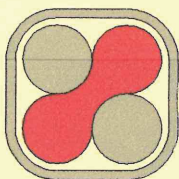


Biuro Konstrukcji Budowlanych

„ROYPEKT” Załącznik Nr do decyzji Nr 335/2017
Emilian Kwiecień dnia 10.05.2017 znak BA.6740.4.53.2017

58-200 Dzierżoniów, ul. Ząbkowicka 15/2
tel. 74 645 07 65, 505 044 442
e-mail: roypekt@wp.pl
NIP 882- 127-91-02



PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: BUDOWA OBIEKTU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ WRAZ Z
INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI I INFRASTRUKTURĄ,
BUDOWA WIATY, ROZBIÓRKA OBIEKTÓW W RAMACH ZADANIA
RZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKÓW PRZY STREFIE
WEJŚCIOWEJ NA OWW SUDETY w BIELAWIE, kat. V, XV

ADRES: Bielawa 58-260, ul. Wysoka
dz. nr 53/16, 53/20, 53/28, 53/14, a. Fabryczna

INWESTOR: Gmina Bielawa, Plac Wolności 1, 58-260 Bielawa

Branża	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień Numer Ewidencyjny	Podpis
Projektant Branża Architektura	mgr inż. arch. Jadwiga Łoszak	52/DSOKK/2011 DS-1483	
Sprawdzający Branża Architektura	mgr inż. arch. Paweł Misków	33/08/DOIA DS-1284	
Projektant Branża Konstrukcja	inż. Emilian Kwiecień	149/DOŚ/05 DOŚ/BO/0063/06	
Sprawdzający Branża Konstrukcja	mgr inż. Mariusz Zelwis	90/DOŚ/04 DOŚ/BO/0086/05	
Projektant Branża Inst. sanitarne	mgr inż. Marek Artymiak	301/DOŚ/07 DOŚ/IS/1896/01	
Sprawdzający Branża Inst. sanitarne	mgr inż. Agata Podgórn	248/02/DUW DOŚ/IS/0285/04	
Projektant Branża Inst. elektryczne	mgr inż. Dariusz Ożóg	674/01/DUW DOŚ/IE/1927/01	
Sprawdzający Branża Inst. elektryczne	inż. a. Józef Kuśmierk	ANF2/54/82 DOŚ/IE/0115/03	

Dzierżoniów, 03.03.2017

2 SPIS ZAWARTOŚCI:

1 STRONA TYTUŁOWA.....	str. 1
2 SPIS ZAWARTOŚCI.....	str. 2-3
3 ZAŁĄCZNIKI.....	str. 4-20
3.1 Oświadczenie projektantów	
3.2 Zaświadczenia o przygotowaniu zawodowym	
4 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – OPIS TECHNICZNY.....	str. 21-25
5 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – OPIS TECHNICZNY.....	str. 25-48
6 PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.....	str. 49-59
7 TECHNOLOGIA - OPIS.....	str. 60-64
8 INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	str. 65-68
9 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	str. 70-112
9.1 Rys. Nr 1/PZT – Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	
9.2 Rys. Nr 2/PZT – Profil podłużny przyłącza wodociągowego, skala 1:100	
9.3 Rys. Nr 3/PZT – Profil podłużny kan. sanitarnej cz.1, skala 1:100	
9.4 Rys. Nr 4/PZT – Profil podłużny kan. sanitarnej cz.2, skala 1:100	
9.5 Rys. Nr 5/PZT – Profil podłużny kan. deszczowej cz.1, skala 1:100	
9.6 Rys. Nr 6/PZT – Profil podłużny kan. deszczowej cz.2, skala 1:100	
9.7 Rys. Nr 7/PZT – Profil podłużny kan. deszczowej cz.3, skala 1:100	
9.8 Rys. Nr A1 – Elewacja frontowa, skala 1:100	
9.9 Rys. Nr A2 – Elewacja tylna, skala 1:100	
9.10 Rys. Nr A3 – Elewacja boczna 1, skala 1:100	
9.11 Rys. Nr A4 – Elewacja boczna 2, skala 1:100	
9.12 Rys. Nr A5 – Rzut przyziemia, skala 1:100	
9.13 Rys. Nr A6 – Rzut dachu, skala 1:100	
9.14 Rys. Nr A7 – Przekrój A-A, skala 1:100	
9.15 Rys. Nr A8 – Przekrój B-B, skala 1:100	
9.16 Rys. Nr A9 – Przekrój C-C, skala 1:100	
9.17 Rys. Nr A10 – Przekrój D-D, skala 1:100	
9.18 Rys. Nr A11 – Przekrój E-E, skala 1:100	
9.19 Rys. Nr A12 – Zestawienie stolarki, bez skali	
9.20 Rys. Nr A13 – Wiata - Elewacje, skala 1:100	
9.21 Rys. Nr A14 – Wiata – Rzut przyziemia, skala 1:100	
9.22 Rys. Nr A15 – Wiata – Rzut dachu, skala 1:100	
9.23 Rys. Nr A16 – Wiata – Przekroje, skala 1:100	
9.24 Rys. Nr K1 – Rzut fundamentów, skala 1:100	
9.25 Rys. Nr K2 – Rzut konstrukcji przyziemia, skala 1:100	
9.26 Rys. Nr K3 – Rzut konstrukcji dachu, skala 1:100	
9.27 Rys. Nr K4 – Konstrukcja wiaty, skala 1:100	
9.28 Rys. Nr S1 – Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut parteru, skala 1:100	
9.29 Rys. Nr S12 – Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja – rzut parteru, skala 1:100	
9.30 Rys. Nr S3 – Lokalizacja wyrzutni i rur wywiewnych – rzut dachu, skala 1:100	
9.31 Rys. Nr E1 – Plan instalacji siły i gniazd wtyczkowych, skala 1:100	
9.32 Rys. Nr E2 – Plan instalacji oświetlenia, skala 1:100	
9.33 Rys. Nr E3 – Plan instalacji uziemienia fundamentowego, skala 1:100	

