

10-274 Olsztyn ul. Szewczenki 2/2

NIP: 739-218-27-31 REGON: 510747833

e-mail: [dariuszkubicki@wp.pl](mailto:dariuszkubicki@wp.pl)

tel. 600-545-888

Niniejszy załącznik Nr ..... 1 ..... stanowi  
integralną część postanowienia / decyzji  
Nr 211.674/87/2017 Starosty  
Olsztyńskiego z dnia 29.03.2019  
Nr 1311.6740.8.32.2019.PSZ

**INWESTOR:**  
**GMINA GIETRZWAŁD**  
ul. Olsztyńska 2  
11-036 Gietrzwałd

z up. STAROSTY OLSZTYŃSKIEGO

Grzegorz Wietczorek  
Dyrektor Wydziału  
Budownictwa i Inwestycji

## PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT:** Adaptacja projektu **HALI SPORTOWEJ**  
przy Szkole Podstawowej w Sząbruku wg projektu  
Bogumiły Walentynowicz

**ADRES:** dz. nr 249/1 i 250 obręb Sząbruk, gmina Gietrzwałd

**BRANŻA:** Architektoniczna, konstrukcyjna, instalacyjna

**FAZA:** Projekt budowlany

**KATEGORIA OBIEKTU:** XV (piętnasta)

### PROJEKTOWALI:

**ARCHITEKTURA:** mgr inż. arch. Dariusz Kubicki  
upr. bud. 16/WMOKK/2014

**KONSTRUKCJA:** mgr inż. arch. Dariusz Kubicki  
upr. bud. WAM/0062/POOK/05

**INSTALACJE SANITARNE:** mgr inż. arch. Dariusz Kubicki  
upr. bud. WAM/0026/POOS/08

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE:** mgr inż. Marek Pichłacz  
upr. bud. WAM/0114/PWOE/15

### SPRAWDZAJĄCY:

**ARCHITEKTURA:** mgr inż. arch. Piotr Ostoja-Lniski  
upr. bud. 250/94/OL

**KONSTRUKCJA:** mgr inż. Wojciech Dobrowolski  
upr. bud. 69/01/OL

**INSTALACJE SANITARNE:** inż. Karol Kunicki  
upr. bud. WAM/0040/POOS/14

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE:** mgr inż. Norbert Walkiewicz  
upr. bud. WAM/0026/POOE/07

**OPRACOWAŁ:** inż. arch. Magdalena Kubicka

### OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oświadczam, że projekt Salii sportowej z zapleczem i łącznikiem na dz. nr 249/1 i 250 obrębu 7 Sząbruk, Inwestor: Gmina Gietrzwałd został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

OLSZTYN – LUTY - 2019r.

**Zawartość opracowania**

1. Dokumenty formalno - prawne	str.3-20
2. Projekt Zagospodarowania Terenu	str.21-24
3. Projekt architektoniczno-budowlany	str.25-41
4. Projektowana charakterystyka energetyczna	str.42-57
5. Instalacje sanitarne	str.58-78
6. Instalacje elektryczne	str.79-84
7. Projektowana informacja BIOZ	str.85-89

STAROSTA OLSZTYŃSKI  
Plac Bema 5  
10-516 Olsztyn  
-1-

**JUCON** DARIUSZ KUBICKI

## DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

OLSZTYN - LUTY - 2019r.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Dariusz Sławomir Kubicki**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **16/WMOKK/2014**, jest wpisany na listę członków Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WM-0250**.

Członek czynny od: 27-01-2015 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 06-02-2019 r. Olsztyn.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-01-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Mariusz Szafarzyński, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WM-0250-AB42-3AC1-8159-DDYF**



**STAROSTA OLSZTYŃSKI**  
Plac Bema 5  
10-516 Olsztyn  
-1-

IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WARMIŃSKO-MAZURSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 12/WMOKK/2014

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2014r.

**DECYZJA nr 16/WMOKK/2014**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz.1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013r. poz.267 z późn. zm.)

**stwierdza się, że**

**Pan: mgr inż. arch. Dariusz Sławomir Kubicki**

*urodzony w dniu 1 marca 1976 r. w Olsztynie*

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

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do  
projektowania bez ograniczeń**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania  
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

**projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie  
nadzoru autorskiego w zakresie architektury**

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

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

- |                               |                           |                              |          |
|-------------------------------|---------------------------|------------------------------|----------|
| 1. Przewodnicząca Komisji     | <u>Anna Rokita</u>        | (imię lub imiona i nazwisko) | (podpis) |
| 2. Wiceprzewodniczący Komisji | <u>Andrzej Góralski</u>   | (imię lub imiona i nazwisko) | (podpis) |
| 2. Sekretarz Komisji          | <u>Ewa Bachry</u>         | (imię lub imiona i nazwisko) | (podpis) |
| 4. Członek Komisji            | <u>Magdalena Rafalska</u> | (imię lub imiona i nazwisko) | (podpis) |
| 5. Członek Komisji            | <u>Piotr Mikulski-Bak</u> | (imię lub imiona i nazwisko) | (podpis) |

Otrzymują:

1. Wnioskodawca Dariusz Sławomir Kubicki, zam. ul. Kasztanowa 1, 11-010 Wójtowo
2. GINB - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawomocnieniu się decyzji)
3. Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP (po uprawomocnieniu się decyzji)



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-1GV-CLZ-3MM \*

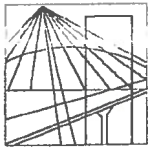
Pan Dariusz Kubicki o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0015/05  
adres zamieszkania ul.Kasztanowa 1, 11-010 Wójtowo  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-16 roku przez:

Mariusz Dobrzeńiecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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 podpisem własnoręcznym.)

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



**STAROSTA OLSZTYŃSKI**  
Plac Bema 5  
**10-516 Olsztyn**

**WARMIŃSKO - MAZURSKA**  
**OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
**OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/125/05

Olsztyn, dnia 20 grudnia 2005 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, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 ust. 1, § 12 pkt 1, § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**nadaje**

**Panu DARIUSZOWI KUBICKIEMU**  
magistrowi inżynierowi budownictwa  
ur. dnia 01 marca 1976 r. w Olsztynie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0062/POOK/05**

**DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ**  
**W SPECJALNOŚCI**  
**KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

### Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający OKK:**

1. inż. Janusz Palmowski
2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz



**Pan Dariusz Kubicki upoważniony jest :**

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:
  - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 3 ust. 1 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.
- III.** Na podstawie § 17 ust. 1 pkt 1 w/w rozporządzenia uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

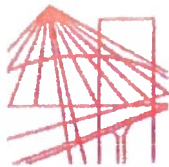
**Otrzymuje:**

1. Pan Dariusz Kubicki  
10-693 Olsztyn, ul. Grota Roweckiego 6/18
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*inż. Janusz Palmowski*





**WARMIŃSKO-MAZURSKA  
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 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, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 ust.1, § 12 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
nadaje**

**Panu DARIUSZOWI SŁAWOMIROWI KUBICKIEMU**  
inżynierowi inżynierii środowiska  
ur. dnia 01 marca 1976 r. w Olsztynie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/ 0026/POOS/08

**DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych.

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K p a odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie :**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia



**Skład orzekający OKK:**

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

**Pan Dariusz Sławomir Kubicki upoważniony jest :**

**I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:**

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

**II. Na podstawie § 3 ust.1 i § 23 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :**

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne (§ 23 ust. 1).

**Otrzymuje:**

- 1. Pan Dariusz Sławomir Kubicki  
11-010 Wójtowo, ul. Kasztanowa 1
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

**PRZEWODNICZĄCY**  
**OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ**

*mgr inż. Andrzej Stasiorowski*



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WAM-54R-QC9-RWL \***

Pan Marek Pichłacz o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0072/15  
adres zamieszkania ul. M. Zientary-Malewskiej 15 A/ 6, 10-305 Olsztyn  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-18 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.



**WARMIŃSKO-MAZURSKA**  
**OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
**OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/30/15

Olsztyn, 23 czerwca 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeksu postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan MAREK PICIŁACZ**  
magister inżynier elektryk  
ur. dnia 02 czerwca 1958 r. w Białymstoku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/0114/PWOE/15

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi**  
**BEZ OGRANICZEŃ**  
**W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji

### Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Andrzej Stasiński
2. dr inż. Zenon Drabowicz
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

**Pan Marek Pichlacz upoważniony jest :**

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski

2. dr inż. Zenon Drabowicz

3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

**Otrzymuje:**

1. Pan Marek Pichlacz  
10-305 Olsztyn, ul. M. Zientary-Malewskiej 15A/6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Olsztyn, dnia 23 czerwca 2015 r.

URZĄD

w Olsztynie

Olsztyn, dnia 24.11. 1994 r.

Nr 250/94/OL

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.1 i 2, § 13 ust.1 pkt 1 lit. -  
§ 7  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Urz. Nr 10, poz. 40) stwierdza się, że  
Obywatel: P i o t r    Ō s t a j a - L n i s k i  
(imię i nazwisko)

magister inżynier architekt

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony a) dnia 19 lipca 1961 r. w Olsztynie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

p r o j e k t a n t a

(rodzaj funkcji)

w specjalności

a r c h i t e k t o n i c z n e j

(rodzaj specjalności technicznej budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

Replikatka" Nr. z 2510 u 1000

P a n    Piotr   Ostoja-Luiski   upoważniony   jest   do   :

- 1/   sporządzania   projektów   w   zakresie   rozwiązań   :
  - a/   architektonicznych   wszelkich   obiektów   budowlanych,
  - b/   konstrukcyjno-budowlanych   obiektów   budowlanych   o   powszechnie   znanych   rozwiązaniach   konstrukcyjnych   i   schematach   technicznych,   z   wyłączeniem   konstrukcji   fundamentów   głębokich   i   trudniejszych   konstrukcji   statycznie   niewyznaczalnych
- 2/   kierowania,   nadzorowania   i   kontrolowania   budowy,   kierowania   i   kontrolowania   wytwarzania   konstrukcyjnych   elementów   budowlanych   oraz   oceniania   i   badania   stanu   technicznego   obiektów   budowlanych   w   budownictwie   jednorodzinnym,   zagrodowym   oraz   innych   budynków   o   kubaturze   do   1000   m   sześć.

Od   decyzji   niniejszej   służy   odwołanie   do   Ministra   Gospodarki   Przestrzennej   i   Budownictwa   w   terminie   14   dni   od   daty   otrzymania   decyzji,   za   pośrednictwem   Wojewody   Olsztyńskiego.

Pobrano   i   skasowano  
opłatę   skarbową  
w   wys.30   tys.zł.



Handwritten signature and official stamp of the Olsztyn Voivodeship Office.





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYginał

(wypis z listy architektów)

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**magister inżynier architekt Piotr Wojciech Ostojka-Lniski**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **250/94/OL**, jest wpisany na listę członków Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WM-0154**.

Członek czynny od: 14-01-2004 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 15-03-2019 r. Olsztyn.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Mariusz Szafarzyński, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WM-0154-C69F-9Y28-E26Y-3Y14**



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-RBG-BP1-VLY \*

Pan Wojciech Paweł Dobrowolski o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0475/01  
adres zamieszkania ul. Zagłoby 6, 11-041 Olsztyn  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-04 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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

WARMIŃSKO-MAZURSKI  
URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Olsztynie  
10-575 OLSZTYN  
Al. Mar. J. Piłsudskiego 7/9

Olsztyn, 24 maja 2001 r.

GPBK.II.7131/23/01

## DECYZJA

Na podstawie art. 13 ust.1 pkt 1 i art. 14 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz.1126 ze zm./, § 4 ust. 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz.38/ oraz dokumentów stwierdzających posiadanie wymaganego przygotowania zawodowego i pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane

n a d a j ę

**Panu WOJCIECHOWI DOBROWOLSKIEMU**  
magistrowi inżynierowi budownictwa  
ur. 25 stycznia 1971 r. w Olsztynie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 69/01/OL

### DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia, za pośrednictwem Wojewody Warmińsko – Mazurskiego.

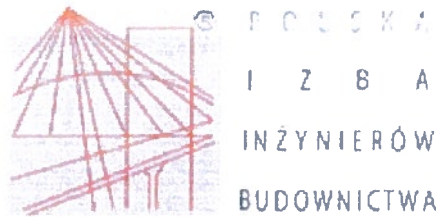
#### Otrzymuje :

1. Pan Wojciech Dobrowolski  
10-445 Olsztyn  
ul. Kołobrzaska 13 k/50
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z up. WOJEWODY

*Marian Staszczak*  
DYREKTOR WYDZIAŁU  
Gospodarki Przestrzennej, Architektury,  
Budownictwa i Komunikacji



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WAM-BMF-2TQ-8H2 \***

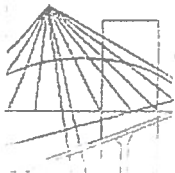
Pan Karol Kunicki o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0049/09  
adres zamieszkania ul. Kasztanowa 1, 11-010 Wójtowo gm. Barczewo  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-29 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.



WAM/OKK/U/34/14

Olsztyn, 23 czerwca 2014 r.

## D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 ust.1, § 12 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 267 ze zm./, po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan KAROL KUNICKI**  
inżynier inżynierii środowiska  
ur. dnia 11 sierpnia 1979 r. w Białymstoku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/ 0040/POOS/14

**DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych.

## U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępując się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej :**

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. dr inż. Zenon Drabowicz
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

**Pan Karol Kunicki upoważniony jest :**

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 3 ust.1 i § 23 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
  - 2) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne (§ 23 ust. 1).

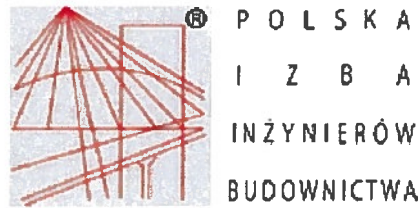
**Otrzymuje:**

- 1. Pan Karol Kunicki  
11-042 Giedajty, ul. Rolna 26
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

**PRZEWODNICZĄCY**  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Andrzej Stasińkowski*

Olsztyn, dnia 23 czerwca 2014 r.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-XU7-1KN-DWZ \*

Pan Norbert Walkiewicz o numerze ewidencyjnym WAM/BT/0157/07  
adres zamieszkania Niekłań ul. Partyzantów 179, 26-220 Stąporków  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-01-31.

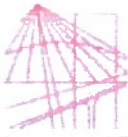
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-13 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.





**WARMIŃSKO-MAZURSKA  
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/I/75/07

Olsztyn, dnia 15 czerwca 2007 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, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118), § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 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) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) ze zm.

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
nadaje**

**Panu NORBERTOWI WALKIEWICZOWI**  
magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
ur. dnia 09 czerwca 1975 r. w Skarżysku-Kamiennej

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/0026/POOF/07**

**DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ**

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

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie :**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający OKK:**

1. mgr inż. Andrzej Stasiński
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

**Pan Norbert Walkiewicz upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

**II.** Na podstawie § 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/ uprawnienia niniejsze uprawnniają do projektowania 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.

**III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawnniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Otrzymuje:

- 1. Pan Norbert Walkiewicz  
10-900 Olsztyn, ul. Bałtycka 5/1
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

**PRZEWODNICZĄCY**  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

*mgr inż. Andrzej Stasiorowski*

**JUCON** DARIUSZ KUBICKI

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### OPIS TECHNICZNY

#### 1 Przedmiot inwestycji (opracowania)

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu zagospodarowania działki Nr 249/1 i 250 w m. Sząbruk dla projektowanej budowy Sali sportowej dla Szkoły Podstawowej w Sząbruku.

Inwestor **GINA GIETRZAŁD, 11-036 Gietrzwałd, ul. Olsztyńska 2**

Adres inwestycji **Sząbruk, dz. 249/1 i 250 obr. Sząbruk gm. Gietrzwałd**

#### 2 Stan prawny dla zagospodarowania działki

Wydana decyzja Nr 6CP/17 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 25 lipca 2017 roku Wójta Gminy Gietrzwałd.

##### Istniejąca zabudowa

**Budynek Szkoły Podstawowej w Sząbruku**, podczas realizacji budowy przewidziano w II etapie budowę Sali sportowej połączonej z bryłą główną szkoły łącznikiem – zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Przewidziano również wszystkie niezbędne do rozbudowy instalacje.

##### Dojazd

Wjazd bezpośrednio z ulicy Sportowej.

##### Istniejące uzbrojenie i urządzenia

- 1) Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej i deszczowej.
- 2) Gazociąg i przyłącze gazowe do budynku – istniejące.
- 4) Przyłącze energetyczna – istniejące.
- 5) Odprowadzenie wód opadowych – istniejąca sieć deszczowa.

#### 3 Projektowane zagospodarowanie

W ramach projektowanego zagospodarowania działki nr 249/1 i 250 projektuje się budowę Sali sportowej z zapleczem i łącznikiem, bryły oznaczone na planie **E-D-F**.

##### Uzbrojenie działki lub przebudowa istniejącego uzbrojenia

- 1) Przyłącze wodociągowe z sieci wew. szkolnej.
- 2) Przyłącze kan. sanit. do sieci wew. szkolnej.
- 3) Przyłącza kan. deszczowej do wew. szkolnej.
- 3) Przyłącze energ. – z istniejącego budynku szkoły.
- 4) Przyłącze gazowe – z istniejącego budynku szkoły.

##### **Spełnienie w przyjętych rozwiązaniach projektowych warunków decyzji celu publicznego:**

- Budowa hali sportowej z zapleczem – zgodnie z decyzją
- max. wysokość zabudowy do 13 m - zgodnie z decyzją, rzeczywista 7.80 m
- kąt nachylenia połaci dachowych 5-45° - zgodnie z decyzją, < rzeczywisty 22°
- max. pow. zabudowy działki wraz z parkingami i drogą wew. – zgodnie z decyzją
- wymóg kolorów i materiałów elewacji – zgodnie z decyzją
- parametry, cechy i wskaźniki – zgodnie z decyzją.

#### 4 Zagadnienia ochrony konserwatorskiej - Działka Nr 249/1 i 250 obr. 7 Sząbruk nie leży na obszarze podlegającym ochronie. Teren nie figuruje w rejestrze zabytków ani nie jest objęty ochroną konserwatorską.