- 9.34** Rys. Nr E4 – Plan instalacji odgromowej, skala 1:100
- 9.35** Rys. Nr E5 – Schemat zasilania rozdzielnic, b/s
- 9.36** Rys. Nr E6 – Schemat p.poż wyłącznik prądu „PWP”, b/s
- 9.37** Rys. Nr E7 – Schemat rozdzielnicy „RG”, b/s
- 9.38** Rys. Nr E8 – Schemat rozdzielnicy „T1”, b/s
- 9.39** Rys. Nr E9 – Schemat rozdzielnicy „T2”, b/s
- 9.40** Rys. Nr E10 – Schemat rozdzielnicy „T3”, b/s
- 9.41** Rys. Nr E11 – Schemat rozdzielnicy „T4”, b/s
- 9.42** Rys. Nr E12 – Schemat rozdzielnicy „RK”, b/s
- 9.43** Rys. Nr E13 – System przyzywowy WC osób niepełnosprawnych, b/s




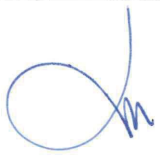




10 DOKUMENTY FORMALNE.....str.....

- 10.1** Pismo WiK Dzierżoniów
- 10.2** Uzgodnienie warunków higieniczno-sanitarnych

3.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane oświadczam że:
Projekt budowlany

„Budowa obiektu użyteczności publicznej wraz z instalacjami wewnętrznymi i infrastrukturą, budowa wiaty, rozbiórka obiektów w ramach zadania przebudowa i rozbudowa budynków przy strefie wejściowej na OWW Sudety Bielawie”
na działkach nr 53/16, 53/20, 53/28, 53/14, Fabryczna
w Bielawie 58-260, gm. Bielawa,
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

<u>ARCHITEKTURA, PROJEKTANT:</u> mgr inż. arch. Jadwiga Łoszak upr. 52/DSOKK/2011, izba DS-1483	
<u>ARCHITEKTURA, SPRAWDZAJĄCY:</u> mgr inż. arch. PAWEŁ MIŚKÓW upr. 33/08/DOIA, izba DS-1284	
<u>KONSTRUKCJA, PROJEKTANT:</u> inż. EMILIAN KWIECIEŃ upr. 149/DOŚ/05, izba DOŚ/BO/0063/06	
<u>KONSTRUKCJA, SPRAWDZAJĄCY:</u> mgr inż. MARIUSZ ZELWIS upr. 90/DOŚ/04, izba DOŚ/BO/0086/05	
<u>INSTALACJE SANITARNE, PROJEKTANT:</u> mgr inż. MAREK ARTYMIAK upr. 301/DOŚ/07, izba DOŚ/IS/1896/01	
<u>INSTALACJE SANITARNE, SPRAWDZAJĄCY:</u> mgr inż. AGATA PODDGÓRNI upr. 248/02/DUW, izba DOŚ/IS/0285/04	
<u>INSTALACJE ELEKTRYCZNE, PROJEKTANT:</u> mgr inż. DARIUSZ OŻÓG upr. 674/01/DUW, izba DOŚ/IE/1927/01	
<u>INSTALACJE ELEKTRYCZNE, SPRAWDZAJĄCY:</u> inż. JÓZEF KUŚMIEREK upr. ANF2/54/82, izba DOŚ/IE/0115/03	



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

L.dz. 84/DSOKK/2012
sygnatura akt: DSOKK/7131/65/2011

Wrocław, dnia 12.01.2012 r.

DECYZJA nr 52/DSOKK/2011

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

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. Jadwiga Marta Łoszak

córka Zbigniewa, ur. 29.07.1979 r.

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową,
i otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia. Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów Rzeczypospolitej Polskiej, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Włodzimierz Wilczewski przewodniczący OKK

Leszek Link wiceprzewodniczący OKK

Jan Matkowski wiceprzewodniczący OKK

Juliusz Modlinger sekretarz OKK

Anna Boryska członek OKK

Elżbieta Cegielska członek OKK

Jerzy Chmiel członek OKK

Krzysztof Czerkas członek OKK

Andrzej Hubka członek OKK

Grażyna Makowska członek OKK



Otrzymują:

1. Pani Jadwiga Łoszak
ul. Szkolna 10 m.1, 58-200 Dzierżoniów
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
 - 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
 - 2) Okręgowa Rada Izby Architektów.
3. a.a.



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Jadwiga Marta Łoszak

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **52/DSOKK/2011**, jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1483**.

Członek czynny od: 03-04-2012 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-10-2016 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-05-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-1483-2D41-1DC3-CY8A-18AF

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

OKK.7131-93/2005/05

Wrocław, 15 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) oraz § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96, poz. 817), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB

n a d a j e

Panu

Emilian Kwiecień

inżynier z kierunku budownictwo

urodzony dnia 20 lipca 1974 r. w Bielawie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 149/DOŚ/05

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Emilian Kwiecień posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej 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 niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

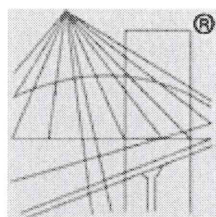
1. Pan Emilian Kwiecień
Ul. Modrzewiowa 4
58-200 Dzierżoniów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wosiak
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiak
2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
3. mgr inż. Małgorzata Janiarczyk



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-PNX-5XF-IE5 *

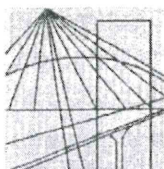
Pan Emilian Kwiecień o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0063/06
adres zamieszkania os. Jasne 18a/24, 58-200 Dzierżoniów
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-13 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131.7132-245/2007/07

Wrocław, 20 grudnia 2007 r.

DECYZJA

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

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB

n a d a j e

Panu

Marek Wojciech Artymiak

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzony dnia 25 kwietnia 1955 r. w Wałbrzychu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 301/DOŚ/07

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Marek Wojciech Artymiak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej 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 niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Marek Wojciech Artymiak
Os. Różane 37B/4
58-200 Dzierżoniów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

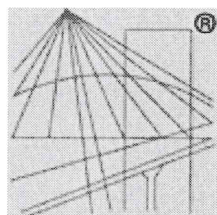
Mgr inż. Bronisław Wosiek

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski

3. mgr inż. Małgorzata



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-JLJ-WFE-RKD *

Pan Marek Artymiak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/1896/01
adres zamieszkania os. Różane 37b/4, 58-200 Dzierżoniów
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-12 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

ABGP.IV.U-1.7131-409/01

Wrocław, dnia 28 grudnia 2001 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) oraz § 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),

n a d a j ę

Panu **Dariuszowi Janowi Ożógowi**
inżynierowi elektrykowi
urodzonemu dnia 24 maja 1959 r. w Pieszycach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 674/01/DUW

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

UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209 z późn. zm.) stwierdziła że, Pan Dariusz Jan Ożóg posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

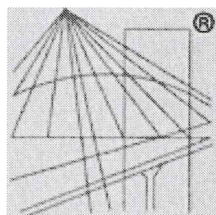
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Dariusz Jan Ożóg
ul. Zamkowa 67/3
58-250 Pieszycy
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



2.13 Wz, 4.11.2001, 10.11.2001
Dariusz Jan Ożóg
inżynier elektryk
Załącznik nr 1 do decyzji
[Czytelny podpis]



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-2DV-BSX-W6A *

Pan Dariusz Ożóg o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/1927/01
adres zamieszkania ul. Zamkowa 67/3, 58-250 Pieszyce
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-16 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

L.dz. DOIA /03/2009
sygnatura akt: OKK/7131/79/2008

Wrocław, dnia 22.01.2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów

stwierdza, że

Pan mgr inż. arch. Paweł Andrzej Miśków

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową

i nadaje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

nr ewidencyjny 33/08/DOIA

Decyzja niniejsza uwzględnia w całości żądanie strony i nie wymaga uzasadnienia.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIA, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Włodzimierz Wilczewski - przewodniczący OKK

Leszek Link - wiceprzewodniczący OKK

Juliusz Modlinger - sekretarz OKK

Elżbieta Cegielska - członek OKK

Jerzy Chmiel - członek OKK

Krzysztof Czerkas - członek OKK

Wanda Grochocka - członek OKK

Piotr Kociołek - członek OKK

Jan Matkowski - członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Paweł Miśków, ul. Długa 5 B, 58-116 Nowizna
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów
4. A/a



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Paweł Andrzej Miśków

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **33/08/DOIA**, jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1284**.

Członek czynny od: 02-06-2009 r.

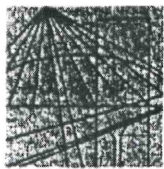
Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 22-02-2017 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-07-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-1284-C7F1-9D84-DC1A-D2YY



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-35/2004/04

Wrocław, 10 grudnia 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB

n a d a j e

Panu

Mariusz Marcin Zelwis

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 20 października 1975 r. w Bielawie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 90/DOŚ/04

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwalała Nr 12/OKK/04 z dnia 10 grudnia 2004r. stwierdziła, że Pan Mariusz Marcin Zelwis posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwozie niniejszej decyzji.

Pouczenie

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

Otrzymują:

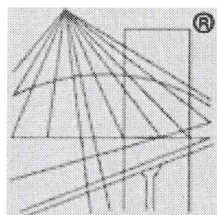
1. Pan Mariusz Marcin Zelwis
Oś. Złote 3a/5
58-200 Dzierżoniów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

- Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
1. mgr inż. Bronisław Wośiek
 2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
 3. mgr inż. Małgorzata Janusz



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-LP4-1M9-H65 *

Pan Mariusz Marcin Zelwis o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0086/05
adres zamieszkania ul. Wiosenna 5, 58-200 Dzierżoniów
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-13 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