5 Zagadnienia wpływu eksploatacji górniczej

Działka Nr 249/1 i 250 nie leży na terenie szkód górniczych

STAROSTA OLSZTYŃSKI

Plac Bema 5

10-516 Olsztyn

-1-

6 Zagadnienia ochrony środowiska

Inwestycja nie wymaga opracowania raportu określającego wpływ na środowisko naturalne.

7 Odprowadzanie wód opadowych

Zgodnie z przepisem §28 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002r. Nr 75 poz 690 z późn zm.) „działka budowlana, na której sytuowane są budynki powinna być wyposażona w kanalizację umożliwiającą odprowadzenie wód opadowych do sieci kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej. W razie braku możliwości przyłączenia do sieci(...) dopuszcza się odprowadzenie wód opadowych na własny teren nieutwardzony, do dołów chłonnych lub zbiorników retencyjnych”.

W przypadku dz. nr 249/1, 250 odprowadzenie wód opadowych będzie odbywać się na terenie własnym działki. Dodatkowo w celu ograniczenia przedostawania się wód opadowych na powierzchnię sąsiadujących działek, projektuje się cokoł wykonany z obrzeży betonowych o wysokości 10cm ponad poziom gruntu, całkowicie zlokalizowany na terenie przedmiotowej działki.

8 Inne dane

8.1 Kategoria geotechniczna i sposób posadowienia

Warunki gruntowo-wodne: rozpoznanie przeprowadzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 roku (Dz. U. z 2012, poz. 463). Obiekt zaliczono do **1-ej kategorii geotechnicznej**.

Opis warstw geotechnicznych i zalecenia zgodnie z projektem zasadniczym

**Stwierdzam, że podłoże gruntowe odpowiada warunkom bezpośredniego posadowienia fundamentów budynku.**

Głębokość przemarzania gruntu dla m. Sząbruk wg PN-81/B-03020 p.2.2 wynosi  $h_z = 1,2\text{m}$ . Przyjęto  $h_z = 1,20\text{ m}$ .

8.2 Wyznaczenie obiektu w terenie, nadzór i prowadzenie robót

Jako bazę wymiarową należy przyjąć granice działki wyznaczone przez punkty graniczne o współrzędnych wg zasobów PODGiK oraz istniejący budynek szkoły.

Wszelkie prace budowlane związane z wykonaniem zagospodarowania i uzbrojenia terenu należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej zgodnie z niniejszą dokumentacją z zachowaniem aktualnie obowiązujących przepisów i norm.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” oraz prowadzenia bieżącej obsługi geodezyjnej oraz uzyskania odpowiednich zezwoleń, zgłoszeń i protokołów odbioru robót. W trakcie realizacji należy stosować materiały i urządzenia posiadające odpowiednie atesty i aprobaty techniczne.

W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych należy porozumieć się z autorem opracowania dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.

▪ **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - zamienny**

na kopii mapy syt-wys. w skali 1:500 do celów projektowych wraz z uzgodnieniami

rys. Nr 1Z

**JUCON** DARIUSZ KUBICKI

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-  
BUDOWLANY**

## II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

STAROSTA OLSZTYŃSKI

Plac Bema 5

10-516 Olsztyn

### CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

#### 1 Przeznaczenie i program użytkowy oraz charakterystyczne parametry techniczne.

- 1.1 Przeznaczenie budynku – sala sportowa z zapleczem szatniowym i magazynowym oraz łącznikiem.
- 1.2 Program użytkowy. Program zakłada, że łącznik połączy zaprojektowaną salę sportową z budynkiem szkoły, w którym już na etapie jej realizacji przewidziano budowę Sali sportowej, jako jej II etap.
- 1.3 Parametry techniczne.
- 1.3.1 Parametry podstawowe części istniejącej i projektowanej.

L.p.	PARAMETRY PODSTAWOWE (licząc najdalej wysunięte ściany)	
1	DŁUGOŚĆ *)	36,13 m
2	SZEROKOŚĆ *)	25,04 m
3	WYSOKOŚĆ	7,80 m
4	KUBATURA, w tym: - bryła E - bryła D - bryła F	<b>4.146 m<sup>3</sup></b> 2738 m <sup>3</sup> 1300 m <sup>3</sup> 108 m <sup>3</sup>

\*) rzut budynku liniowy

- 1.3.2 Zestawienie parametrów projektowanej rozbudowy.

<b>powierzchnia zabudowy</b>	<b>605,0 m<sup>2</sup></b>
<b>powierzchnia użytkowa budynku</b>	<b>527,5 m<sup>2</sup></b>
<b>kubatura brutto</b>	<b>4.146,0 m<sup>3</sup></b>
<b>wysokość H (grupa wysokości – niski (N))</b>	<b>7,80 m</b>
<b>liczba kondygnacji</b>	<b>1 k</b>

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ SALI SPORTOWEJ Z ZAPLECZEM			
L.p.	Nazwa pom.	pow.m <sup>2</sup>	Posadzka
1	Komunikacja	47,40	PCV lub żywica epoksydowa
2	Pom. gosp.	3,10	płytki antypoślizgowe
3	WC chłopców	7,41	płytki gres
4	WC dziewcząt i niepełnosprawnych	4,79	płytki gres
5	Gabinet kultury fiz. i mag. sprzętu gimnast.	23,35	parkiet (deska dębowa)
6	WC natrysk	3,60	płytki gres
7	Sala sportowa	308,78	posadzka PULASTIC 2000RD
8	Magazynek sprzętu sportowego	13,32	płytki granitowe
9	Komunikacja szatni dziewcząt	2,39	płytki gres
10	Przebieralnia szatni dziewcząt	13,50	płytki gres
11	Natryski szatni dziewcząt	13,60	płytki gres
12	WC szatni dziewcząt	3,77	płytki gres



13	Komunikacja szatni chłopców	2.39	płytki gres
14	Przebieralnia szatni chłopców	13.50	płytki gres
15	Natryski szatni chłopców	11.90	płytki gres
16	WC szatni chłopców	3.77	płytki gres
17	Kotłownia (węzeł cieplny)	27.27	płytki antypoślizgowe
18	Łącznik	23.64	płytki gres
RAZEM		527.50	

PODZIAŁ NA POWIERZCHNIĘ			
L.p.	Nazwa powierzchni	pow. m <sup>2</sup>	Uwagi
1	Komunikacja ogólna	70.74	korytarz, łącznik
2	Powierzchnia sportowa (ćwiczeń fizycznych)	308.78	sala sportowa
3	Zaplecze szatniowe z pom. sanitarno - higienicznymi	80.44	szatnie dziewcząt i chłopców
4	Zaplecze magazynowe i obsługi sportowej	40.27	magazynek i gabinet kultury fizycznej z mag. sprzętu gimnastycznego
5	Powierzchnia techniczna (kotłownia)	27.27	Kotłownia (węzeł cieplny)
RAZEM		527.50	

### 1.3.3 Naniesione zmiany w stosunku do projektu pierwotnego

1. Zmiana wymiarów Sali sportowej- wydłużenie i poszerzenie o 24cm
2. Doprojektowanie łącznika między halą a istniejącą szkołą

## 2 Forma architektoniczna, funkcja oraz spełnienie wymagań wg art. 5 ust.1 PB

### 2.1 Forma architektoniczna

Budowę zaprojektowano w formie przyległych do siebie brył prostopadłościowych z pokryciem dwuspadowym dachem. Zastosowanie naturalnych materiałów wykończeniowych i pastelowych barw elewacji wkomponuje projektowany budynek w istniejącą zabudowę szkoły podstawowej.

### 2.2 Funkcja

Budynek o funkcji oświatowej – sala sportowa z zapleczem. Wyróżnia się halą sportową, zaplecze hali i łącznik komunikacyjny nowoprojektowaną salą sportową z budynkiem istniejącej szkoły podstawowej.

### 2.3 Sposób dostosowania do krajobrazu i otoczenia (zabudowy)

Zaprojektowana budowa w pełni wpisuje się w istniejący kontekst urbanistyczny miejsca w którym zostanie usytuowana. W przyjętych rozwiązaniach przestrzennych i materiałowych respektowano wszystkie zapisy wynikające z decyzji, także jego usytuowania w stosunku do wyznaczonych charakterystycznych linii i terenu.

### 2.4 Sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy prawo budowlane

#### ▪ Wymagania podstawowe:

- **Bezpieczeństwo konstrukcji:** zastosowane rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji obiektu gwarantują bezpieczeństwo zarówno użytkowników budynku, jak i osób trzecich,

- **Bezpieczeństwo pożarowe:** rozwiązano na etapie projektowym przewidziano problematykę związaną z bezpieczeństwem pożarowym budynku poprzez zastosowanie odpowiednich materiałów termoizolacyjnych niepalnych, konstrukcji i elementów drewnianych zabezpieczonych do parametrów nierozprzestrzeniania ognia oraz elementów wykończenia (płyty GKF).
- **Bezpieczeństwa użytkowania:** elementy obudowy ciągów komunikacyjnych oraz elewacji zostały zaprojektowane z elementów bezpiecznych dla użytkowania; drzwi zewnętrzne wejściowe mają w swoim wyposażeniu samozamykacze; brak różnicy poziomów w całym obiekcie; zaprojektowane stopnie schodowe oraz przejścia schodów w posadzki wyróżniają się kolorystycznie (zmiana poziomu posadzki) - dotyczy zagospodarowania zewnętrznego (wyjść ewakuacyjnych), szkło w drzwiach przeszklonych oraz w kabinach natryskowych bezpieczne hartowane; gniazda elektryczne zgodne z wymaganiami norm a oprawy świetlne dostosowane do panujących warunków w pomieszczeniach; zaprojektowano materiały wykończeniowe posadzek nie powodujące niebezpieczeństwa poślizgu; zastosowano materiały o parametrach antypoślizgowych R9-ciągi komunikacyjne, R10-pomieszczenia wilgotne, R11-łazienki w których uczniowie korzystają z natrysku,
- **Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska:** spełnienie wymagań tych realizowane jest poprzez:
  - > materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów,
  - > obiekt wraz z urządzeniami nie będzie emitował toksycznych gazów, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania oraz zanieczyszczenia wody lub gleby,
  - > w projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nie przekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez grunt, materiały, stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem,
  - > obiekty zostały zabezpieczone przeciwko przenikaniu wilgoci do elementów budowlanych i wnętrza budynku poprzez zaprojektowanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych,
  - > w projekcie zaprojektowane zostało ogrzewanie, wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna oraz klimatyzacja,
  - > zapewniono pełne pokrycie potrzeb sanitarno-higienicznych użytkowników budynku.
  - > Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploatacji budynku realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarnohigienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników.
- **Ochrony przed hałasem i drganiami:** rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie budynku oraz naukę i odpoczynek w jego obrębie nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań.
- **Odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii:** zaprojektowane przegrody budowlane mają zgodne z rozporządzeniem izolacyjność termiczną, co przedstawiono w dalszej części opracowania a przyjęte rozwiązania techniczne i materiałowe sprzyjają racjonalizacji użytkowania energii.
- Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem budynku, w szczególności w zakresie:
  - **Zaopatrzenia w wodę** – istniejącej instal. wew. szkoły,
  - **Zaopatrzenia w energię elektryczną i gaz** – istniejącej instal. wew. szkoły: efektywne wykorzystanie poprzez opomiarowanie zużycia i montaż energooszczędnych aparatów,
  - **Usuwanie ścieków** – do istniejącej instal. wew. szkoły,

- **Wody opadowe deszczowe** – do istniejącej instal. wew. szkoły,
- **Usuwanie odpadów**, zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości
- **Możliwość dostępu do usług telekomunikacyjnych** – nie dotyczy, gdyż możliwość realizacji nie wymaga budowy linii lub montażu aparatów lub urządzeń. W budynku szkoły jest zainstalowany Internet i telefon.
- Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego: rozwiązania projektowe zapewniają możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu. Nie stosuje się rozwiązań z zakresu budownictwa ogólnego oraz instalacji sanitarnych i elektroenergetycznych, które nie są w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej. Do obowiązku użytkownika i zarządcy budynku należy utrzymanie właściwego stanu technicznego obiektu po przekazaniu ich do użytkowania: przeprowadzanie odpowiednich przeglądów, ocen oraz bieżących remontów wymaganych przez prawo. Ponadto do obowiązków zarządcy należy prowadzenie Książki obiektu budowlanego, zgodnie z wytycznymi określonymi przez prawo.
- Niezbędne warunki do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne: dostęp do wszystkich pomieszczeń – nie ma barier architektonicznych.
- Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy: w projektowanym obiekcie zostały spełnione warunki bezpieczeństwa i higieny pracy poprzez zapewnienie odpowiedniej wysokości pomieszczeń, doświetlenia pomieszczeń oraz zastosowane materiały wykończeniowe (parametry techniczne).
- Ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej – nie dotyczy
- Ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków – nie dotyczy
- Odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej – tak, zgodnie z pkt. II.
- Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej – tak.
- Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy: należy, na etapie rozbudowy opracować Plan BIOZ wg wytycznych informacyjnych dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia do planu bioz.

### 3 Układ konstrukcyjny.

- 3.1 Kategoria geotechniczna obiektu – [I kat. geotechniczna]
- 3.2 Sposób posadowienia - [bezpośredni]

### 4 Opis konstrukcyjno-materiałowy

**Fundamenty** - ławy fundamentowe, stopy z betonu B25. Zbrojenie ław fundamentowych: 4ø12 ze stali A-III (34 GS). Zbrojenie – zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Podkład betonowy pod ławy i stopy - tylko w miejscach przekopu. Ściany fundamentowe monolityczne z betonu B25 gr. 25 cm W poziomie posadzki parteru, na wszystkich ścianach konstrukcyjnych wykonać wieniec żelbetowy o wym. 25/30 z betonu B25, zbrojony 4ø12 ze stali A-III (34 GS), strzemiona, jak w ławach ø6 co 30 cm ze stali A-I (St3SX-b). Ściany fundamentowe posadzić osiowo na ławach fund. Ściany zagłębione w gruncie dwustronnie zabezpieczyć przed wilgocią powłokami asfaltowymi.

#### Ściany

Ściana zewnętrzna: cegła w-p (błoczek Silka) lub ceramicznego pustaka szczelinowego klasy  $f_b = 15$  MPa na zaprawie cem-wap. klasy  $f_b = 5$  MPa. Filarki na zaprawie  $f_m = 10$  MPa. W poziomie stropów, na wszystkich ścianach konstrukcyjnych, wykonać wieniec żelbetowy z betonu C20/25 (B25) zbrojony podłużnie prętami 4ø12 ze stali A-III (34 GS), strzemiona ø6 co 30 cm ze stali A-I (St3SX-b).

Warstwę elewacyjną z cegły ceramicznej grubości 12 cm kotwić z warstwą konstrukcyjną prętami ze stali nierdzewnej (np. H10) o śr.  $\varnothing$  6 po 4 szt. na 1 m<sup>2</sup> ściany. Na krawędziach otworów okiennych i drzwiowych zastosować dodatkowe pręty po ich obwodzie w rozstawie co 50 cm. Warstwę zewnętrzną zdylatować na pełną ich wysokość w rozstawie dylatacji max. Co 12 m. Szczelinę dylatacyjną należy wypełnić uszczelką rozprężną. W celu odprowadzenia wody, która przeniknęła przez warstwę zewnętrzną, w miejscu podparcia, należy wykonać otwory zabezpieczone obróbką blacharską i osłonięte siatką, którymi woda będzie spływać na zewnątrz.

### **Stropy**

Zgodnie z projektem zasadniczym, płytowy monolityczny dwukierunkowo zbrojony.

### **Podciągi**

Zgodnie z projektem zasadniczym:

1. Podciąg stalowy nad widownią przy Sali sportowej – zaprojektowano podciąg stalowy o profilu I 360 HEA ze stali gatunku 16G2 (S355JR) o  $f_d = 295$  MPa.
2. Podciąg żelbetowy nad widownią – żelbetowy na podciągu stalowym z betonu C20/25 (B25). W celu poprzecznego usztywnienia podciągu projektuje się żebra usztywniające grubości 25 cm z betonu jw. zbrojonego stalą A-III (34 GS) w rozstawie żeber  $a = 480$  cm.

### **Słupy żelbetowe**

Zgodnie z projektem zasadniczym.

### **Nadproża okienne i drzwiowe**

Zgodnie z projektem zasadniczym, żelbetowe typu L-19/N.

### **Konstrukcja dachu**

**Zaplecze sali** - zgodnie z projektem zasadniczym, krokwiowo-płatwiowa ze stolcami. Wsparta na murtatach. Deskowanie pełne. Usztywnienie zapewniają miecze w ściankach stolcowych.

**Sala sportowa** – dwuspadowy z dźwigarów z drewna klejonego klasy GL24 wg. PN-EN 1194 o przekroju 16/650 w rozstawie co 480 cm. Do przejęcia sił poziomych zaprojektowano ściąg stalowy z 2 prętów stalowych ze stali St3SX (S235) o średnicy  $\varnothing$  30 mm. Ściąg podwieszony do dźwigara za pomocą wieszaków z prętów  $\varnothing$  16. Dźwigary między sobą połączone płatwiami z drewna klejonego klasy GL24 o przekroju 14/40 cm. Płatwie mocować do powierzchni bocznych dźwigarów za pomocą stalowych okuć systemowych, łącząc je na śruby. Płatwie skrajne mocowane do wieńców żelbetowych za pomocą tych samych okuć. Połączenia dźwigarów w kalenicy przegubowe z zastosowaniem okuć systemowych, łączenie za pomocą śrub i sworzni. Deskowanie pełne dachu Sali.

**Konstrukcja widowni** – stopnie betonowe z betonu C16/20 (B20) bezpośrednio na pospółce. Beton zbroić siatką 15x15 cm z prętów  $\varnothing$  8 ze stali A-III (34 GS).

**Schody betonowe urządzenia zewnętrzne** – płyta betonowa z betonu C20/25 (B25), zbrojona siatką 15x15 cm prętami  $\varnothing$  8 ze stali A-III na podbudowie z pospółki.

**Kominy** – przewody wentylacji grawitacyjnej z rur SPIRO  $\varnothing$  15 cm ocieplone firmowo. Przewody wentylacyjne grupować w przestrzeni nieużytkowej poddasza.

**Tynki, okładziny** – tynki wewnętrzne cem-wap. Kat. III zatarte szpachlą gipsową. W pomieszczeniach gospodarczych i sanitarno-higienicznych okładzina z płytek ceramicznych. Tynki zewnętrzne cienkowarstwowe systemowe o fakturze drobnego piasku.

**Podłogi, posadzki** – w hali sportowej posadzka sportowa powierzchniowo elastyczna PULASTIC 2000RD na ruszcie drewnianym, zamiennie inna technologia, np. DD LINODUR, TARKETT.



**Izolacje:**

**Przeciwwilgociowe** - poziome podłóg 2 x papa asfaltowa na gruncie lub 2 x folia PE grub. 0,2 mm.

**Dźwiękochłonne** – nad halą sportową strop podwieszany dźwiękochłonny napinany systemowy z widocznymi dźwigarami z drewna klejonego. Urządzenia wentylacji mechanicznej izolowane akustycznie firmowo.

**Termiczne** – ściany zewnętrzne, wieńce, nadproża oraz posadzki na gruncie izolować styropianem. Na stropach poddaszy nieużytkowych oraz na dachu nad halą sportową wełna mineralna półtwarda typu 100 kg/m<sup>3</sup>. Wełnę mineralną nad halą podwieszać pomiędzy krokiewkami systemowo z zachowaniem szczeliny wentylacyjnej 2,5-3 cm.

**Paroizolacja** – ostaniać wełnę mineralną we wszystkich pomieszczeniach od strony pomieszczeń.

**Stołarka** – drewniana szklona podwójnie jednokomorowo szkłem termofloat i niskoemisyjnym. W hali sportowej stosować szkło bezpieczne. W przypadku szkła zwykłego należy stosować siatki ochronne lub folię antywłamaniową. Do okien otwieranych powyżej 2,5 m stosować mechanizmy pozwalające na otwieranie z poziomu posadzki. W górnej linii okien stosować nawietrzniki.

**Parapety, podokienniki** – parapety z laminatów w kolorach jasnych a podokienniki z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej w kolorze cegły licówki.

**Malowanie** – ściany i sufity 2-krotnie farbą akrylową białą. Elementy z drewna klejonego zabezpieczone korozyjnie i przeciwpożarowo przez producenta. Ściany zewnętrzne powyżej cegły licówki malować farbami fasadowymi odpowiadającymi systemowi przyjętego ocieplenia. Elementy drewniane zewnętrzne zabezpieczyć preparatami ochronnymi a następnie malować preparatami nawierzchniowymi w półmacie.

**Obróbki blacharskie** – z bl. st. ocynk. powlekanej w kolorze pokrycia dachu. Rynny i rury spustowe z bl. st. ocynk. powlekanej w kolorze jasnoszarym.

**Ławy, drabiny, wyłazy dachowe** – systemowe, w kolorze pokrycia dachu.

**Kolorystyka zewnętrzna** – zgodnie z projektem zasadniczym.

**Parametry ochrony cieplnej** – zgodnie z projektem zasadniczym.

**Wyposażenie Sali sportowej w sprzęt gimnastyczny i sportowy** – zgodnie z projektem zasadniczym.

**Inne** – na poddaszu nieużytkowym wykonać pomosty robocze dla dojść do kominów i dla potrzeb przeglądów technicznych.

## 5 Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia instalacyjnego.

- Instalacja centralnego ogrzewania – uzupełnienie do projektu zasadniczego

Zapotrzebowanie ciepła na cele ogrzewania i wentylacji określono wg obowiązujących przepisów, przy wykorzystaniu programu komputerowego Termo-Danfos OZC i wynosi:

- Sala sportowa – 19.342 W, przy 62,8 W/m<sup>2</sup> pow. ogrzewanej,
- Zaplecze Sali z łącznikiem – 14.814 W, przy 67,8 W/m<sup>2</sup> pow. ogrzewanej,
- > OGÓŁEM ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC CIEPLNĄ BUDYNKU: **Q<sub>o</sub> = 68,65 W**, przy śr. na 1 m<sup>2</sup> 64,75,
  - > centralne ogrzewanie grzejnikami 34.15 kW
  - > ogrzewanie nagrzewnicami 15,0 kW
  - > centralna wentylacyjna 13,00 kW
  - > ciepła woda 6,50 kW

> Razem = 68,65 kW, **przyjęto 50 kW** (nadwyżka w zładach szkoły).

- > odzysk ciepła z Sali sportowej, gdzie zastosowano wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła (rekuperację) 32-37%, tj. 6,5 kW,
- > w tym zapotrzebowanie ciepła na wentylację grawitacyjną 3,0 kW.

Bilans ciepła wykonano przy następujących założeniach:

- współczynniki przenikania ciepła obliczono dla przegród budowlanych po rozbudowie,
- zewnętrzna temperatura obliczeniowa:  $-20^{\circ}\text{C}$  ( III strefa klimatyczna wg PN-82/B-02403),
- wewnętrzne temperatury obliczeniowe przyjęto wg PN-82/B-02402. Wyniki zestawiono tabelarycznie,
- przy doborze grzejników zastosowano współczynnik zwiększający zapotrzebowanie ciepła do celów grzewczych w wysokości 15% ze względu na możliwość redukcji temperatur w pomieszczeniach sąsiednich (zawory termostatyczne ) oraz osłabienie lub przerwy w ogrzewaniu.

Obliczenia szczegółowe zapotrzebowania ciepła przez poszczególne pomieszczenia znajdują się w egzemplarzu roboczym projektanta.

Zaleca się wykonanie ekspertyzy stanu technicznego istniejących rurociągów c.o. w celu określenia możliwości wykorzystania ich na potrzeby modernizowanej instalacji.

W przypadku pozostawienia istniejących rurociągów, nowe grzejniki należy podłączyć do istniejących gałęzi. Projektowane dodatkowe fragmenty instalacji należy włączyć w instalację istniejącą.

Zaleca się zaizolowanie cieplne rurociągów c.o. (np. wełna mineralna  $\lambda=0,035$  W/mK) o grubości:

- dla rur  $\text{DN} \leq 20$ : 20mm
- dla rur  $20 < \text{DN} \leq 35$ : 30mm

W przypadku zastosowania innej izolacji należy dobrać odpowiednie grubości uzależnione od wartości  $\lambda$ .

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe płytowe ( np. typu PURMO z podłączeniem oddolnym ściennym, wyposażone w odpowietrzniki ręczne, wstępny dobór grzejników pokazano na rysunkach ). W przypadku zastosowania grzejników z podłączeniem bocznym na gałęzi zasilającej należy zamontować zawór termostatyczny.

Na podejściach do grzejników z należy zamontować zawory odcinające (średnice zaworów jak średnice gałęzi).

W celu przeprowadzenia regulacji hydraulicznej instalacji (nastawy wstępne na zaworach termostatycznych przy grzejnikach ) zaleca się sporządzenie projektu wykonawczego z niezbędnymi obliczeniami hydraulicznymi, uwzględniającego ostateczny sposób wykonania modernizowanej instalacji.

#### ▪ Instalacja wodociągowa – uzupełnienie do projektu zasadniczego

Instalację wewnątrz budynku należy wykonać z rur PEX-C PN10 lub z rur Cu. W miejscu przejścia przez ściany rurociągi układać w tulejach ochronnych. Przewody wody ciepłej wraz z cyrkulacją należy układać nad przewodami wody zimnej oraz pod instalacją elektryczną. Przewody rozprowadzające prowadzić pod przyborami sanitarnymi dopasowując prowadzenie przewodów dla potrzeb armatury stojącej.

Osprzęt instalacyjny tradycyjny tj. baterie umywalkowe i zlewozmywakowy łączyć metalowymi przyłączami elastycznymi. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe gwintowane  $p_{\text{nom}} = 1$  MPa. Urządzenia spłukujące typu Geberit do zabudowy.

Rury prowadzone w brzdach instalacyjnych ściennych i posadzkowych układać nad izolacją termiczną budynku w osłonie z peszlu. Przepływ obliczeniowy wody zimnej na potrzeby bytowo-gospodarskie dla ww. punktów poboru, określony wg PN-92/B-01706 na podstawie normatywnych wypływów ( $\Sigma q_n = 0,28 \text{ dm}^3/\text{s}$ ), dla założonej nierównie mierności dobowej wyniesie:

$$q = 0,682 (\Sigma q_n 0,45) - 0,14 = 0,682 \times (16,35,45) - 0,14 = 1,78 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

- Instalacja wodna hydrantowa do celów ppoż.

Zaprojektowano instalację wodociągową przeciwpożarową z 3 hydrantami wewnętrznymi 25 o wydajności 1 l/s przy ciśnieniu 0,2 MPa. Hydranty zasilane będą wodą z sieci gminnej. Przyjęto równoczesność działania dwóch hydrantów. Usytuowanie hydrantów w miejscach łatwo dostępnych. Instalację zaprojektowano z uwzględnieniem jednoczesnego poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów o łącznej wydajności  $q = 2 \text{ l/s}$ . Zwory hydrantowe montować na wysokości 1,35 m od podłogi w szafkach hydrantowych np. firmy Gras. Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych [PN-74/H-74200] oraz kształtek ocynkowanych z żeliwa ciągnionego.

- Instalacja kanalizacji sanitarnej – uzupełnienie do projektu zasadniczego

Piony oraz podejścia kanalizacyjne wykonać z rur PVC z uszczelką gumową dwuwargową, montowaną w kielichach rur na wcisk. W przejściach poziomów kanalizacji sanitarnej przez ściany fundamentowe i ławy zastosować rury ochronne z rur Dn 250 – dla PVC160 i Dn150 dla PVC110. Rury przewodowe w rurach ochronnych układać zgodnie z instrukcją producenta rur. Piony w dolnej części wyposażać w czyszczak.

- Instalacja kanalizacji deszczowej – do istniejącej sieci deszczowej.

- Instalacja energetyczna – zgodnie z projektem zasadniczym.

- Instalacje teletechniczne – uzupełnienie do projektu zasadniczego

Budynek szkoły podstawowej posiada instalację telefoniczną, komputerową i monitoringu.

- Instalacja odgromowa – zgodnie z projektem zasadniczym.

- Instalacja wentylacyjna – zgodnie z projektem zasadniczym.

## 6 Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.

- Bilans mocy urządzeń elektrycznych.

Ogólne zyski ciepła poprzez zaprojektowany system wentylacji mechanicznej wyniesie – przy założeniu że zamontowane będą wysokowydajne urządzenia o sprawności do 35% - około 6,9 kW.

Moc zainstalowana (istniejąca i projektowana):

1. Wentylatory wentylacji mech. łazienek TYWENT VENTO 5 x k26 – 0,16 kW
2. Centrala wentylacyjna Sali - Menerga ThermoCond typ 23 – 2x2,9 kW
3. Urządzenia inne – 2,2 kW
4. Oświetlenie – 5,6 kW
5. Odbiorniki o uśrednionej jednoczesnej mocy działania – 3,1 kW
6. Napęd pomp centr. ogrzew., cwu, obiegu kotłowego (technologii kotłowni Nr 1 i 2) – 1,7 kW
7. Oświetlenie zewnętrzne – 1,2 kW
8. Inna moc zainstalowana – 2,8 kW
9. Rezerwa – 5,5 kW

OGÓŁEM:



Moc zainstalowana wyniesie: **Pi = 28,0 kW**

Moc obliczeniowa wyniesie: **Po = 20,7 kW**

**STAROSTA OLSZTYŃSKI**  
**Plac Bema 5**  
**10-516 Olsztyn**

- Właściwości cieplne przegród budowlanych zgodnie z projektem zasadniczym.
- Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
  - Kocioł c.o. gazowy typ turbo o zamkniętej komorze spalania – 92%
  - Sprawność całego układu c.o. przy założonej wentylacji – 67%
  - Sprawność układu wytwarzanie cwu z zastosowaniem pompy – 75%
  - Wentylatory wyciągowe – 67%
  - Centrale klimatyzacyjne (okres zimowy) – 82-90%
  - Jw. lecz okres letni przy przewietrzaniu – 67%

**Zastosowane urządzenia, aparaty i osprzęt – przy prawidłowej eksploatacji – gwarantują wysoką sprawność.** Przyjęty system odzysku ciepła pozwoli – w niektórych okresach – na pełne pokrycie zapotrzebowania na ciepło do ogrzania, przy oczywistym 18-25% wydatkowaniu energii elektrycznej.

- Wykaz przyjętych w projekcie rozwiązań budowlanych i instalacyjnych spełniających wymóg oszczędności i poszanowania energii.

Zastosowano w projekcie rozwiązania pro ekologiczne w znaczeniu przyjętych wysokooszczędnych i energooszczędnych urządzeń, osprzętu i aparatów. Dzięki zastosowaniu różnego typu programatorów i czujników ze sterowaniem możliwe będzie eksploataowanie obiektu w sposób zrównoważony. Zakładając ufność na poziomie 70% przyjęto, że budynek Sali sportowej z zapleczem będzie energooszczędny. Zastosowane urządzenia, aparaty i osprzęt gwarantują – przy prawidłowej eksploatacji – wysoką sprawność, m.in. poprzez:

- Współczynniki przenikania ciepła wszystkich istotnych przegród budowlanych na poziomie wysokiej izolacyjności,
- System sterowania dobowy, tygodniowy i sezonowy przy uwzględnieniu temperatury dnia (również system zdalnego sterowania),
- Oświetlenie LED,
- System spłukujący 2-stopniowy oraz automatyczne baterie wody,
- Automatyczne zmniejszenie natężenie oświetlenia ogólnego w strefach bezruchu,
- Rekuperatory i pompy ciepła w wymiennikach klimatyzacyjnych central,
- Zawory z głowicami termostatycznymi w grzejnikach wodnych,
- System wielokrotnych zładów c.o. - wydzielonych stref ogrzewania (obniżenie temperatur w pomieszczeniach niewykorzystanych).

## **7 Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

- Zapotrzebowanie na wodę i odprowadzanie ścieków – 2 m<sup>3</sup>/dobę o jakości odpowiadającej wodzie do picia,
- Ścieki bytowo-gospodarcze – 1,8 m<sup>3</sup>/dobę
- Emisja zanieczyszczeń gazowych – nie przewiduje się.
- Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów:
  - Odpady stałe komunalne: do projektowanego pojemnika 1xSM1100, przy odzysku selektywnej zbiórki 50%.
- Emisja hałasu i wibracji oraz promieniowania - emisja hałasu, wibracji oraz zakłócenia elektromagnetyczne nie występują. Hałas i wibracje mogą natomiast

wystąpić na etapie budowy. Są to oddziaływania krótkotrwałe, typowe dla budowy (pylenie, spaliny, wibracje, hałas, niszczenie i zajęcie trawników, odpady typowe dla budowy, wyłukiwanie i ołukiwanie materiałów budowlanych podczas opadów, tj. zanieczyszczanie wód opadowych – spowodowane typową działalnością inwestycyjną.

**Emitory te stanowią Źródło emisji niezorganizowanej, w niedających się określić ilościach. Wystąpią również znaczne wahania zanieczyszczeń w wyniku okresowego prowadzenia poszczególnych robót. Z uwagi na krótki czas prowadzenia prac w jednym miejscu, analiza stężeń średniorocznych jest bezzasadna.**

- Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne

**Lokalizacja obiektu nie ma wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.** Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu założone zostaną także nowe trawniki i nasadzenia.

- Wykaz przyjętych w projekcie rozwiązań ograniczających wpływ projektowanej rozbudowy budynku na środowisko

**Wykaz podstawowych rozwiązań:**

1. Rekuperatory ciepła – mniejsze zużycie energii i opatu
2. Pompy ciepła w klimatyzatorach – jak wyżej
3. Bardzo dobra izolacyjność przegród budowlanych ograniczająca straty energii przez przenikanie
4. Zastosowanie miejscowych materiałów (mniejsze natężenie ruchu, oszczędność paliw i kosztów transportu)

**Przyjęte rozwiązania funkcjonalne i techniczne nie mają negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.**

## **8 Analiza – dla projektowanej rozbudowy budynku ponad 1000 m<sup>2</sup> – możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii.**

- Energia geotermalna – przeprowadzona analiza na terenie gminy Gietrzwałd nie potwierdziła technicznej i ekonomicznej zasadności wykonania odwiertów w celu pozyskania energii geotermalnej.
- Energia promieniowania słonecznego – budynek został tak zaprojektowany, aby już w końcowym etapie robót dekarских przewidzieć w II etapie montaż kolektorów słonecznych. Zaprojektowane rozwiązania technologiczne kotłowni umożliwią - po zainstalowaniu ww. kolektorów - odbiór ciepła do zaprojektowanych zasobników ciepła (buforów) 2 x 500 dm<sup>3</sup>. Przewiduje się pełne pokrycie zapotrzebowania na c.w.u. z energii promieniowania słonecznego.
- Energia wiatru – nie będzie rozważana z uwagi na brak logiki w umiejscowieniu na działce siłowni wiatrowej.
- Produkcja energii skojarzonej – poza rekuperatorami, pompami ciepła w klimatyzatorach oraz kolektorami słonecznymi (podgrzewanie wody) w II etapie jest rozważana produkcja energii skojarzonej przy zastosowaniu ogniw fotowoltaicznych. W tym celu pozostawiono odpowiednią rezerwę w planie zagospodarowania działki.

## **9 Warunki ochrony przeciwpożarowej.**

- Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji
  - powierzchnia zabudowy 605,0 m<sup>2</sup>
  - powierzchnia użytkowa budynku 527,5 m<sup>2</sup>
  - kubatura brutto 4.146 m<sup>3</sup>
  - wysokość H (grupa wysokości – niski (N)) 7,80 m
  - liczba kondygnacji 1 k
- Odległość od obiektów sąsiadujących

Najbliższy obiekt sąsiadujący z budynkiem to znajdujący się w odległości 6 m budynek szkoły podstawowej.