RR.IX.U-1.7131-1572/02

Wrocław, dnia 20 grudnia 2002 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) oraz § 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, z późniejszymi zmianami), w związku z art. 1 ust. 2 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23, poz. 221)

n a d a j ę

Pani Agacie Teresie Podgórni
magister inżynier z kierunku inżynierii środowiska
urodzonej dnia 7 maja 1972 w Dzierżoniowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 248/02/DUW

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

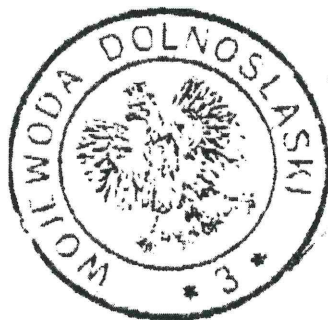
UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209, z późniejszymi zmianami) stwierdziła, że Pani Agata Teresa Podgórni posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

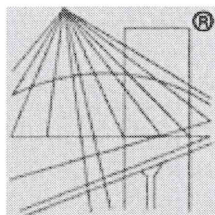
Otrzymują:

1. Pani Agata Teresa Podgórni
ul. Jesionowa 2
58-200 Dzierżoniów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z up. WOJEWODY DOLNOŚLĄSKIEGO

Janusz Jurgieloniec
Dz. Dyrektor NADZORU
Budowlanego



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-BZG-SVD-ULH *

Pani Agata Teresa Podgórną o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0285/04
adres zamieszkania Kietlin 35A, 58-230 Niemcza
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-10-01 do 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-09-29 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

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

Na podstawie § i §.13 ust.1 pkt 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza
się, że:

Obywatel(ki) Józef Kuśmierek
(imię i nazwisko)

inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 26 marca 1943 r. w Scharfstorf /Niemcy/

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

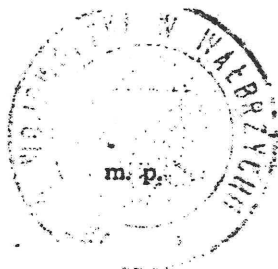
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel(ki) Józef Kuśmierek jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1- sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
§2, ust.1,-
- 2- kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego
budowy i robót w zakresie instalacji elektrycznych,
§5, ust.1,-
- 3- kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji elektrycznych oraz do kontrolowa-
nia stanu technicznego tych instalacji,
§7.

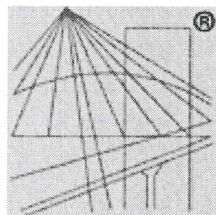
./



Z upoważnienia Wojewody

[Signature]
Główny Architekt Województwa

(podpis i pieczęć)



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-HTC-SRH-C9T *

Pan Józef Kuśmierek o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0115/03

adres zamieszkania os. XXV lecia 4a/9, 58-260 Bielawa

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-12 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – OPIS TECHNICZNY

4.1 DANE OGÓLNE

4.1.1 DANE ADRESOWE

Obiekt: Budynek użyteczności publicznej

Adres: 58-260 Bielawa, ul. Wolności, dz. nr 53/16, 53/20, 53/28, 53/14
o. Fabryczna, gm. Bielawa

Inwestor: Gmina Bielawa
pl. Wolności 1
58-260 Bielawa

4.1.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI, ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa obiektu użyteczności publicznej wraz z instalacjami wewnętrznymi i infrastrukturą, budowa wiaty, rozbiórka obiektów w ramach zadania przebudowa i rozbudowa budynków przy strefie wejściowej na OWW Sudety w Bielawie. Projektuje się budynek użyteczności publicznej o funkcji przebieralni i sanitariatów wraz z pomieszczeniami pomocniczymi na potrzeby terenów rekreacyjnych OWW Sudety do realizacji na działkach nr 53/16, 53/20, 53/28, 53/14 o. Fabryczna w Bielawie 58-260, gmina Bielawa. Zakres inwestycji obejmuje również budowę wiaty.

4.2 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Na działkach objętych opracowaniem znajdują się budynki: portierni i sanitarno-magazynowy. Budynki połączone z wiatą wjazdową na teren ośrodka. Budynki wykonane w technologii tradycyjnej – murowane, parterowe, przekryte dachem płaskim o pokryciu z papy, jednospadowym. Budynki połączone kolumnadą ze słupów żelbetowych wspierającą wspólny dach i tworzącą wiatę wjazdową. Budynki przeznaczone do przebudowy i termomodernizacji częściowo do rozbiórki. Wiatą wjazdową do przebudowy w istniejącym miejscu.

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się barak magazynowy przeznaczony do rozbiórki opisanej w pkt. 4.13 i oznaczony na rysunku – 1/PZT – Projekt zagospodarowania terenu.

Projektowany budynek koliduje z drzewami. Drzewa przeznaczone do wycinki oznaczone na rysunku – 1/PZT – Projekt zagospodarowania terenu.

Teren działki spadku w kierunku północno-wschodnim.

W drogach dojazdowych przylegających do działki i na terenie działek objętych opracowaniem znajdują się istniejące sieci: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej i elektroenergetyczna.

Działki nadają się w pełni do zabudowy według załączonego projektu budowlanego.

4.3 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przedmiotem inwestycji jest budowa obiektu użyteczności publicznej wraz z instalacjami wewnętrznymi i infrastrukturą, budowa wiaty, rozbiórka obiektów w ramach zadania przebudowa i rozbudowa budynków przy strefie wejściowej na OWW Sudety w Bielawie

Dojazd i dojście do projektowanego budynku poprzez zjazd i dojścia piesze z drogi publicznej – działki nr 53/14 i 53/3. Dojazd i dojście do budynku utwardzone.