Odległość od granic sąsiednich – nie przekraczalna wg mpzp linia zabudowy.
- Parametry pożarowe występujących substancji palnych
  - Instalacja gazowa zaopatrująca kotłownię lokalną wbudowaną w gaz ziemny oraz kuchnia 6-cio palnikowa i taboret gazowy w kuchni.
- Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Nie dotyczy.
- Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywaną liczbę osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach
  - Projektowane pomieszczenia zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III**.
  - Klasa odporności pożarowej - **D**.
- Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych
  - Istniejąca instalacja gazowa zaopatruje budynek szkoły w gaz ziemny – tylko kotłownia gazowa. Po budowie zaopatrywać będzie również Salę sportową. Główny zawór przedlicznikowy istniejącej instalacji gazowej znajduje się w skrzynce gazowej na budynku. Następnie główny zawór zalicznikowy znajduje się w kotłowni.
  - Żadne z istniejących i projektowanych pomieszczeń nie zostały zakwalifikowane do zagrożonych wybuchem.
- Podział obiektu na strefy pożarowe
  - Wszystkie istniejące i projektowane pomieszczenia znajdują się kubaturowo w obrębie budynku i wchodzi w skład jego strefy pożarowej.
  - Powierzchnia brutto projektowanej Sali sportowej nie przekracza wartości dopuszczalnych dla strefy pożarowej określonej w przepisach na 8.000 m<sup>2</sup>, gdyż jego projektowana powierzchnia wewnętrzna wynosi 593,3 m<sup>2</sup> (pow. użytkowa 527,5 m<sup>2</sup>).
- Klasę odporności pożarowej budynku oraz klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych
  - Projektowany budynek i adaptowane pomieszczenia zaliczają się do klasy odporności pożarowej klasa „D”.

GŁÓWNA KONSTRUKCJA NOŚNA	R60	ŚCIANY CERAMICZNE I Z BETONU KOMÓRKOWEGO GR. 38 CM I 51 CM, NADPROŻA ŻELBETOWE W ŚCIANACH KONSTRUKCYJNYCH	WARUNEK SPEŁNIONY
KONSTRUKCJA DACHU	R15	PŁYTA GKF	WARUNEK SPEŁNIONY

GŁÓWNA KONSTRUKCJA NOŚNA	R60	ŚCIANY CERAMICZNE I Z BETONU KOMÓRKOWEGO GR. 38 CM I 51 CM, NADPROŻA ŻELBETOWE W ŚCIANACH KONSTRUKCYJNYCH	STAROSTA OLSZTYŃSKI Plac Bema 5 10-516 Olsztyn WARUNEK SPEŁNIONY -1-
POKRYCIE DACHU	EI15	DACHÓWKA CERAMICZNA	WARUNEK SPEŁNIONY
STROPY	REI60	STROP ŻELBETOWY; PŁYTA BETONOWA MONOLITYCZNA PŁYTĄ GKF DO POZIOMU REI60	WARUNEK SPEŁNIONY
ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	EI60	ŚCIANY CERAMICZNE GR. 38 CM I 51 CM	WARUNEK SPEŁNIONY
ŚCIANY WEWNĘTRZNE	EI30	ŚCIANY CERAMICZNE GR MIN. 25 I 12 CM,	WARUNEK SPEŁNIONY
DZWI DO KOTŁOWNI GAZOWEJ	EI30	MONTAŻ Z ATESTEM EI30	WARUNEK SPEŁNIONY
DRZWI DO SZKOŁY	EI60	ISTNIEJĄCE - Z ATESTEM EI60	WARUNEK SPEŁNIONY

- przejścia instalacyjne przez przegrody o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 w klasie tych przegród, przejścia przez przegrody będące oddzieleniami ppoż. – przewody wentylacyjno-klimatyzacyjne z klapami odcinającymi,
- stały wystrój wnętrza co najmniej trudno zapalny, sufity podwieszane z materiałów niepalnych, niekapiących i nie odpadających pod wpływem temperatury,
- budowa przewodów elektroenergetycznych i innych w przestrzeni podpodłogowej niepalna lub w klasie EI30 (przy palnych).
- Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe
  - Długość dojścia ewakuacyjnego – nie przekracza 20 m dopuszczalnej długości dojścia przy dwóch wyjściach,
  - Szerokość korytarza 1,8 m, wymagana 1,4m.
  - Korytarze w projektowanych pomieszczeniach wyposażono w oprawy oświetleniowe z modułem awaryjnym,
  - Wyjście ewakuacyjne: z hali szt. 2, z komunikacji szt. 3
  - Zachowanie parametrów wyjść ewakuacyjnych w drzwiach dwuskrzydłowych, jedno skrzydło min. 90 cm,
  - Zakaz stosowania wystroju wnętrza silnie dymiących i łatwo zapalnych,
- Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych
  - Projektowane poziome odcinki przewodów wentylacji grawitacyjnej zabezpieczone do poziomu REI60 dzięki usytuowaniu ich w przestrzeni nad sufitem podwieszanym o ww. odporności,
  - Przejścia kablowe przez ściany nośne i stropy należy zabezpieczyć do poziomu odpowiednio EI 120 i EI60.
- Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w

szczegółności: stałych urządzeń gaśniczych, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej,

- W projekcie przewidziano 2 punkty hydrantowe H25 z 30 m węzłem pósztywnym.

▪ Wypożażenie w gaśnice

- Ilość gaśnic - o pojemności 2 kg/100 m<sup>2</sup> proszek gaśniczy ABC.

▪ Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

- Hydranty zewnętrzne znajdują się na zewnątrz szkoły (nie objęte zakresem projektu).
- Drogi pożarowe.

Nie wymagana, drogę pożarową stanowi cała ulica Sportowa.

Uwaga! Wszelkie nazwy firm budowlanych przytoczone w powyższym opracowaniu są przykładowe i mają jedynie na celu określenie poziomu jakości rozwiązań technicznych i materiałów. Na etapie wykonawstwa można swobodnie użyć materiałów innych firm niż przytoczone w przykładach, pod warunkiem zachowania u nich nie gorszych parametrów technicznych.

Architekt: mgr inż. arch. Dariusz Kubiśki  
upr. bud. 16/WMOKK/2014

Sprawdzający: mgr inż. Arch. Piotr Ostojęński  
upr. bud. 250/94/OL

STAROSTA OLSZTYŃSKI

Plac Bema 5

10-516 Olsztyn

**JUCON** DARIUSZ KUBICKI

## **PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGTYCZNA**

OLSZTYN - LUTY - 2019r.



**PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**  
**dla budynku Hali Sportowej**

**JUCON DARIUSZ KUBICKI**

**Budynek oceniany:**

Nazwa obiektu	Hala Sportowa
Adres obiektu	Sząbruk gm. Gietrzwałd dz. nr 249/1 i 250
Całość/ część budynku	Cały budynek
Nazwa inwestora	GMINA GIETRZWAŁD
Adres inwestora	ul. Olsztyńska 2
Kod, miejscowość	11-036 Gietrzwałd
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. ( $A_r$ , m <sup>2</sup> )	527,50
Powierzchnia zabudowy ( $A_g$ , m <sup>2</sup> )	605,00
Powierzchnia netto ( $P_n$ , m <sup>2</sup> )	0,00
Powierzchnia użytkowa ( $P_u$ , m <sup>2</sup> )	527,50
Powierzchnia ruchu ( $P_r$ , m <sup>2</sup> )	0,00
Powierzchnia usługowa ( $P_g$ , m <sup>2</sup> )	0,00
Kubatura budynku ( $V$ , m <sup>3</sup> )	4146,00

	Imię i nazwisko	Uprawnienia/pieczałka	Podpis	Data
Projektant:	Dariusz Kubicki			2019-02-01

Olsztyn, 2019-02-01

PROJEKTANT  
INSTALACJI SANITARNYCH  
mgr inż. Dariusz Kubicki  
upr. nr WAM/0026/POOK/08  
PIIB WAM/BO/0015/05

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło  $Q_{H,nd}$  dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017
- 10) Bilans mocy

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie



## 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna 24cm	SZ 1	0,20	0,23	Tak
2	Ściana zewnętrzna 18cm	SZ 2	0,21	0,23	Tak
II. Przegrody strop zewnętrzny					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Strop zewnętrzny	STZ 1	0,15	0,18	Tak
III. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,13	0,18	Tak
IV. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,24	0,30	Tak
V. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,50	1,50	Tak

## Parametry przegród przezroczystych

VI. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $g$	Wsp. $U$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $g$ wg WT2017	Warunek spełniony	
							$U_{max}$	$g$
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,10	0,75	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy

## 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Przeznaczenie budynku	Budynki użyteczności publicznej
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 0,9$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	$A_0 = 48,10\text{m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0\text{max}}$	Nie dotyczy

### 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

#### 3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{Rsi,min}$  dla przegród: D 1, STZ 1, SZ 1, SZ 2

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,749
2	Luty	0,742
3	Marzec	0,662
4	Kwiecień	0,592
5	Maj	0,350
6	Czerwiec	-0,286
7	Lipiec	-1,571
8	Sierpień	-0,690
9	Wrzesień	0,179
10	Październik	0,568
11	Listopad	0,673
12	Grudzień	0,712

Miesiąc krytyczny: Styczeń

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,75$

### 3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{Rsi,min}$  dla przegród: PG 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,859
2	Luty	0,859
3	Marzec	0,859
4	Kwiecień	0,859
5	Maj	0,859
6	Czerwiec	0,859
7	Lipiec	0,859
8	Sierpień	0,859
9	Wrzesień	0,859
10	Październik	0,859
11	Listopad	0,859
12	Grudzień	0,859

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,86$

**3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej  $R_{si}$  dla poszczególnych przegród.**

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$f_{Rsi}$	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$	Warunek
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,24	0,969	0,969 > 0,859	Spełniony
2	Dach	D 1	0,13	0,984	0,984 > 0,749	Spełniony
3	Strop zewnętrzny	STZ 1	0,15	0,981	0,981 > 0,749	Spełniony
4	Ściana zewnętrzna 24cm	SZ 1	0,20	0,974	0,974 > 0,749	Spełniony
5	Ściana zewnętrzna 24cm	SZ 2	0,21	0,973	0,973 > 0,749	Spełniony

#### 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy HALA SPORTOWA												
Temperatura wewnętrzna strefy									$\theta_i$	20,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									$A_f$	269,1	m <sup>2</sup>	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									$q_{int}$	3,0	W/m <sup>2</sup>	
Pojemność cieplna budynku									$C_m$	44399850	J/K	
Stała czasowa budynku									$\tau$	37,7	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,lim}$	1,3	-	
-									$a_H$	3,5	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , °C	-3,6	-2,9	2,5	5,5	10,9	15,4	17,7	16,5	12,8	6,3	1,9	-0,5
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,tr}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	2270	1990	1683	1350	875	428	221	337	670	1318	1685	1972
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	3470,13	3041,34	2573,19	2063,29	1338,06	0,00	0,00	0,00	1024,53	2014,44	2575,56	3014,30
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{ve}$ kWh/m-c	5740	5031	4257	3413	2213	428	221	337	1695	3332	4260	4986
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	489	933	1351	1762	2427	2321	2457	2269	1558	1050	573	428
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	601	542	601	581	601	581	601	601	581	601	581	601
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	1090	1476	1952	2343	3028	2902	3057	2870	2140	1651	1154	1028
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,19	0,29	0,46	0,69	1,37	2,68	5,46	3,37	1,26	0,50	0,27	0,21
$\gamma_{H,1}$	0,20	0,24	0,38	0,57	1,03	0,00	0,00	0,00	0,88	0,38	0,24	0,20
$\gamma_{H,2}$	0,24	0,38	0,57	1,03	2,02	0,00	0,00	0,00	2,32	0,88	0,38	0,24
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,51	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	1,00	0,99	0,96	0,90	0,64	0,37	0,18	0,29	0,68	0,96	0,99	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c												
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e}=10^{-3} \cdot H_{v,e} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_M$ kWh/m-c	3470	3041	2573	2063	1338	655	338	515	1025	2014	2576	3014
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	5740	5031	4257	3413	2213	1083	559	851	1695	3332	4260	4986
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											20958,7	

Hala sportowa					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	$A_f$	$V$	$\theta_i$	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	$m^2$	$m^3$	$^{\circ}C$	kWh/rok
1	Hala sportowa	527,5	4146,00	20,0	20958,70
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					20958,70

5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Hala sportowa		
Ciepło właściwe wody, $c_w$	4,19	kJ/(kg•K)
Gęstość wody, $\rho_w$	1000	kg/m <sup>3</sup>
Temperatura ciepłej wody, $\theta_{CW}$	50	°C
Temperatura zimnej wody, $\theta_O$	10	°C
Współczynnik korekcyjny, $k_t$	1,12	-
Liczba jednostek odniesienia, $L_i$	50	j.o.
Mnożnik na wodomierze mieszkaniowe	0,80	-
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, $V_{CW}$	35,00	dm <sup>3</sup> /j.o.•d
Mnożnik na przerwy urlopowe	0,90	-
Czas użytkowania instalacji, $t_{UZ}$	365,00	dni
Roczna energia użytkowa do przygotowania cwu, $Q_{W,nd}$	231,00	kWh/rok



## 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Budynek hali sportowej		
Nazwa źródła	Kocioł gazowy zasilany gazem ziemnym	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Paliwo - gaz ziemny	
Współczynnik $W_H$	1,10	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	20958,70	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły gazowe kondensacyjne do 50kW (70/55oC)	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,q}$	0,94	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej (zakres P-2K)	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,98	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z źródłem w budynku, z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami w pom. ogrzewanych	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,98	-
Wybrany wariant akumulacji	Brak zasobnika buforowego	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	77,23	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Budynek hali sportowej		
Nazwa źródła	Kocioł gazowy zasilany gazem ziemnym	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Paliwo - gaz ziemny	
Współczynnik $W_W$	1,10	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	0,00	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły gazowe kondensacyjne o mocy do 50 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,91	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne przygotowanie ciepłej wody, instalacja ciepłej wody bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Instalacje ciepłej wody w budynkach jednorodzinnych	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,86	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,86	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,70	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	77,23	kWh/rok

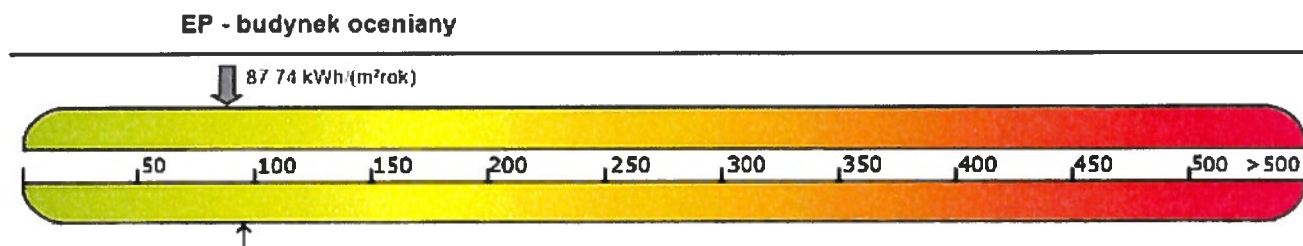
**8) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej**

Budynek hali sportowej				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Kocioł gazowy zasilany gazem ziemnym	20958,70	21042,87	23378,84
Suma		20958,70	21042,87	23378,84
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Kocioł gazowy zasilany gazem ziemnym	0,00	0,00	231,69
Suma		0,00	0,00	231,69
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			77,89	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}) / A_f$			78,20	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$			23610,53	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			87,74	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)

Budynek referencyjny wg WT2017			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	$A_f$	269,09	$m^2$
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	$EP_{H+W}$	95,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	$EP_{max}$	95,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

Sprawdzenie warunku na EP			
EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		EP <sub>max</sub> $kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
87,74	<	95,00	Warunek spełniony

## 9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek powierzchni okien		Nie dotyczy	
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

## 10) Bilans mocy

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową $E_{pom}$ [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	77,23	
2	Przygotowanie ciepłej wody	77,23	

STAROSTA OLSZTYŃSKI

Plac Bema 5

10-516 Olsztyn

-1-

**JUCON** DARIUSZ KUBICKI

## INSTALACJE SANITARNE

## I. OPIS PROJEKTU

### A. Projekt przyłączy wod-kan. do budynku Sali sportowej w Sząbruku - projekt zamienny

**Zadanie** Sala sportowa z zapleczem  
**Lokalizacja** Sząbruk, gmina Giętrwałd  
**Działki** nr 249/1 i 250 obręb 7 Sząbruk

#### 1. Podstawa opracowania

1.1. Projekt zagospodarowania terenu: Sząbruk, dz. 249/1 i 250 - skala 1 :500.

1.2. Warunki techniczne podłączenia projektowanej Sali sportowej do istniejącej na działce szkolnej sieci gminnej wod-kan. oraz badania geotechniczne podłoża gruntowego – przy projekcie, **pozwolenie na budowę GtW/87/2017**.

#### 2. Przedmiot i lokalizacja inwestycji

ZADANIE INWESTYCYJNE – sala sportowa z zapleczem i łącznikiem do szkoły.

**Inwestor:** Gmina Giętrwałd, ul. Olsztyńska 2, 11-036 Giętrwałd.

**Lokalizacja inwestycji:** działki nr 249/1 i 250 obr. 7 Sząbruk, gm. Giętrwałd.

Działka 249/1 i 250 własność Gminy Giętrwałd, dz. 249/1 w Zarządzie ZSZ w Sząbruku.

#### 3. Projektowane przyłącze wodociągowe

Zasilenie w wodę z sieci wodociągowej PE 50 mm zlokalizowanej w pobliżu działki, w działce szkolnej (do wew. instalacji). Włączenie poprzez trójnik w węźle W1. Na włączeniu zasuwą klinowa kołnierзова miękkouszczelniająca DN 80 mm z obudową i skrzynką uliczną sztywną do zasuw. Położenie zasuw oznakować tabliczką informacyjną, teren wokół skrzynki w promieniu 1,0 m wybrukować.

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur ciśnieniowych do wody pitnej PE 50 SDR 17 PN 10. Łączenie rur poprzez zgrzewanie. Przyłącze zakończyć wodomierzem usytuowanym w pomieszczeniu kotłowni (w węźle ciepła – wymiennikowni) w zapleczu projektowanej sali. Zestaw wodomierzowy montować na konsoli na wysokości około 0,8 m nad posadzką, szczegóły w PB instalacje wod-kan. Skład zestawu od strony przyłącza stanowią : zawór kulowy DN 40 mm, wodomierz jednostrumieniowy Flostar-M DN 25 mm, zawór kulowy DN 40 mm z kurkiem spustowym, zawór antyskażeniowy typu EA DN 40 mm, zawór kulowy DN 40 mm.

Przyłącze układać na głębokości ok. 1,50 m p.p.t. W odległości 0,3 m nad wodociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego o szer. 0,1 - 0,2 m. Przed zasypaniem wodociąg poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa, a przed oddaniem do eksploatacji płukanie i dezynfekcję.

Obliczenie zapotrzebowania wody i dobór wodomierza na podstawie PN- 92/B- 01706 „Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu”.

Przepływ obliczeniowy wynosi:

- Zapotrzebowanie do celów gospodarczo- bytowych wg projektu instalacji  $q = (z \text{ zaopatr. ppoż.}) 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$ .

- Zapotrzebowanie wody do celów p.poż. : sala (w zapleczu i łączniku) hydranty wewnętrzne  $\varnothing 25 \text{ mm}$  – 2 szt. Jednoczesność poboru wody z dwóch hydrantów. Wydajność hydrantu wewnętrznego  $\varnothing 25 \text{ mm}$  wynosi 1,0 l/s przy ciśnieniu nominalnym 20 m słupa wody.

Zapotrzebowanie wody do celów p.poż. wynosi:  $Q = 2 \times 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Obliczenie wymaganego ciśnienia (ponad teren) w sieci wodociągowej w miejscu włączenia W1: Suma strat  $H = 20,0 \text{ m}$  słupa wody.

Dodatkowe zabezpieczenie p.poż. stanowią dwa istniejące hydranty zewnętrzne na sieci.

#### **4. Przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Przyłącza kanalizacyjne wykonać z rur kanalizacyjnych PVC klasy średniej Ø 160 mm, studnia rewizyjna PE Ø 425 mm.

#### **5. Kanalizacja deszczowa**

Do istniejącej wewnętrznej sieci deszczowej w obrębie działki szkolnej.

Wody opadowe z nawierzchni utwardzonych odprowadza się poprzez wpusty uliczne z dachów poprzez rynny i rury spustowe do istniejącej w obrębie projektowanej Sali sportowej kanalizacji deszczowej. Lokalizacja wpustów wg projektu zagospodarowania terenu.

Przy budowie kanalizacji należy przestrzegać wymogów zawartych w normie PN- EN 1610: 2002 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” COBRTI INSTAL 2003 zeszyt nr 9 i instrukcji montażu podanej przez producenta rur.

#### **6. Warunki wykonania i roboty ziemne**

Zgodnie z projektem zasadniczym.

### **INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA, KLIMATYZACJI**

#### **B. Projekt instalacji ogrzewania, kotłowni (węzła ciepła – wymiennikowni), alt. II kolektory słoneczne oraz wentylacji Sali sportowej z zapleczem - projekt zamienny**

##### **1. Projekt instalacji centralnego ogrzewania**

Projektuje się ogrzewanie wodne z obiegiem pompowym, dwuprzewodowe z wydzielonymi obiegami grzewczymi na poszczególne bryły: E i D (+F). Czynnik grzewczy woda o parametrach  $t_{max}$  80/60 C otrzymywany będzie z kotłowni opalanej gazem ziemnym w istniejącej kotłowni szkoły. W projekcie i w realizacji projektu szkoły podstawowej przewidziano w II etapie dobudowę Sali sportowej do szkoły za pomocą łącznika – przewidziano wszystkie wymagane odejścia instalacyjne: centralnego ogrzewania, wody zimnej, ciepłej użytkowej i cyrkulacyjnej.

Obliczenia instalacji grzewczych wykonano wg PN-EN 12831.

Ogółem zapotrzebowanie na moc cieplną budynku :  $Q_o = 34.156 \text{ kW}$ , przy śr. 64,75 W/m<sup>2</sup>.

Ogrzewanie pomieszczeń grzejnikami płytowymi oraz aparatami ogrzewczo-wentylacyjnymi.

Rozprowadzenie czynnika grzewczego do poszczególnych brył z rozdzielaczy zamontowanych w kotłowni (węźle ciepła) budynku zaplecza sali sportowej.

Projektuje się wydzielone złądy grzewcze:

- sali sportowej
- zaplecza.

Instalację c.o. wykonać z rur stalowych np. w systemie PURMO Pex lub Cu lub KAN-therm Steel /lub równorzędnym o nie gorszych parametrach/.

Montaż rur rozprowadzających centralnego ogrzewania po ścianach i listwach przypodłogowych.

Piony i gałzki montować na ścianach. Rurociągi prowadzić ze spadkiem 3% w kierunku rozdzielaczy i odwodnienia. Spuszczanie wody z instalacji zaworami przy rozdzielaczach oraz zaworami powrotnymi zastosowanymi przy każdym grzejniku. Odpowietrzenie instalacji odpowietrznikami automatycznymi z zaworami stopowymi Ø15 np. firmy Honeywell /lub równorzędnymi o nie gorszych parametrach/. Regulacja instalacji c.o. zaworami grzejnikowymi termostatycznymi w wykonaniu szkolnym np. firmy Danfoss /lub równorzędnymi o nie gorszych parametrach/.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane /ściany, stropy/ wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiając swobodne przemieszczanie przewodów w przegrodach. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

##### **1.1 Aparaty grzejne**

Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki płytowe np. Purmo C 21, 22 i 33 o wysokości h = 550, 600 i 900 mm /lub równorzędne o nie gorszych parametrach/.



Wypożażenie grzejników stanowić będą:

- zawory termostacyjne DN15 w wykonaniu szkolnym
- zawory powrotne celem demontażu grzejnika przy czynnej instalacji c.o.

### **1.2. Armatura**

Jako armaturę zaprojektowano:

- zawory odcinające przelotowe kulowe gwintowane wypożażone w kurki spustowe na  $p=0,6$  MPa montowane na przewodach rozprawdających instalacji
- zawory kotłownicze kulowe na  $p=0,6$  MPa na przewodach głównych przy rozdzielaczach
- przepustnice np. typu Uranie z napędem ręcznym /lub równorzędne o nie gorszych parametrach/
- odpowietrzniki automatyczne z zaworami stopowymi.

### **1.3. Kompensacja wydłużeń termicznych i mocowanie przewodów**

Kompensacja wydłużeń termicznych naturalna na kolanach i załamaniach przewodów. Podpory stałe typ A – jarzmowe wg normy BN-64/9055-02. Podpory ruchome ślizgowe typu A wg BN-64/9055-02. Rozstaw podpór wg BN-64/9055 01.

### **1.4. Badania instalacji centralnego ogrzewania**

Po zamontowaniu instalacji należy ją dokładnie 3krotnie przepłukać aż do wypływu czystej wody i przeprowadzić próbę na zimno i gorąco.

a/ próba na zimno (ciśnieniowa) - próbę wodną wykonać na ciśnienie  $p=0,4$  MPa. Wyniki badania szczelności uznaje się za dodatnie, jeżeli w ciągu 20 minut próby manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

b/próba na gorąco - po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu usterek należy dokonać nastaw zaworów termostacyjnych i przepustnic oraz przeprowadzić próbę szczelności na gorąco, uruchamiając instalację c.o. na 72 godziny.

### **1.5. Zabezpieczenie antykorozyjne i ciepłe instalacji**

Konstrukcje wsporcze oczyścić do III czystości poprzez szczołkowanie ręczne.

Zabezpieczenie antykorozyjne:

- poprzez jednokrotne malowanie farbą ftalową podkładową
- następnie dwukrotne malowanie farbą nawierzchniową ftalową odporną na temperaturę do 100° C.

Izolacja ciepła rur:

- w kotłowni otulinami polietylenowymi np. ThermaEco FRZ grubości 20mm
- w budynkach tylko prowadzonych pod stropem otulinami polietylenowymi z płaszczem z folii polietylenowej np. typ Ultra M grubości 13,0 mm /lub równorzędnymi o nie gorszych parametrach/.

### **1.6. Regulacja instalacji centralnego ogrzewania**

Na potrzeby ciepłe poszczególnych budynków dostarczany będzie czynnik grzewczy woda 80/60 °C za pomocą wydzielonych pomp obiegowych z rozdzielaczy kotłowni.

Regulacja ilości przepływającej wody grzewczej w poszczególnych obiegach c.o. przepustnicami zamontowanymi na przewodach powrotnych przy rozdzielaczu.

## **2. Instalacja grzewcza aparatami ogrzewczo – wentylacyjnymi**

W sali gimnastycznej projektuje się dodatkowo ogrzewanie powietrzem za pomocą nagrzewnic wodnych aparatów ogrzewczo – wentylacyjnych np. typu Volcano VR1 /lub równorzędnymi o nie gorszych parametrach/. Urządzenia Volcano są przeznaczone do pracy na powietrze obiegowe wewnętrzne. Na potrzeby aparatów grzewczych projektuje się wydzielony obieg grzewczy. Czynnik grzewczy woda o parametrach 80/60 °C doprowadzony będzie z kotłowni. Każde urządzenie posiada przyłącze ciepłe wypożażone w automatykę. Regulacja poszczególnych obiegów grzewczych Volcano zaworem

dwudrogowym sterowanym termostatem pomieszczenia /dostawa producenta/. Instalację grzewczą wykonać z rur stalowych np. w systemie KAN-therm Steel /lub równorzędnych o nie gorszych parametrach/.

Konstrukcje wsporcze oczyścić do III0 czystości poprzez szczotkowanie ręczne.

Zabezpieczenie antykorozyjne – jak przy c.o.

Izolacja cieplna – jak przy c.o.

Warunki wykonania instalacji jak dla instalacji grzejnikowej opisanej powyżej.

### 3. Instalacja ciepła technologicznego nagrzewnicy centrali wentylacyjnej

Centrala wentylacyjna zlokalizowana jest na strychu budynku zaplecza sali sportowej. Centrala wentylacyjna używana będzie podczas turniejowych spotkań przy obecności kibiców na trybunach. Przygotowanie czynnika grzewczego nagrzewnicy centrali w wymienniku ciepła płytowym typ CB20-30H firmy Alfa Laval.

Nagrzewnica centrali wentylacyjnej posiada dwa obiegi grzewcze:

- pierwotny
- wtórny.

Obieg cieplny pierwotny wymiennika woda o  $t = 80/60$  °C z kotła po przejściu przez sprzęgło hydrauliczne. Obieg cieplny wtórny wymiennika /ze względu na niskie temperatury na strychu poniżej zera/ glikol w stężeniu 40% i temperaturze 75/55 °C np. płyn termosol EKO - 40. Uzupelnienie płynu pompką ręczną do napełniania instalacji np. firmy Hewalex.

Obiegi cieplne wyposażone są w pompy. Obieg wtórny uzbrojony jest w trójdrogowy zawór mieszający  $\varnothing 15$  /dostarczany przez wytwórnię z centralą/ oraz pompę typu UPS 25-60 o N = 45-90 W U = 230V ze sterowaniem automatyką centrali. Instalację projektowaną wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-80/H-74244 łączonych przez spawanie. Rury prowadzić po wierzchu ścian.

Rury i konstrukcje wsporcze oczyścić – jak instalacja c.o.

Zabezpieczenie antykorozyjne – jak instalacja c.o.

Izolacja cieplna rur:

- w obiegu pierwotnym w kotłowni otulinami polietylenowymi np. ThermaEco FRZ grubości 20mm
- w obiegu wtórnym /strych/ otulinami z pianki kauczukowej gr. 25,0 mm np K-FLEX AL CLAD /lub równorzędnymi o nie gorszych parametrach/.

Warunki wykonania instalacji jak dla instalacji grzejnikowej opisanej powyżej.

### 4. Kolektory słoneczne – jako alternatywa II

Energię ciepłą na potrzeby ciepłej wody projektuje się (jako alternatywę II):

- z instalacji solarnej
- z kotła gazowego jako uzupełnienie do uzyskania temperatury 55 °C.

#### 4.1 Instalacja solarna

Instalacja solarna wykorzystuje energię słoneczną w wyniku czego jest energooszczędną i ekologiczną. Projektowana instalacja solarna składa się z:

- 8 kolektorów słonecznych typu KS2000TLP firmy Hewalex
- zespołu sterowniczo-pompowego ZPS 18e-01
- podgrzewacza ciepłej wody VF750-2
- naczynia wzbiorniczego DS.35 i DS.50
- ruraru  $\varnothing 22$  z miedzi wraz z armaturą.

Kolektory słoneczne montować ponad dachem od strony południowej przy pionowym ustawieniu pod kątem 450. Montaż kolektorów jako jedna bateria składająca się z 8 szt.

Przewody instalacyjne wykonać z rur miedzianych atestowanych o wymaganej jakości wg normy EN 133/22. Łączenie rur miedzianych za pomocą lutu twardego oraz armatury na gwint z uszczelnieniem sznurem grafitowym. Montaż rur po ścianach i w połaci dachowej.

Do mocowania przewodów miedzianych należy zastosować uchwyty z tworzywa sztucznego. Uchwyty z blachy stalowej lub płaskownika wymagają stosowania na całym obwodzie obejmą podkładki ochronnej (miedź nie może stykać się ze stalą).

Wydłużenie liniowe zredukowano na kolanach i załamaniach. Izolacja cieplna przewodów otulinami z kauczuku np. typ Armaflex HT w ostonie UV o grub.

28/13 mm.

Przed nałożeniem izolacji cieplnej i zakryciem bruzd należy wykonać próbę ciśnieniową. Instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Próbę ciśnieniową szczelności wykonać przy ciśnieniu 0,6MPa w ciągu 24 godz. Próbę uznaje się za dodatnią jeżeli nie nastąpi spadek ciśnienia.

## 5. Kotłownia (węzeł cieplny – wymiennikownia)

### 5.1 Kocioł (montaż w węźle ciepła lub istniejącej kotłowni szkoły).

Źródłem ciepła na potrzeby ogrzewania będą 2 kotły wiszące na gaz ziemny, kondensacyjne z zamkniętą komorą spalania np. typ Prestige o N = 25,0kW każdy firmy ACV. Kotły będą pracować w kaskadzie. Odprowadzenie kondensatu z obudowy kotłów do studzienki kanalizacyjnej.

Wyposażenie kotła:

- sterownik MCBA z możliwością współpracy ilością obiegów grzewczych
- palnik wentylatorowy
- presostat gazu i wody
- czujniki pomiaru temperatury wody grzewczej i spalin
- dodatkowo należy zamówić moduł komunikacyjny RMCI

Kotły montować na ścianie pomieszczenia na wysokości 1,40 m nad posadzką.

### 5.2 Zabezpieczenie

Instalację grzejną zabezpiecza się wg PN – 91/B-02413 naczyniem wzbiornym przeponowym systemu zamkniętego np. Reflex typ N250 dla po = 2,5 bara. Zabezpieczenie kotła zaworem bezpieczeństwa typ 1915 o R 3/4" firmy Syr.

Kocioł wyposażony jest w czujnik braku wody. Przy braku wody czujnik blokuje pracę palnika. Zabezpieczenie podgrzewacza ciepłej wody membranowym zaworem bezpieczeństwa typ 2115 o R 3/4 "firmy Syr.

### 5.3 Instalacja ciepłej wody

Przygotowanie ciepłej wody dla potrzeb zaplecza Sali sportowej w podgrzewaczu pojemnościowym typ VF 500-2 o V = 500 l np. firmy Hewalex.

Czynnik grzewczy otrzymywany będzie:

- z kolektora słonecznego w dni słoneczne (jako alternatywa II)
- z kotła gazowego typ Prestige w dni bez słońca.

Obieg czynnika grzewczego kolektora słonecznego zespołem sterowniczo-pompowym ZPS 18e-01. Obieg czynnika grzejącego z kotła pompą typ UPS 25-60 Serii 100 o U = 230V o N = 45-90 W firmy Grundfos. Cyrkulacja ciepłej wody pompą typ UPE 25-60 o N = 40-100 W U = 230 V firmy Grundfos.

Przewody ciepłej i zimnej wody w kotłowni wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200.

### 5.4 Uzupełnienie wody

Uzupełnienie ubytków wody przyjęto poprzez zawór napełniania zładu np. typ 126S- 1/2"A. Uzupełnienie roztworu glikolu w obiegu nagrzewnicy centrali wentylacyjnej specjalną pompką ręczną do napełniania instalacji np. firmy Hewalex.

### 5.5 Rozwiązania techniczne

Połączenie obiegów kotłów z obiegami grzewczymi budynku za pomocą sprzęgła hydraulicznego. Pozwala to na stabilną pracę systemu grzewczego.

Przewody obiegów grzewczych wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN/H – 74244 łączonych przez spawanie. Przewody zimnej i ciepłej wody wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Izolacja cieplna przewodów zimnej i ciepłej wody po ścianach otulinami polietylenowymi np. ThermaEco FRZ grubości odpowiednio 9,00 i 20,0mm. Zawory odcinające kulowe kotłownicze np. prod. Efar.

Instalacje antykorozyjne rur stalowych czarnych zgodnie z KOR – 3A oczyszczenie rur do III ° czystości i pokrycie środkiem antykorozyjnym (np. cekor) a następnie malowanie dwukrotnie farbą nawierzchniową odporną na temperaturę do 200 °C.

Izolacja termiczna otulinami polietylenowymi np. ThermaEco FRZ. Wywiew z kotłowni wywietrznikiem dachowym.

**Próby** - instalację po zamontowaniu 3xprzeprętać do wypływu czystej wody i poddać próbie na zimno przy  $p = 0,4 \text{ MPa}$  i na gorąco przy max. parametrach czynnika grzejącego.

#### 5.6 Instalacja spalinowo – powietrzna

Odprowadzenie spalin z kotłów rozdzielonym systemem powietrzno-spalinowym SPS 100 firmy ACV. Powietrze na potrzeby spalania pobierane będzie z kotłowni. Izolacja rur kominowych otuliną z wełny Rockwool typ ALU-PIPE SECTION with seal off z powłoką ze zbrojonej folii aluminiowej i samoprzylepną zakładką gr. 30,0 mm.

Przewody spalinowe ponad dach należy omurować w formie komina cegłą 12,0 cm.

#### 5.7 Automatyka kotłowni (węzła ciepła - wymiennikowni)

Kontrola całości procesu przygotowania czynnika grzejącego w 2 kotłach połączonych w kaskadę regulatorem pogodowym Control Unit. Kaskada kotłów pozwala na modulację mocy grzewczej od minimalnej mocy jednego kotła do maksymalnej dwu kotłów.

Kontrola pracy kotła regulatorem MCBA , który steruje pracą palnika.

#### 5.8 Pozostałe elementy kotłowni (wymiennikowni)

##### a) Instalacja wod – kan.

Doprowadzenie wody na potrzeby technologiczne kotłowni z instalacji wodociągowej budynku przewodami stalowymi ocynkowanymi wg PN – 80/H74200. Izolacja cieplna rur zimnej wody otulinami j.w. w poprzednim opisie.