Zjazd do budynku z drogi publicznej tj. działki 53/3 wg odrębnego opracowania.

Budynek projektowany ustawiony kalenicą główną równolegle do ulicy dojazdowej – działki nr 53/14. Pozostałe elementy zagospodarowania terenu działek nr 53/16, 53/20, 53/28, w Bielawie, obręb Fabryczna, gm. Bielawa, zgodnie z rys. nr 1/PZT – Projekt zagospodarowania terenu.

4.3.1 Układ komunikacyjny

Dojście do budynku z przyległej do ww. działek ulicy dojazdowej – działki nr 53/14. Dojazd zjazdem z drogi publicznej z działki 53/3. Zjazd z drogi publicznej wg odrębnego opracowania.

Od projektowanego budynku do terenu utwardzonego przy istniejącym basenie projektuje się chodnik szer. 180cm utwardzony kostką betonową.

Powierzchnia dojeżdżania i dojazdu o wymiarach i przebiegu pokazanych na rys. nr 1/PZT – Projekt zagospodarowania terenu utwardzona zgodnie z wymaganiami Inwestora np. kostka brukowa betonowa, lub kamienna etc.

4.3.2 Ukształtowanie terenu i zieleni

Teren objęty opracowaniem o istniejącym znaczącym spadku w kierunku północno-wschodnim. W obrębie projektowanego budynku i wokół we wskazanych obszarach projektuje się wykonanie nasypu i ukształtowanie terenu nawiązujące rzędnymi do poziomów drogi dojazdowej przebiegającej wzdłuż projektowanego budynku.

Pozostały teren działki (wolny od zabudowy i utwardzenia) o istniejącym zagospodarowaniu jako teren rekreacyjny basenu zachowa dotychczasowe ukształtowanie i funkcję.

Projektowany budynek koliduje z drzewami. Drzewa przeznaczone do wycinki oznaczone na rysunku – 1/PZT – Projekt zagospodarowania terenu.

4.3.3 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Projektowany budynek w zasięgu istniejącego hydrantu nadziemnego zlokalizowanego w ulicy dojazdowej i oznaczonego symbolem H IST. na rysunku nr 1/PZT – Projekt zagospodarowania terenu.

Drogę pożarową stanowi ulica dojazdowa przebiegająca wzdłuż dłuższego boku budynku.

4.4 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI (BILANS TERENU)

BILANS TERENU dla działki 53/16, 53/20, 53/28, o. Fabryczna, Bielawa				
L.p.	Nazwa	Istniejące (m ²)	Projektowane (m ²)	Suma (m ²)
1	POWIERZCHNIA DZIAŁEK	63418,00	-----	63418,00
2	POWIERZCHNIA ZABUDOWY w tym: budynek 507,84m ² wiata 164,42m ²	476,00	672,26	1148,26
3	POWIERZCHNIA UTWARDZONA (dojeżdżania, dojazdy, tarasy zewnętrzne, schody zewnętrzne)	9622,50	587,00	10209,50
4	POWIERZCHNIA ZIELENI (pow. biologicznie czynna)	53319,50	-----	52060,24

Powierzchnia rozbiórek: 256,60m²

Powierzchnia przebudowy: 92,22m²

Projektowane zagospodarowanie terenu spełnia wymagania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru zbiornika wodnego w rejonie ulicy Wysokiej w Bielawie, który został uchwalony przez Radę Miejską Bielawy uchwałą nr 29/286/16 w dniu 30.11.2016r.

Budynek zlokalizowany na obszarze US2.

- Powierzchnia zabudowy – dopuszczalne nie więcej niż 60,0% działki – projektowane 1148,26m² stanowi 1,71% powierzchni działek – wymagania spełnione
- Powierzchnia biologicznie czynna – dopuszczalne nie mniej niż 20,0% działki – projektowane 52060,24m² stanowi 82,09% powierzchni działek – wymagania spełnione
- Intensywność zabudowy działki budowlanej powinna mieścić się w przedziale 0,001-1,20 – projektowane 1148,26m² stanowi wskaźnik 0,017 – wymagania spełnione

4.5 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie stwierdza się iż obszar oddziaływania obiektu zawiera się w granicach działek nr 53/16, 53/20, 53/28 w Bielawie, obręb Fabryczna, gm. Bielawa i nie wykracza poza granice działki objętej opracowaniem. *53/14 forster*

4.6 UWARUNKOWANIA OCHRONY ZABYTKÓW

Nie dotyczy. Działki objęte opracowaniem nie są wpisane do rejestru zabytków, nie znajdują się na obszarze historycznego układu urbanistycznego i nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

4.7 WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy. Działki objęte opracowaniem nie znajdują się na terenie górnym.

4.8 INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

Nie dotyczy. Projektowany budynek i projektowane zagospodarowanie terenu nie będzie powodować zagrożeń dla środowiska naturalnego, higieny i zdrowia użytkowników ani dla obiektów i terenów sąsiadujących. Zasięg oddziaływania projektowanego budynku nie przekroczy granic działek objętych opracowaniem i nie będzie stwarzał uciążliwości dla terenów sąsiednich.