Ścieki i skropliny w kotłowni odprowadzone będą do studzienki bezodpływowej i przepompowywane do pionu kanalizacyjnego. Do pokrycia ubytków wody w obiegu kotłowni projektuje się układ uzupełniania wody z instalacji wody zimnej. Przed uzupełnieniem woda będzie przygotowana w urządzeniu do zmiękczenia wody.

##### b) Warunki budowlane

- podłoga w kotłowni powinna być wykonana z materiałów niepalnych i nie nasiąkliwych
- posadzkę w kotłowni wyłożyć terakotą antypoślizgową z cokołikiem 10cm.
- odporność ogniowa ścian i stropów 60 min a zamknięcia otworów w ścianach 30 min.

##### c) Warunki instalacyjne

- kotłownia posiada nawietrzak NP2 jako kanał nawiewny usytuowany 50cm nad posadzką
- wywiew z kotłowni ponad dach wywietrznikiem  $\phi 250$
- pompa obiegu pierwotnego i wtórnego ciepła technologicznego centrali wentylacyjnej powinna mieć włącznik zablokowany z włącznikiem centrali wentylacyjnej
- instalacja elektryczna zasilająca - sterownicza wymagana jest dla kotłów wraz z wyposażeniem oraz do pomp
- pomieszczenie kotłowni powinno mieć wydzieloną rozdzielnię elektryczną oraz dostępny z zewnątrz pomieszczenia awaryjny wyłącznik prądu
- w rozdzielni należy zamontować gniazdko dla oświetlenia na napięci bezpieczne oraz gniazdko narzędziowe 220V.

## **6. Wentylacja**

### **6.1. Wentylacja mechaniczna wyciągowa**

Dla pomieszczeń technologicznych i higieniczno-sanitarnych projektuje się wentylację mechaniczną wyciągową.

Ilość powietrza wentylacyjnego pomieszczeń przyjęto:

- pomieszczenie techniczne 1,0 wym/h
- dla pojedynczej miski ustępowej 50,0 m<sup>3</sup>/h
- dla pojedynczego pisuaru 25,0 m<sup>3</sup>/h
- dla pojedynczego natrysku 50,0 m<sup>3</sup>/h

Wentylacja pomieszczeń poprzez infiltrację oraz urządzeniami wentylacyjnymi.

#### Nawiew

- nawiewnikami higrosterowanymi np. typ EMM 716 z okapem AC100 o L= 5-30 m<sup>3</sup> /h wyposażonymi w ręczną blokadę przepływu powietrza firmy Aereco /lub równorzędnymi o nie gorszych parametrach/.
- nawietrzakami podokiennymi np. NP2 firmy Darco.

#### Wywiew

- przewodami wentylacyjnymi Spiro  $\phi$ 150 izolowanymi zebranymi w formę komina /w/g projektu architektury/
- wentylatorami nakrątkowymi z wyłącznikiem czasowym i higrostatem np. POLO 6 WCH  $\phi$ 150 o N = 25,0 W U=230 V /lub równorzędnymi o nie gorszych parametrach/.

Nawiewniki higrosterowane należy zamontować w górnej części ram okiennych. Zmiana ilości przepływającego powietrza uzależniona jest od poziomu wilgotności powietrza w pomieszczeniu.

Włączanie wentylatora nakrątkowego w pomieszczeniach z oknami wyłącznikiem wentylatora a w pomieszczeniach bez okien wyłącznikiem światła.

### **9.3. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna**

Sala sportowa wyposażona będzie w instalację wentylacyjną z zamontowaną centralą nawiewno-wywiewną zapewniającą utrzymanie zadanych parametrów powietrza.

Wentylacja mechaniczna będzie dokonywana centralą wentylacyjną typ VS – 30 – R-E/RH o N = 3,00 kW z automatyką, przepustnicą, nagrzewnicą wodną o N=17,63kW, połączeniami elastycznymi prod. VTS Polska Sp. z o.o.

Powietrze wentylacyjne uzdatniane będzie w poszczególnych blokach:

- przepustnic
- filtracji
- ogrzewania
- tłumikach.

Świeże powietrze pobierane jest poprzez czerpnię montowaną na kanale wentylacyjnym w ścianie zewnętrznej budynku oraz częściowo z gruntowego powietrznego wymiennika ciepła tzw. GPWC. Całość dokumentacji na wymiennik gruntowy w/g odrębnego opracowania. Po uzdatnieniu w centrali powietrze przetłaczane jest kanałami blaszanymi do pomieszczenia. Nawiew powietrza nawiewnikami wirowymi typ NSDZ 315 a wywiew powietrza kratkami wentylacyjnymi wyposażonymi w przepustnice.

W skład centrali wchodzi następujące sekcje:

- filtra EU-4 z przepustnicą na wlocie
- nagrzewnicy wodnej
- sekcji wentylatorowej.

Centrala będzie wyposażona w szafkę automatyki VS10-75CG UPC wyposażoną w elementy automatyki:

- presostaty różnicy ciśnień
- czujnik temperatury kanałowej
- siłownik przepustnicy
- zespół zaworu



- termostat przeciwwzamrozeniowy.

Wyłącznik główny i szafkę automatyki centrali zamontować w pomieszczeniu nr 5 gabinecie kultury fizycznej. Kontrola i obsługa centrali wentylacyjnej z prawej strony. Montaż centrali segmentami.

## **7. Opis instalacji wentylacyjnej**

Przewody i kształtki wentylacyjne wykonać jako nisko-ciśnieniowe z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z wymogami normy BN-88/88654-04. Kanały wentylacyjne prowadzone będą po ścianach.

Kanały stalowe izolować zewnętrznie:

- prowadzone w pomieszczeniu ogrzewanym matami z wełny Rockwool typ LAMELLA MAT w alu foil o grub. 20mm
- prowadzone na strychu matami z wełny Rockwool typ LAMELLA MAT w alu foil gr. 40mm.
- prowadzone na zewnątrz budynku matami z wełny Rockwool typ LAMELLA MAT w reinforced alu kraft o grub. 40mm w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej 0,55mm.

Przewody prowadzone w pomieszczeniu sali sportowej obudować płytami gipsowo-kartonowymi.

Próby i odbiory poszczególnych elementów składowych instalacji tj. odcinków przewodów, wentylatorów i odbioru instalacji jako całości należy wykonać zgodnie z PN – 78/B-10440.

Regulacja instalacji przy pomocy przepustnic zamontowanych w kanałach i kratkach wentylacyjnych. Kłapy rewizyjne na kanały prostokątne o wym. 50x30 cm np. typu FAD.

### **7.1 Założenia szczegółowe**

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego wg PN-76/B-03420 t<sub>z</sub> -20 °C dla III strefy klimatycznej.

### **7.2 Ochrona akustyczna**

Centrala wentylacyjna wytwarza hałas na poziomie 60 dBA. Konstrukcja obudowy centrali oraz zastosowane tłumiki zredukują ciśnienie akustyczne do 40 dBA w wentylowanych pomieszczeniach. Silniki wentylatorów wyposażone są w falowniki prędkości obrotowej aby ich praca ciągle odbywała się przy niższej głośności i najwyższej możliwej sprawności.

### **7.3 Dane normowe**

- kanały prostokątne wykonać jako kopertowane z blachy stalowej ocynkowanej grub. 0.6-1.0mm typu A-I wg BN-70/8865-05.
- trójniki, kolana, łuki, dyfuzory i konfuzory- typu A-I z blachy stalowej ocynkowanej wg BN-70/8865-04.
- kratki wentylacyjne z przepustnicami typu KN i KW produkcji KLIMOR Gdynia
- czerpnia ścienna typ A wg KB1-37.6920
- podwieszenie i zamocowanie kanałów wg KB1-37.8(1) i (2).

### **7.4 Wytyczne do automatycznej regulacji central**

- zastosować szafę automatyki
- zastosować układ zabezpieczenia wymiennika przed zaszronieniem
- w przypadku ustania przepływu powietrza przez urządzenie powinno nastąpić odcięcie dopływu wody grzewczej poprzez wyłączenie pomp obiegowych
- czujnik różnicy ciśnień przed i za filtrem sygnalizuje o stanie nadmiernego zanieczyszczenia filtra
- zawór nagrzewnicy z siłownikiem elektrycznym steruje przepływem czynnika grzejącego.
- kanałowy czujnik temperatury steruje pracą zaworu regulacyjnego nagrzewnicy.

Szafa automatyki wyposażona jest w obwody sterowania, lampki kontrolne oraz niezbędne zabezpieczenia zwarciovowe i przeciążeniowe silników wentylatorów i obwodów sterowania.

### 7.5 Uwagi do wentylacji

- centrale wentylacyjne wraz z automatyką jako kompletne należy zamówić w Biurze Techniczno-Handlowym VTS Olsztyn tel. 606946916
- dobór urządzeń sterowniczych oraz schemat automatyki i instrukcję obsługi centrali nawiewno-wywiewnej dokona bezpośrednio wykonawca central VTS Gdynia
- całość robót wykonać zgodnie z PN-BN-KB i „Warunkami technicznymi robót budowlano-montażowych” część II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- montaż urządzeń i instalacji może wykonać tylko specjalistyczna firma instalacyjna pod nadzorem uprawnionego inspektora.
- pierwsze uruchomienie i regulację należy zlecić serwisowi fabrycznemu producenta, który udzieli gwarancji na bezawaryjną pracę oraz przeszkoli obsługę użytkownika.

### 8. Instalacja odprowadzenia skroplin

Instalacje odprowadzenia skroplin z tacy centrali wentylacyjnej.

Odprowadzenie skroplin zaprojektowano z rur i kształtek TECE  $\phi 25$  w sztangach. Odprowadzenie skroplin grawitacyjne rurami montowanymi pod stropem. Włączenie rur odpływowych poprzez syfony do pionu kanalizacyjnego. Izolacja rur odpływowych otulinami polietylenowymi o grubości 9,0 mm.

Odprowadzenie skroplin wykonać zgodnie z zasadami podanymi w instrukcji obsługi urządzeń.

### 9. Instalacja gazowa

Instalacja gazowa – istniejąca.

#### OBLICZENIA

#### 1. Obliczenia kotłowni

##### 1.1. Zapotrzebowanie ciepła

- centralne ogrzewanie grzejnikami 34,15 kW
  - ogrzewanie nagrzewnicami 15,0 kW
  - centralka wentylacyjna 13,00 kW
  - ciepła woda 6,50 kW
- Razem = 68,65 kW, **przyjęto 50 kW** (nadwyżka w zładach szkoły)

##### 1.2. Dobór kotła

$Q_k = 25$  kW

Dobrano kocioł opalany gazem typ PRESTIGE 25P o  $N = 25$  kW firmy ACV szt. 2 /lub równoważny o nie gorszych parametrach/.

##### 1.3. Obliczenia ciepłej wody

Zapotrzebowanie ciepłej wody

- 30 uczniów korzystających z umywałek przy sali gimnastycznej
- 2 osób obsługi

$$G_h = 30 \times 3 + 25 \times 1,5/2 = 140 \text{ l/h}$$

$$Q_{cw} = 140 \times 50 \times 1,163 = 8,1 \text{ kW, przyjęto } 6,50 \text{ kW}$$

##### 1.4. Kolektory słoneczne

Na potrzeby ciepłej wody przyjęto instalację solarną składającą się z:

- 8 kolektorów słonecznych typ KS2000
- ze stacji sterującej typ ZPS 28-01
- naczynia wzbiorczego DSV50
- podgrzewacza solarnego VF1000-2.

##### 1.5. Wentylacja kotłowni

$$L_p = 2,1 \times 240 = 500 \text{ m}^3/\text{h} = 0,14 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$F_n = 10,14 = 0,14 \text{ m}^2 = 140 \text{ cm}^2$$



Nawiew

- nawietrzakiem NP2 firmy Darco Dębica.

Wywiew

- wywietrznikiem dachowym ZeFir - 250 T z przyłączem kotłowym  $\Phi 250$  firmy Uniwersal Katowice.

1.6. Naczynie wzbiornicze

Przyjęto naczynie przeponowe „Reflex” typ N250

1.7. Zawór bezpieczeństwa podgrzewacza wg PN – 76/B – 02440

Przyjęto membranowy zawór bezpieczeństwa typ 2115 o R 3/4" firmy Syr.

1.8. Zawór bezpieczeństwa kotła wg DT C – 0 WO.

p1 – ciśnienie zaworowe  $1,25 \times 0,25 = 0,31$  MPa

p2 – ciśnienie odpływowe 0,00 MPa

Przyjęto membranowy zawór bezpieczeństwa typ 1915  $\square 20$  firmy Syr.

1.9. Dobór pomp

a/ Pompa obiegowa kotła

Przyjęto pompę typu UPS 25-32/2F U=230V firmy Grundfos

b/ Pompa obiegowa centralnego ogrzewania budynku sali sportowej z zapleczem

Przyjęto pompę typu UPS 25-40 U=230V firmy Grundfos

c/ Pompa obiegowa nagrzewnic Volcano VR1

Przyjęto pompę typu UPS 25-60 Serii 100 o N= 45- 90 W U=230V firmy Grundfos

f/ Pompa obiegowa wymiennika płytowego typ CB20-30H strona pierwotna

Przyjęto pompę typu UPS 25-40 Serii 100 o N= 30- 60 W U=230V firmy Grundfos

g/ Pompa obiegowa wymiennika płytowego typ CB20-30H strona wtórna

Przyjęto pompę typu UPS 25-60 Serii 100 o N= 45- 90 W U=230V firmy Grundfos

h/ Pompa obiegowa podgrzewacza wody

Przyjęto pompę typu UPS 25-40 firmy Grundfos

k/ Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody

Przyjęto pompę typu UPS 40-60/2 B Serii 2000 o N= 150-190W U=230V firmy Grundfos.

**2. Obliczenia wentylacji**

2.1. Sala gimnastyczna kub. wentyl. 3040,00 m<sup>3</sup>

A/ potrzeby świeżego powietrza podczas ćwiczeń lekcyjnych uczniów

$L_n = n \times v_j = 30 \times 40 = 1200,0$  m<sup>3</sup>/h

- ilość uczniów ćwiczących 30

- jednostkowa ilość powietrza 40 m<sup>3</sup>/h osobę

Nawiew poprzez:

a/infiltrację

$L_i = f_1 \times C_x \times H = 0,30 \times 1550 \times 6,0 = 1140$  m<sup>3</sup>/h

f1 pow. otworów dolnych 0,30 m<sup>2</sup>

f2 pow. otworów górnych 0,20 m<sup>2</sup>

C stała dla warunków obliczeniowych przy f1 / f2 = 1,5 C = 1550

H wysokość do najwyższej położonej szczeliny 6,00m

b/ nawiewnikami higrosterowanymi okiennymi np. typ EMM 716 z

okapem AC100 o L= 5-30 m<sup>3</sup> /h wyposażonymi w ręczne blokady przepływu powietrza firmy Aereco w ilości 5 szt. /lub równorzędnych o nie gorszych parametrach/

Wywiew:

- wywietrznikami dachowymi np. typu ZeFir -250 T z przyłączem kotłowniowym  $\Phi 250$  w ilości 2 szt. firmy Uniwersal Katowice /lub równorzędnymi o nie gorszych parametrach/

- doraźny w ilości 1,0 wym/h tj.  $1,0 \times 3040 = 3040 \text{ m}^3/\text{h}$  wentylatorami dachowymi np. typ DAs-250 bez tłumika z kotłowniem o  $N = 0,18 \text{ kW}$   $n = 900 \text{ obr/min}$   $U = 230 \text{ V}$  w ilości 2 szt. firmy Uniwersal Sp. z o.o. Katowice /lub równorzędnymi o nie gorszych parametrach/.

B/ potrzeby świeżego powietrza podczas spotkań turniejowych przy zapelnionych trybunach

$L_n = n \times v_j + n_k \times v_k = 30 \times 40 + 70 \times 30 = 3300,0 \text{ m}^3/\text{h}$

- ilość uczniów ćwiczących 30

- jednostkowa ilość powietrza  $40 \text{ m}^3/\text{h}$  osobę

- ilość kibiców 70

- jednostkowa ilość powietrza  $30 \text{ m}^3/\text{h}$  osobę

Wentylacja nawiewno - wywiewna centralą wentylacyjną typ VS-30-R-E/RH firmy VTS.

### 3. Wykaz urządzeń kotłowni (węzła ciepła – wymiennikowni)

Kocioł wiszący z zamkniętą komorą spalania, kondensacyjny opalany gazem propan o  $N = 25,0 \text{ kW}$  np. typ Prestige 25P Solo ACV

Komin systemu SPS  $\Phi 100$

Sprzętło hydrauliczne DN80

Podgrzewacz wody z podwójną węzownicą np. typ VF500-2

Wymiennik ciepła płytowy o  $N = 17,70 \text{ kW}$  np. typ CB20-30H Alfa Laval

Odmulacz IOW - 80

Naczynie wzbiorcz typ NG250

Naczynie wzbiorcz typ NG 32

Czujnik temperatury zewnętrznej np. AF200 ACV

Czujnik temperatury wody na zasilaniu np. VF202 ACV

Czujnik ciepłej wody w podgrzewaczu

Czujnik zanurzeniowy sprzętła

Termostatyczny zawór mieszający 1"

Regulator czasowy np. Auraton 100 Lars Poznań

Zawór napełniania zładu np. typ 126S – 1/2 "A Honeywell

Zawór bezpieczeństwa membranowy c.o. o R 3/4" np. typ 1915 Syr

Zawór bezpieczeństwa membranowy o R 1/2" np. typ 2115 Syr

Trójdrogowy zawór mieszający DN 40 z siłownikiem VMM 20

Trójdrogowy zawór mieszający DN 25 z siłownikiem VMM 20

Trójdrogowy zawór mieszający DN 15 z siłownikiem VMM 20

Pompa obiegu kotła typu UPS 40-60/2F Serii 200 o  $N = 190 - 280 \text{ W}$   $U = 230 \text{ V}$

Pompa obiegowa c.o. sali sportowej z zapleczem typ UPS 25-60 Serii 100 o  $N = 45-90 \text{ W}$   $U = 230 \text{ V}$

Pompa obiegu c.o. szkoły typ UPS 32-60F Serii 200 o  $N = 90-190 \text{ W}$   $U = 230 \text{ V}$

Pompa obiegowa c.o. przedszkola typ UPS 25-60 Serii 100 o  $N = 45-90 \text{ W}$   $U = 230 \text{ V}$

Pompa obiegowa nagrzewnicy VR1 typ UPS 25-60 Serii 100 o  $N = 45-90 \text{ W}$   $U = 230 \text{ V}$

Pompa obiegu wymiennika strona pierwotna typ UPS 25-40 Serii 100 o  $N = 30-60 \text{ W}$   $U = 230 \text{ V}$  /włącznik zblokowany z włącznikiem centrali wentylacyjnej/

Pompa obiegu wymiennik-nagrzewnica typ UPS 25-60 Serii 100 o  $N = 45-90 \text{ W}$   $U = 230 \text{ V}$  /włącznik zblokowany z włącznikiem centrali wentylacyjnej/

Pompa obiegu podgrzewacza typ UPS 25-60 Serii 100 o  $N = 45-90 \text{ W}$   $U = 230 \text{ V}$

Pompa cyrkulacyjna typu UPS 40-60/2 B Serii 2000 o  $N = 150 - 190 \text{ W}$   $U = 230 \text{ V}$

Ciepłomierz Multical III z przetwornikiem Ultraflow 10

Kolektor słoneczny KS 2000TLP

Zespół sterowniczo-pompowy kolektorów

Naczynie wzbiorcze DS.35

Naczynie wzbiorcze DS.

Różnicowy zawór przelewowy 3/4" typ DU 146

Różnicowy zawór przelewowy 1 1/4" typ DU 146

Zmiękcacz jonowymienny Epurotech 51/043 SE

Filtr mechaniczny BWT Protector - 1"

Wodomierz DN15

Wodomierz DN25

Zawór kulowy do wody  $\varnothing 15$  z końcówką gwintowaną i złączką do węża

Odpowietrznik automatyczny z zaworem odcinającym 15

Przepustnica Uranie  $\varnothing 25$

Przepustnica Uranie  $\varnothing 32$

Przepustnica Uranie  $\varnothing 50$

Rozdzielacz  $\varnothing 125$  l=1,50 m

Zawór kulowy  $\varnothing 10$  z gwintem zewnętrznym

Pompa zatapialna KP250 - 1 o N = 0,48 kW U=230V

Nawietrzak NP2

Wywietrznik ZeFir -250T ze stali połączenie kołnierzowe

Podstawa dachowa typ B/III-250 bo l=1,80 m z talerzem na skropliny i bloczkiem regulacyjnym

Szafka przyłączeniowa na kurek, reduktor i zawór MAG 3 DN50

Sygnalizator optyczny i akustyczny

Detektor gazu DEX na gaz propan

#### **4. Wykaz urządzeń ogrzewania nagrzewnicami Volcano**

Aparat grzewczy – wentylacyjny typ Volcano VR1 o N = 0,61 kW U = 230V prod. EUROHEAT Sp. z o.o. Gdynia /lub równorzędny o nie gorszych parametrach/

Pompa obiegowa typu UPS 25-60 Serii 100 o N = 45 – 90 W , U = 230 V

Zawór dwudrogowy wodny  $\varnothing 20$  dost. EUROHEAT Gdynia

Filtr siatkowy DN20

Regulator prędkości obrotowej dost. EUROHEAT Gdynia

Termostat dost. EUROHEAT Gdynia

Przepustnica typ Uranie 25

#### **5. Wykaz urządzeń ciepła technologicznego nagrzewnicy centrali wentylacyjnej**

Wymiennik płytowy ciepła typ CB20 - 30H

Pompa obiegu wymiennik-nagrzewnica typ UPS 25-60 Serii 100 o N = 45-90 W U= 230V /włącznik zblokowany z włącznikiem centrali wentylacyjnej/

Zawór trójdrogowy DN15 siłownik VMM20

Automatyczny odpowietrznik z zaworem odcinającym 15

#### **6. Wykaz urządzeń i kształtek wentylacyjnych**

6.1 Centrala wentylacyjna montowana segmentami typ VS-30-R-E/RH o N=2,60 kW U=230Vz przepustnicami połączeniami elastycznymi firmy VTS

Wentylator dachowy typ DAs-250 o N= 0,18kW U=230V n=900obr./min bez tłumika na podstawie stalowej B/III np. firmy Uniwersal Katowice /lub równorzędny o nie gorszych parametrach/.

6.2 Podstawa dachowa typ B/III-250 l=1,20m ze stali z przepustnicą bezwładnościową i tacką na skropliny np. firmy Uniwersal Katowice /lub równorzędna o nie gorszych parametrach/. Wywietrznik typu ZeFir -250T z przyłączem kołnierzowym ze stali  $\varnothing 250$  np. firmy Uniwersal Katowice /lub równorzędny o nie gorszych parametrach/

6.3 Podstawa dachowa typ B/III-250 l=1,20m ze stali z przepustnicą z siłownikiem Belimo TF-230 i tacką na skropliny np. firmy Uniwersal Katowice /lub równorzędna o nie gorszych parametrach/.

6.4 Wentylator POLO 6WCH  $\Phi 150$  N=25,0W V=230V np. firmy Dospel Częstochowa /lub równorzędny o nie gorszych parametrach/  
Nawiewnik higrosterowany typ EMM 716 z okapem AC100 o L= 5-30 m<sup>3</sup> /h wyposażony w ręczną blokadę przepływu powietrza.

6.5 Czerpnia typ A-630x500

Tłumik TAP11-AA-600x500 l=0,50m

Tłumik TAP11-AA-600x500 l=1,0m

Tłumik TAP11-AA-600x400 l=1,0m

Tłumik TAP11-AA-600x500 l=1,0m

Nawietrzak podokienny typu NP2 firmy Darco Dębica /lub równorzędny o nie gorszych parametrach/

Przepustnica jednopłaszczyznowa PJB-250-T2-SO-UP potłocz. kotnierzowe

Skrzynka rozprężna typ SRt-280-g250 z połączeniem kotnierzowym

Nawiewnik wirowy NSDZ z ustawieniem kierownic 75° typ NSDZ-315-R-SL

Kratka wywiewna z przepustnicą PRKA typ KW-630x315-P

Podstawa dachowa typ B/II-400x630 l=0,90 m

Wyrzutnia dachowa typ A - 630x400 WPDA-630x400-SO

#### NAWIEW STRONA SSACA

Prostka 630x500 l=0,7m /pomiar z natury/

Przepustnica wielopłaszczyznowa 630x500 np.PWIII sterowanie ręczne firmy Amster Global

Trójnik 630x500/630x500/ $\phi 500$  o lc = 1,20m

Kolano 500x630/500x630 R=100

Prostka 630x500 l=0,30 m /pomiar z natury/

Prostka Z-ętowa 630x500 l=0,85/1,25/0,35m

Konfuzor 630x500/600x500 l=0,3m

Dyfuzor 500x600/440x821 l=1,0 m /z natury/

#### NAWIEW STRONA TŁOCZNA

Konfuzor 440x821/400x630 l=0,8m /pomiar z natury/

Kolano 400x630/500x630 R=100

Konfuzor 500x630/500x400 l=0,25m

Kolano 400x500/400x500 R=100

Dyfuzor 500x400/600x500 l=0,3m

Konfuzor 600x500/500x400 l=0,6m

Prostka 500x400 l=1,90m /pomiar z natury/

Kolano 500x400/500x400 R=100

Prostka Z-ętowa 400x500/400x500 l=2,2m  $\alpha=450$  l=0,6/1,0/0,7 /pomiar z natury/

Prostka 500x400 l=3,60 m /pomiar z natury/

Kolano 400x500/400x500 R=100

Kształtka montażowa nawiewnika wirowego 500x400 l=1,0m z króćcem kotnierzowym  $\Phi 250$

Prostka 500x400 l=10,2m /pomiar z natury/

Kolano 500x400/400x400 R=100

Prostka 500x400/400x400 l=100

Trójnik nawiewnika o wymiarach 400x400/ $\Phi 250$ /400x400 o l=37,5/150/375

Prostka 400x400 l= 3,80m

Konfuzor 400x400/315x400 o l=1,80m

Prostka 315x400 l=2,0m

Trójnik nawiewnika o wymiarach 315x400/ $\Phi 250$ /315x400 o l=375/150/375

Prostka 315x400 l=3.80m

Kształtka nawiewnika 315x400/ $\Phi 250$ /315x400 zaślepiona jednostronnie przy króćcu  $\Phi 250$

#### WYWIEW STRONA SSAWNA

Prostka wentylacyjna 315x315 l=2,0 m jednostronnie zaślepiona z otworem na kratkę 630x315

Prostka 315x315 l=2,0m

Prostka 315x315 l=1,0m z otworem 630x315 na kratkę  
Dyfuzor 315x315/400x400 l=1,40m  
Prostka 400x400 l=1,0m z otworem 630x315 na kratkę  
Prostka 400x400 l=1,4m  
Prostka 315x315 l=2,0m z otworem 630x315 na kratkę  
Dyfuzor 315x315/400x400 l=0,8m /pomiar z natury/  
Trójkąt 400x400/500x400/400x400 o l=150/150/150  
Kolano 400x500/400x500 R=200  
Prostka 500x400 l=2,0m pomiar z natury/  
Dyfuzor 500x400/630x400 l=1,2m /pomiar z natury/  
Konfuzor 600x400/500x400 l=0,35m /pomiar z natury/  
Kolano 400x500/400x500 R=100  
Dyfuzor 500x400/500x821 l=0,5m /pomiar z natury/  
Kolano 500x821/440x821 R=100  
WYWIEW STRONA TŁOCZNA  
Konfuzor 440x821/400x630 l=0,25m  
Kolano 400x630/400x630 R=100/150  
Kolano 630x400/630x400 R=100  
Kształtka 400x630/630x400 l=0,30m /pomiar z natury/  
Kolano 630x400/630x400 o R=100  
Dyfuzor 630x400/600x500 l=0,5m  
Konfuzor 500x600/400x630 l=0,80 m  
Prostka 400x630 l=1,0 m  
Kolano 400x630/400x630 R = 100

#### **7. Wykaz wentylacji dygestorium**

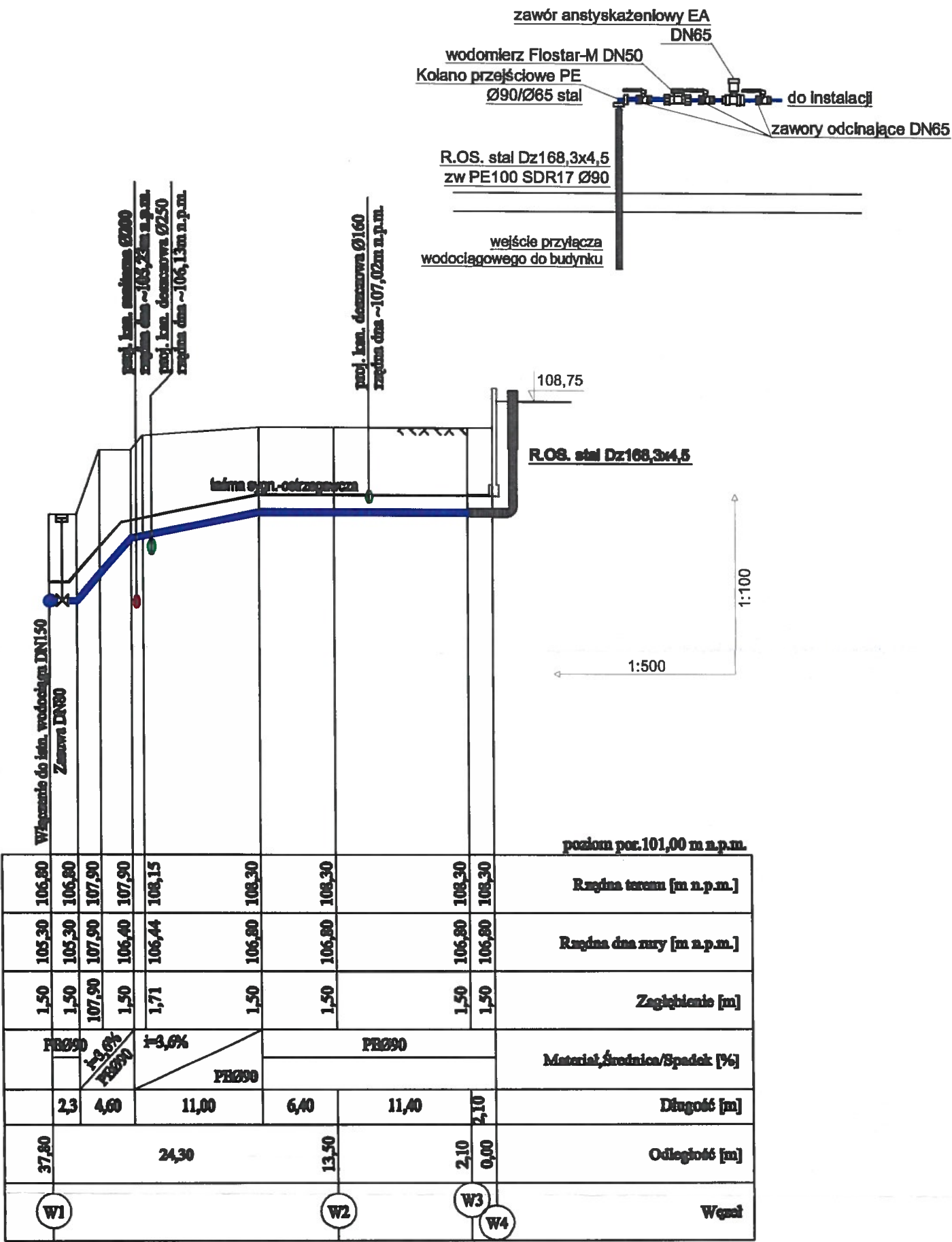
Dygestorium 1200 SWC-1A o wym. 1200x900x2135 wyposażenie: zimna woda, kanalizacja.  
Przepustnica jednopłaszczyznowa typ B-160 KB1-37.7.(1)-70  
Łuk wentylacyjny  $\Phi 160$  R=160  
Prostka wentylacyjna  $\Phi 160$  l=0,75m /pomiar z natury/  
Dyfuzor  $\Phi 160/\Phi 250$  l=0,30m  
Tłumik akustyczny TAR  $\Phi 250$  l=0,30m  
Podstawa dachowa typ B/II-250 l=1,0m  
Wentylator WDK25 o N=0,25kW n=1450 obr/min.

Projektant: mgr inż. arch. Dariusz Kubicki  
upr. bud. WAM/0028/POOS/08

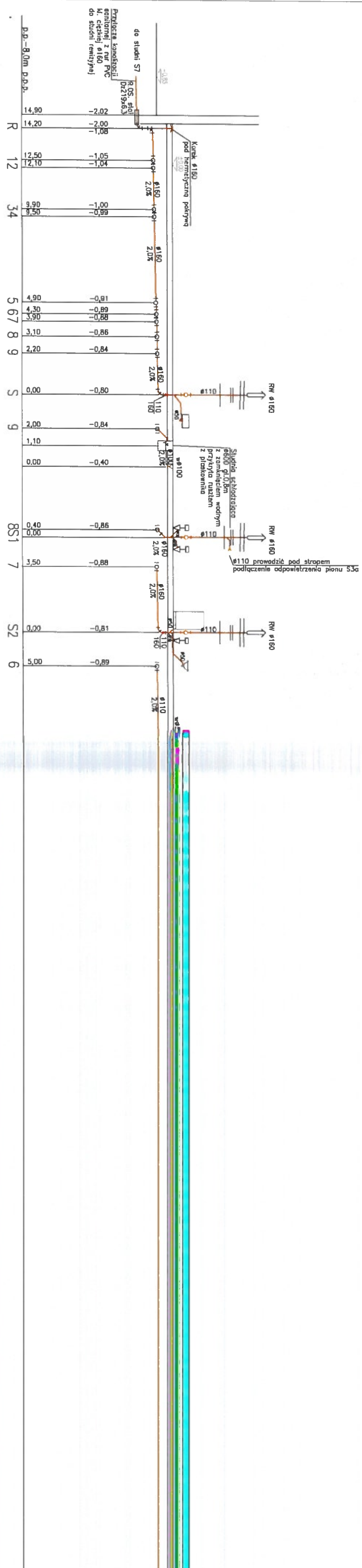
Sprawdzający: inż. Karol Kunicki  
upr. bud. WAM/0040/POOS/14



PODEJŚCIE POD WODOMIERZ  
W NOWOPROJEKTOWANYM  
BUDYNKU SZKOŁY



Obiekt: RZUT PRZYZIEMIA BRYŁY "D" I "E"		Obiekt: SALA SPORTOWA Z ZAPLECZEM I ŁĄCZNIKIEM Obiekt: Szqbruk, dz.nr 249/1; 250 gm. Gietrzwałd	
Skala: 1:100	Opracował: mgr inż. arch. Dariusz Kubicki		Branża: S
Data: 01-2019	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Kunicki		Nr. rysunku: 3





## ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Strona tytułowa
2. Zawartość projektu
3. Opis techniczny
  - 3.1. Podstawa opracowania
  - 3.2. Zakres opracowania
  - 3.3. Tablice rozdzielcze
  - 3.4. Instalacja oświetlenia podstawowego i gniazd wtyczkowych
  - 3.5. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
  - 3.6. Ochrona przepięciowa
  - 3.7. Instalacja ochrony od porażeń elektrycznych
  - 3.8. Instalacja odgromowa
  - 3.9. Uwagi końcowe

## 4. Obliczenia techniczne

- 4.1 Obliczenia samoczynnego wyłączenia zasilania

## 5. Uwagi ogólne

## 6. Rysunki techniczne

Opracowania projektu technicznego instalacji i urządzeń elektrycznych w hali sportowej przy Szkole Podstawowej w Sząbruku dz.249/1 i 250 gm. Gietrzwałd.