4.9 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Na odcinku Ks1-Ks4 ze względu na projektowany budynek użyteczności publicznej należy przełożyć istniejącą sieć kanalizacji sanitarnej DN400 mm PVC, która przebiegała przez istn. budynek. Na projektowanym odcinku sieci należy zamontować studnie betonowe DN1000 mm z włazem B125 zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Przykanalik kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur kanalizacyjnych o średnicy **dn 160 mm PVC** kielichowych łączonych na uszczelkę gumową firmy Wavin Buk k/Poznania. Rurociągi na całej długości układać na podsypce piaskowo- żwirowej gr.10 cm. Dodatkowo nad rurociągami należy wykonać obsypkę piaskową do wysokości 30 cm nad wierzch rury.

Instalacje kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku wykonać z rur i kształtek kielichowych kanalizacyjnych PVC typ A. Połączenia kielichowe uszczelnić uszczelką gumową wargową. Przy wprowadzaniu bosego końca rury do kielicha zachować 10 mm luz. Rury montować do ścian i stropów za pomocą uchwytów z wkładką gumową lub teflonową. Na pionie montować rewizje kanalizacyjną.

Jako uzbrojenie na przykanaliku kanalizacji sanitarnej projektuje się studzienkę rewizyjną Ks1, studzienkę betonową z włazem typu B125, która będzie usytuowana na posesji Inwestora.

Ponadto należy przejąć kanalizację tłoczną DN90 PE do studni projektowanej Ks3 zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

4.10 ZEWNĘTRZNA KANALIZACJA DESZCZOWA

W związku z projektowanym budynkiem użyteczności publicznej należy zaprojektować odprowadzenie wód deszczowych z proj. budynku do istn. sieci kanalizacji deszczowej przebiegającej na działce inwestora. Przewidziano zastosowanie rur w klasie wytrzymałości SN8. Rury łączone są na uszczelkę gumową. Na istniejących rurach spustowych zamontować czyszczaki na wysokości 0,5 m nad terenem. Rury układać na podsypce z piasku o grubości warstwy 10 cm w gotowym wykopie. Wokół rur zastosować obsypkę i nadsypkę zgodnie z technologią układania rur z tworzyw sztucznych.

Studzienki rewizyjne

W celu zapewnienia kontroli oraz prawidłowej eksploatacji, na ciągach kanalizacyjnych przewidziano studzienki rewizyjnej z kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej komina studzienki $\varnothing 1000$ mm. Przykrycie studni, właz żeliwny wykonać w klasie B125. Przewidziano zastosowanie włazów żeliwnych $\varnothing 600$ mm. Włazy muszą zostać osadzone w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się.

Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić ręcznie i mechanicznie zgodnie z normą BN-83/8836-02 „Roboty ziemne, wymagania i badania przy odbiorze”.

Dla potrzeb budowy wykonać wykopy pionowe, ciągłe, wąskoprzestrzenne o ścianach odeskowanych ażurowo i rozpartych zgodnie z BN-62/8836-02 „ Wykopy otwarte pod przewody wodno-kanalizacyjne”.

Odbiór końcowy

Przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej przed zasypianiem należy poddać próbie szczelności wg PN.

W trakcie robót zachować warunki BHP, wykopy oznakować, oświetlić i zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Wszystkie roboty prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej. Do odbioru końcowego należy przedłożyć następujące dokumenty:

a/ projekt budowlany z naniesionymi i uzgodnionymi zmianami

b/ powykonawczą inwentaryzację geodezyjną

c/ protokoły badań i sprawdzeń zgodnie z PN

W trakcie robót zachować warunki BHP, wykopy oznakować, oświetlić i zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Wszystkie roboty prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.

4.11 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Przyłącze wodociągowe i przebudowa istniejącej sieci DN110 PE

Istniejąca sieć wodociągowa przebiega przez istniejący budynek. W związku z budową nowego obiektu należy zaprojektować przełożenie sieci wodociągowej od pkt. „A” do pkt. „B” co zostało pokazane na planie zagospodarowania terenu. Przyłącze wodociągowe do projektowanego budynku odbędzie się poprzez nawiertkę DN110/2”. W pkt. „C” włączenie istniejącego przyłącza wodociągowego DN50 PE należy wpiąć poprzez nawiertkę DN110/6/4”. Przełożenie sieci należy wykonać z rur DN110 PE.

Normatywny wypływ wody dokonano w zależności od ilości i rodzaju wylotów czerpialnych przyborów sanitarnych na podstawie tabel wg PN-92/B-01706.

Zatem przepływ obliczeniowy wody przez instalację wewnętrzną wynosi:

$$q = 1,65 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

Zasilanie budynku z projektowanego przyłącza wodociągowego.

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez WiK Sp. z o.o. sieć wodociągowa DN110 PE oraz przyłącze wodociągowe DN63 PE są wew. instalacją i nie podlegają uzgodnieniu przez WiK. Sieć wodociągowa kończy się na studni wodomierzowej zlokalizowanej w ul. Wysokiej i stanowi granicę eksploatacji przez WiK Dzierżoniów.

Jakość wody powinna odpowiadać wymaganiom jakie musi spełniać woda przeznaczona do picia i na potrzeby gospodarcze, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 31.05.1977 (Dz. U. Nr 18 poz. 72). W pomieszczeniu socjalnym bezpośrednio za zewnętrzną ścianą budynku należy zamontować filtr siatkowy DN50 oraz zawór zwrotny antyskażeniowy klasy BA DN50 jako zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym wg PN-92/B-01706/Az1:1999.

4.12 PRZYŁĄCZE EL-EN nn 0,4KV

Energia elektryczna dostarczana zostanie z sieci el-en OSD

Przyłącze poza niniejszym opracowaniem.

4.13 ZESTAW ZŁĄCZOWO-POMIAROWY

Zestaw złączowo-pomiarowy zabudowany zostanie w granicy miejscu wskazanym na PZT. poza niniejszym opracowaniem.

4.14 WEWNĘTRZNA INSTALACJA ZASILAJĄCA WIZ

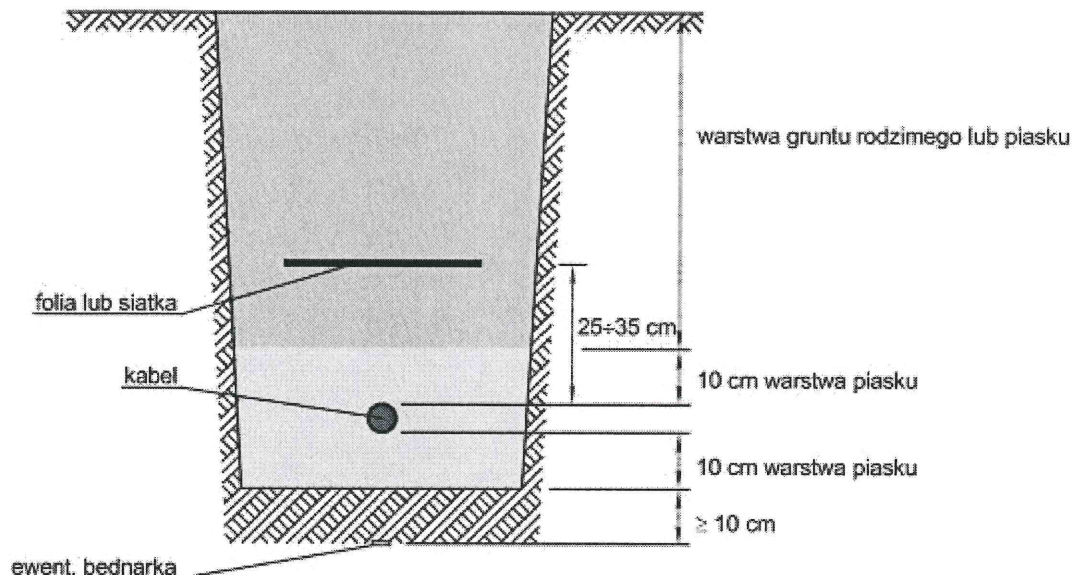
Od zabezpieczenia głównego w zestawie złączowo-pomiarowym do przeciwpożarowego wyłącznika prądu ułożyć kabel YKYżo 5x95 mm², a od wyłącznika PWP ułożyć kabel YKYżo 5x95 mm² do rozdzielnic „RG”.

4.15 UKŁADANIE KABLA ZIEMNEGO WIZ

Projektowany kabel należy układać w rurach osłonowych AROT DVK 110 w dnie wykopu, a w

miejscach krzyżowania kabli z podziemną infrastrukturą techniczną w rurach ochronnych SRS 110. Kabel układać na warstwie piasku grubości co najmniej 10 cm, a następnie zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm i później warstwą rodzimego gruntu (bez kamieni) o grubości co najmniej 15 cm, na którym należy ułożyć folię kolonu niebieskiego i zasypywać warstwami ziemią rodzimą. Warstwy ubijać tak aby współczynnik utwardzenia wynosił minimum 0,95. Głębokość rowu w którym należy ułożyć kabel mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla lub rury osłonowej powinna wynosić co najmniej 70 cm w ziemi w jezdni kabel układać na głębokości 80 cm do zewnętrznej powierzchni kabla lub rury osłonowej.

Na głębokości 10 cm poniżej dna rowu kablowego należy taśmę Fe-Zn 25x4 mm, którą łączyć z zaciskiem PEN w PWP i RG.



Do kabla należy przymocować oznaczniki o treści zgodnej z normą N-SEP-E-004, które umieszczać na kablu co 10 m oraz na początku i na końcu rury ochronnej. W pobliżu skrzyżowaniach trasy kabla z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Kabel należy poddać pomiarowi rezystancji izolacji i sprawdzeniu ciągłości żył. Kabel przed zakryciem podlega odbiorowi przez Inspektora Nadzoru.

Należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej trasy.

4.16 PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP), odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów elektrycznych w obiekcie.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieścić w ścianie budynku przy wejściu głównym. Nad wyłącznikiem PWP zainstalować przycisk PWP który odpowiednio oznakować wg przepisów P.Poż.

5 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY – OPIS TECHNICZNY

5.1 PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Budynek użyteczności publicznej o funkcji przebieralni i sanitariatów wraz z pomieszczeniami pomocniczymi na potrzeby terenów rekreacyjnych OWW Sudety.

Przyziemie budynku podzielone funkcjonalnie na trzy części. Pierwsza część o funkcji administracyjno-biurowej zawiera strefę wejściową z kasą i portiernią, punkt medyczny, pomieszczenie WOPR oraz pomieszczenia sanitarne dla pracowników. Część druga o funkcji sanitarnej składająca się z sanitariatów męskich, damskich, dla niepełnosprawnych, przebieralni i pomieszczenia technicznego. Część trzecia przeznaczona dla pracowników składa się z kotłowni i magazynu wraz z pomieszczeniami szatni i zaplecza sanitarnego dla pracowników.