### 3.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt został opracowany na podstawie :

- zlecenia inwestora – Gmina Gietrzwałd
- projekt techniczny architektoniczno – budowlany
- uzgodnienie z inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie instalacji elektrycznych a w szczególności pakiet norm E - 05009

### 3.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania jest wykonanie :

- a. - instalacji oświetleniowej,
- b. - instalacji gniazd wtyczkowych ,
- c. - instalacji oświetlenia awaryjnego ( ewakuacyjnego ),
- d. - instalacji ochrony od porażeń elektrycznych

### 3.3 TABLICE I OBWODY ROZDZIELCZE :

Główną tablicę rozdzielczą zlokalizowano w hallu głównym, tablice rozdzielcze obwodowe w ciągach komunikacyjnych zgodnie z układem funkcjonalnym budynku. Wszystkie tablice rozdzielcze wykonać jako wnękowe z osprzętem modułowym. Tylko tablice kotłowni TK wykonać jako naścienną.

Rozdzielnie obwodowe wyposażać w urządzenia zgodnie z załączonymi schematami.

Rozdzielnię główną wykonać warsztatowo na podstawie załączonego schematu. Szczegóły wykonania opisano na rysunku.

Główną linię zasilającą - od miejsca lokalizacji szafy złączowo - pomiarowej do rozdzielni głównej - wykonać przewodami jednożyłowymi w rurze ochronnej w posadzce Sali Sportowej i kotłowni.

Linie zasilające do tablic obwodowych wykonać przewodami miedzianymi jednożyłowymi LY z izolacją na nap. 750V w rurach ochronnych układanych p.t. oraz przewodami wielożyłowymi układanymi p.t.

Przekroje linii zasilających opisano na schematach instalacji elektrycznych.

### **3.4 Instalacja oświetlenia podstawowego i gniazd wtyczkowych**

#### **Przewody:**

Instalacje wykonać przewodami miedzianymi z izolacją na napięcie 450/750V.

#### **Przewody układać:**

W tynku lub pod tynkiem. Tam gdzie ew. wystąpią stropy podwieszone (g.-k.) główne ciągi przewodów układać poniżej stropu, natomiast doprowadzenia do opraw - nad stropem - wykonać w rurach ochronnych. Puszki rozgałęźne instalować poniżej stropów podwieszonych.

Na etapie projektu nie przewiduje się stropów podwieszonych.

#### **Osprzęt :**

W instalacji stosować osprzęt : podtynkowy nieuszczelniony w pomieszczeniach suchych oraz szczelny w pomieszczeniach technicznych jak kotłownia, magazyny sprzętu, piwnice oraz strych.

#### **Osprzęt instalować :**

- łączniki na wys. 1,4m od podłogi
- gniazda wtyczkowe na wysokościach opisanych na rysunkach.
- w sali gimnastycznej gniazda wtyczkowe instalować - w celu zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem - we wnękach tak aby były zlicowane ze ścianą.

- Uwaga : wszystkie gniazda, do których dostęp mogą mieć dzieci t.g. w salach lekcyjnych, na korytarzach w szatniach stosować z blokadą.

### **3.5 Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego**

Dla oświetlenia ewakuacyjnego zastosować niezależne oprawy wyposażona będzie w mikroinwertery. Po zaniku napięciowa w sieci oprawy automatycznie przetłaczane będą do pracy awaryjnej "paca na ciemno". Niezależnie od wyżej opisanego oświetlenia ewakuacyjnego w ciągach komunikacyjnych należy zastosować oprawy ewakuacyjne : kierunkowe z piktogramem wskazującym kierunek wyjść z budynku. Zasilenie opraw z projektowanych rozdzielni.

Uwaga: - czas działania mikroinwerterów 2h

Instalacje wykonać przewodami miedzianymi układanymi jak pozostałe instalacje oświetleniowe.

### **3.6 Ochrona przepięciowa**

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN/E-05003 p.4.5. PN-IEC 60364-4-443 i Rozp. Ministra Inf. Z dnia 12 kwietnia 2002r. ( Dz. U. Nr. 75

z dnia 15.06.2002r.) zaprojektowano ochronę od przepięć instalacji elektrycznych  
Spełnienie wymagań zawartych w w/w normach i przepisach zrealizować należy za pomocą ogranicznika przepięć klasy b + c zainstalowanych w poszczególnych rozdzielnicach.

STAROSTA OLSZTYNSKI  
Plac Wolności 5  
10-516 Olsztyn

### **3.7 Obwody połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwporażeniowej.**

Istniejący budynek zasilany jest w systemie TN-C-S : do złącza TN – C; a dla instalacji odbiorczej TN – S z wydzieloną żyłą ochronną „PE” w kolorze żółto – zielonym . Jako uzupełnienie ochrony od porażeń prądem elektrycznym projektuje się dla obwodów gniazd wtyczkowych wyłączniki przeciwporażeniowe-różnicowoprądowe o prądzie wyzwalającym 0,03A

( p. 413.1.3.8 PN-IEC 60364-4-41 ) W pomieszczeniach , w których niebezpieczeństwo porażenia jest zwiększone z powodu zawilgocenia ciała ( łazienki) wykonać połączenia wyrównawcze - miejscowe zgodnie z p. 701.413.1.6. PN-IEC 60364-701.

Dla instalacji elektrycznej wymagającej dodatkowej ochrony projektuje się obwody:

- a. 1 fazowe jako 3 – żyłowe
- b. 3 fazowe jako 5 – żyłowe

z dodatkową żyłą ochronną „PE” koloru żółto-zielonego  
Do przewodu ochronnego należy podłączyć wszystkie styki ochronne gniazd wtyczkowych oraz części przewodzące dostępne urządzeń elektrycznych.

### **3.9 Instalacja odgromowa**

Instalację odgromową zaprojektowano w oparciu o PN-88/E-05003.

Dla ochrony zewnętrznej budynku projektuje się zwody poziome drutem stalowym FeZn Ø 8mm<sup>2</sup> na uchwytych dystansowych .

Wykonać zwody poziome niskie na kominach oraz wszystkich metalowych częściach konstrukcji dachu wystających ponad dach ( barierki , drabinki , metalowe rury przedłużające kominy ) z drutu Ø 8 mm<sup>2</sup>.

Zwody na kominach wykonać na uchwytych dystansowych.

Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZe Ø 8mm<sup>2</sup> w rurze RVS 20/5mm umieszczonej w warstwie ocieplającej ściany zewnętrzne budynku.

Jako uziom wykorzystać zbrojenie ław fundamentowych ( przyspawać płaskownik ocynkowany-bednarkę 30/4mm) i połączyć z przewodami odprowadzającymi poprzez złącze kontrolne umieszczone w puszcze 200x200mm w warstwie ocieplenia na wysokości 1.2m.

### **4.0 Obliczenia Techniczne**

#### **4.1 Impedancja pętli zwarcia**

Dla układu sieciowego TN – S dobrane zabezpieczenia powinny spełniać warunek

samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania

$$Z_s \times I_a \leq U_o$$

$Z_s$  – impedancja pętli zwarcia

$I_a$  - prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w określonym normą czasie ( prąd przetężeniowy lub różnicowy)

$U_o$  – napięcie znamionowe względem ziemi

Mierzona impedancja pętli zwarcia w gniazdkach zasilających odbiorniki dla obwodów

zabezpieczonych wyłącznikiem instalacyjnym B 10A powinna spełniać warunek :

$$Z_s \leq \frac{230}{5 \times 10} = 4,6$$

Dla obwodów zabezpieczonych wyłącznikiem instalacyjnym nad prądowym B 16A powinna spełniać warunek:

$$Z_s \leq \frac{230}{5 \times 16} = 2,87$$

Ochrona przeciwporażeniowa dla układu TN-S projektowanego budynku- ochrona przez samoczynne wyłączenie jest skuteczne, a warunki napięciowe, spadki napięć są zachowane (mniejsza od dopuszczalnych).

$$J_{zw} = U_f / 1,25 \times Z = 230 / 0,432 = 532,40$$

Istniejące zabezpieczenie obwodu w złączu

$$J_w = 500A \text{ (dla } k=4,5) \text{ dla zabezpieczenia Wt-00/gG Ib=63A}$$

$$J_{zw} = 532,4A > J_w = 283,5A \text{ warunek spełniony}$$

## 5 UWAGI OGÓLNE:

- Wykonać pomiar rezystancji uziemienia.
- Wykonać pomiar rezystancji izolacji.
- Wykonać sprawdzenie samoczynnego wyłączenia
- Całość robót wykonać zgodnie z PN – 75/E-05125 obowiązującymi przepisami i Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych oraz normą PN – IEC 60364-4-41.

Projektant: mgr inż. Marek Pichłacz  
upr. bud. WAM/0114/PWOE/15

*M. Pichłacz*

Sprawdzający: mgr. Inż. Norbert Walkiewicz  
upr. bud. WAM/0026/POOE/07

*N. Walkiewicz*

**JUCON** DARIUSZ KUBICKI

## INFORMACJA BIOZ

**INFORMACJA** **STAROSTA OLSZTYŃSKI**  
**O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA**  
**Plac Bema 5**  
**10-010 Olsztyn**  
**-1-**

**NAZWA ZADANIA:**

BUDOWA SALI SPORTOWEJ Z ZAPLECZEM

**ADRES:**

Dz. nr 149/1 i 250 obręb 17 Szabruk, gmina Gietrzwałd

**INWESTOR :**

GMINA GIETRZWAŁD

Ul. Olsztyńska 2, 11-036 Gietrzwałd

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

JUCON DARIUSZ KUBICKI  
ul. Tarasa Szewczenki 2/2  
10-274 Olsztyn

**UWAGI:**

Informacja o BIOZ jest integralną częścią projektu budowy Sali sportowej na dz. 149/1 i 250 obr. Szabruk gm. Gietrzwałd.

Informację o BIOZ należy uzupełnić w części wykonawczej (sporządzenie przez Kierownika budowy/robót Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia związanego z możliwością upadku z wysokości, osunięcia skarpy wykopu oraz wypadków związanych z ruchem pojazdów oraz pracą maszyn i urządzeń - przy robotach ziemnych, ogólnobudowlanych i instalacyjnych, poparzenia i wybuchu - przy robotach spawalniczych, porażenia prądem - przy robotach instalacyjnych elektrycznych).

Plan BIOZ zawiera:

1. Część opisową.
2. Przykładowe zestawienie badań lekarskich i szkoleń BHP.

OPRACOWAŁ

*mgr inż. arch. Dariusz Kubicki*

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Podstawa opracowania.**

- 1.1 Projekt budowlany budynku mieszkalnego jednorodzinnego.
- 1.2 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz.1126).
- 1.3 Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13, poz.93).
- 1.4 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 1.5 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 08.02.1994r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm i norm branżowych, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 37, poz.138).

### **2. Zakres robót.**

#### **2.1 Roboty związane z urządzeniem zaplecza i placu budowy:**

- ogrodzenie, oświetlenie i oznakowania placu budowy,
- montaż kontenerowych lub budowa stacjonarnych tymczasowych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych (ewentualnie socjalnych dla pracowników),
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego i pierwszej pomocy,
- utwardzenie wjazdu, dojeżdż oraz dojazdów pożarowych,
- urządzenie miejsca składowania materiałów budowlanych wraz z oznaczeniem stref ochronnych wynikających z przepisów odrębnych – strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych,
- urządzenie zbrojarni i węzła produkcji zapraw tynkarskich i betonu oraz pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.

#### **2.2 Roboty ziemne**

- wykop pod fundamenty projektowanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego,
- wykopy ciągłe liniowe przyłączy: wodociągowego i kanalizacji sanitarnej wraz z wykopem jamistym pod zbiorników szczelny na ścieki.

#### **2.3 Roboty budowlano-montażowe**

- montaż i demontaż szalunków ław fundamentowych,
- wykonanie ścian fundamentowych piwnic, konstrukcyjnych przyziemia, nadproży,
- montaż i demontaż szalunków do wieńców żelbetowych,
- wykonanie stropu nad piwnicą, przyziemiem oraz poddaszem użytkowym,
- montaż słupów drewnianych konstrukcji wsporczej zadaszenia tarasu,
- montaż konstrukcji więźby dachowej, impregnacja ognioochronna i owadobójcza elementów drewnianych,
- wykonanie pokrycia dachowego, obróbki blacharskie (parapety, rynny, rury spustowe), izolacje przeciwwilgociowe, przeciwwodne i cieplne,
- montaż i demontaż typowych rusztowań (rusztowania nietypowe powinny być wykonane według projektu),
- roboty dociepleniowe,
- roboty wykończeniowe: tynkarskie, stolarskie,
- wykonanie instalacji wodno-kanalizacyjnych oraz centralnego ogrzewania (wg instrukcji producenta),
- wykonanie instalacji elektrycznych: oświetleniowej i gniazdowej oraz automatyki grzewczej, alarmu i innych instalacji teletechnicznych (wg potrzeb).

**UWAGA: Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z przepisami techniczno budowlanymi i pod nadzorem osoby uprawnionej.**



3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi - nie projektuje się.

STAROSTA OLSZTYŃSKI  
Plac Bema 5  
10-516 Olsztyn  
-1-

4. Rodzaje robót mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- przy/w nowo wznoszonym budynku mieszkalnym:

Roboty ziemne – obsunięcie skarpy wykopu,

Prace na wysokości (wszystkie roboty poza ziemnymi, tj. murarskie, malarskie, ciesielskie, dekarские) – możliwość upadku z wysokości,

Przenoszenie ładunków (jw.) – możliwość utraty równowagi oraz niebezpieczeństwo przygnięcia i przyciśnięcia przenoszonym ładunkiem,

Roboty instalacyjne (spawalnicze) – możliwość poparzenia i wybuchu oraz zatrucie gazem,

Roboty elektryczne – możliwość porażenia prądem.

- w obrębie placu budowy:

Ruch kołowy pojazdów budowy,

Place składowe materiałów kubaturowych i liniowych,

Place składowe i magazyny podręczne materiałów innych niż ww.: drobnicy, wyrobów gotowych itp.

Maszyny i urządzenia przyścienne : podnośniki, wyciągi, dźwigi,

Rusztowania posadowione na gruncie,

Wykopy do głębokości 1 m o ścianach nieumocnionych,

Wykopy do głębokości 3 m o ścianach umocnionych,

Roboty ziemne prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie infrastruktury,

Roboty rozbiórkowe.

5. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przestrzeganie ich zasad i wymogów.

Przestrzeganie zasad i wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy wynikających z ogólnych przepisów a w szczególności Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń.

Przestrzeganie zasad ochrony ppoż. budynków przy stosowaniu otwartego ognia, wykonywaniu robót spawalniczych tylko w zespołach co najmniej 2-osobowych z zastrzeżeniem zakończenia ich na 1 godz. przed zakończeniem zmiany roboczej (czas na obejście zagrożonych miejsc).

Stosowanie zastaw i barier ochronnych, innych stosownych oznaczeń i zabezpieczeń.

Rozmieszczenie w obrębie stanowisk pracy tablic ostrzegawczo-informacyjnych i stosowanie ich zaleceń i ostrzeżeń.

Wykonywanie robót w odzieży roboczej stosownej dla danej specjalności.

Codzienne przeglądy maszyn i urządzeń oraz konserwacja przed ich uruchomieniem.

6. Wytyczne w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

- Odpowiedzialnym za przestrzeganie wymienionych powyżej wymogów jest Kierownik budowy lub upoważniony przedstawiciel Wykonawcy, np. Inspektor ds. BHP
- W przypadku naruszenia ww. zasad, Inspektor nadzoru inwestorskiego jest zobowiązany wpisem do Dziennika budowy egzekwować przestrzeganie wymogów wynikających z przytoczonych przepisów, w przypadku ich rażącego naruszenia winien natychmiast przerwać roboty dla danego odcinka robót (lub, jeśli zachodzi taka potrzeba, dla całego zamierzenia). Inspektor nadzoru obowiązany jest współpracować w tym zakresie z Inspekcją Pracy.

7. W szczególności zabrania się:

- Obsługiwanie maszyn roboczych bez urządzeń zabezpieczających lub sygnalizacyjnych wymaganych odpowiednimi przepisami
- Wykonywania napraw i konserwacji maszyn roboczych będących w ruchu
- Stosować urządzenia podlegające UDT bez wymaganych badań, atestów lub dopuszczeń
- Narażać - poprzez nieodpowiedzialne własne zachowanie lub niedozwolone przekraczanie dopuszczalnych norm - innych pracowników lub obiekty na niebezpieczeństwo.
- Zastawiać drogi ewakuacyjne

- Zastawiać lub zastawiać oznaczenia tych dróg, także innych tablic

**STACJA OLSZTYŃSKI**  
**Plac Bema 5**  
**10-516 Olsztyn**  
**-1-**

## 8. Uwagi końcowe

Kierownik budowy sporządzi Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia związany z zagrożeniami wymienionymi na stronie tytułowej ww. opracowania, w tym m.in. w zakresie związanego z możliwością:

- upadku z wysokości,
- osunięcia skarpy wykopu,
- poparzenia i wybuchu,
- porażenia prądem
- wypadków komunikacyjnych w obrębie placu budowy.

Ponadto, Kierownik budowy winien:

- prowadzić rejestr szkoleń pracowników na stanowiskach pracy (wg wzoru w załączeniu), ze szczególnym uwzględnieniem występujących zagrożeń i sposobów zapobiegania wypadków. Także instruktaż stanowiskowy, w czasie którego należy omówić sposób prowadzenia robót i mogące wystąpić zagrożenia oraz sposoby ich zabezpieczeń,
- nadzorować prace niebezpieczne w sposób ciągły
- organizować kolejność robót w taki sposób aby poszczególne fronty nie kolidowały i nie stanowiły zagrożenia dla innych pracowników
- dla każdego stanowiska pracy zapewnić drogę ewakuacyjną oraz umożliwić otrzymanie pierwszej pomocy w razie ewentualnej potrzeby.
- przechowywać dokumentację budowlaną i prawną w tym: zaświadczenia lekarskie, rejestr szkoleń BHP i inne wymagane prawem dokumenty
- zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego z wykazem numerów telefonów i adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych.

## II. Przykładowy rejestr szkoleń i badań.

**TABELA 1: REJESTR SZKOLENIA BHP PRACOWNIKÓW NA STANOWISKU PRACY**

DATA	IMIĘ I NAZWISKO	STANOWISKO	PODPIS

**TABELA 2: REJESTR BADAŃ LEKARSKICH I SZKOLEŃ BHP**

DATA	IMIĘ I NAZWISKO	STANOWISKO	ZDOLNY / NIEZDOLNY UWAGI (OGRANICZENIA)

OPRACOWAŁ:

mgr inż. arch. *Dariusz Kubicki*