5.2 PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH PROJEKTOWANEGO BUDYNKU		
NR	NAZWA	WARTOŚĆ
1	DŁUGOŚĆ	24,28m
2	SZEROKOŚĆ	41,53m
3	WYSOKOŚĆ BUDYNKU	9,02m
4	LICZBA KONDYGNACJI	1 (w tym: nadziemne 1, podziemne 0)
5	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	412,74 m ²
6	POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	507,84 m ²
7	KUBATURA	3022,50 m ³

5.3 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWYCH BUDYNKU

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PARTER			
POWIERZCHNIE UŻYTKOWE			
NR	NAZWA	POSADZKA	POW. (m ²)
1	Komunikacja	Gres	13,49
2	Kasa	Gres	9,79
3	WOPR	Gres	15,00
4	Punkt medyczny	Gres	15,70
5	Portiernia	Gres	9,00
6	Pomieszczenie socjalne	Gres	8,33
7	Umywalnia	Gres	6,39
8	WC + natrysk	Gres	7,85
9	Umywalnia damska	Pos. betonowa żywica	10,47
10	Ustępy damskie	Pos. betonowa żywica	18,78
11	Pomieszczenie gospodarcze	Pos. betonowa żywica	6,80
12	Serwis	Pos. betonowa żywica	4,00
13	WC niepełnosprawni	Pos. betonowa żywica	8,15
14	Umywalnia męska	Pos. betonowa żywica	10,47
15	Ustępy męskie	Pos. betonowa żywica	28,17
16	Przebieralnia	Pos. betonowa żywica	43,51
17	Komunikacja	Gres	9,27
18	Szatnia	Gres	7,91
19	Umywalnia	Gres	2,95
20	WC + natrysk	Gres	5,33
21	Pomieszczenie socjalne	Gres	8,00
22	Kotłownia	Posadzka przemysłowa	32,23
23	Warsztat / magazyn	Posadzka przemysłowa	86,33
24	Magazyn	Posadzka przemysłowa	44,82
SUMA POW. UŻYTKOWA:			412,74 m ²

5.4 FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO, FORMA ARCHITEKTONICZNA

Projektuje się budynek użyteczności publicznej o funkcji przebieralni i sanitariatów wraz z pomieszczeniami pomocniczymi na potrzeby terenów rekreacyjnych OWW Sudety.

Bryła projektowanego budynku, użyte materiały i forma architektoniczna nawiązują do charakterystycznego sposobu budownictwa okolicznych terenów i w pełni wpisują się w otaczającą zabudowę poprzez wykorzystanie analogicznych sposobów ukształtowania zasadniczej bryły budynku, kształtu i spadku dachu, wykorzystanie tradycyjnych dla tych regionów materiałów wykończeniowych.

Budynek o jednej kondygnacji oparty na rzucie połączonych prostokątów, przekryty dachem stromym, dwuspadowym, o kącie nachylenia połaci dachowych 30,0°. Dach pokryty dachówką ceramiczną. Ściany zewnętrzne wykończone tynkami. Budynek zwrócony elewacją frontową w kierunku ulicy dojazdowej. Kalenica główna równoległa do ulicy dojazdowej.

Niniejszy projekt budowlany sporządzono z uwzględnieniem wymagań art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane w stopniu stosownym do zakresu i specyfiki przedmiotu opracowania.

5.5 DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Budynek dostępny dla osób niepełnosprawnych. Przyziemie budynku gdzie projektuje się pomieszczenie sanitarne przystosowane dla osób niepełnosprawnych projektowanym dojściem utwardzonym o spadkach dostosowanych do poruszania się osób niepełnosprawnych. Posadzka parteru bezprogowa. Zaprojektowano WC przystosowane dla osób niepełnosprawnych zapewniające pole manewrowe i uchwyty przy urządzeniach higieniczno-sanitarnych.

5.6 KONSTRUKCJA

5.6.1. LOKALIZACJA

Budynek zaprojektowano dla I -strefy obciążenia śniegiem, III -strefy obciążenia wiatrem, I-strefy przemarzania gruntu $h_z=0,80m$). Obiekt nie znajduje się na terenie szkód górniczych.

5.6.2. WYKAZ NORM NA PODSTAWIE KTÓRYCH ZAPROJEKTOWANO KONSTRUKCJĘ BUDYNKU

PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-80/B-02010/Az-1	Obciążenie śniegiem.
PN-77/B-02011/Az-1	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli - Obciążenia zmienne technologiczne - Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03150:2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Aktualne przepisy prawne oraz literatura obejmująca przedmiot opracowania.

5.6.3. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO PROJEKTOWANIA

1.3.1 Budynek

Zaprojektowano budynek w następującej technologii:

Konstrukcja dachu: konstrukcja drewniana -wiązary,

Stropy – nie występują.

Ściany murowane z bloczków z betonu komórkowego.

Fundamenty bezpośrednie w postaci ław stóp fundamentowych.

Do obliczeń poszczególnych elementów budynku przyjęto następujące schematy statyczne :

- a. Wiązary – jednoprzęsłowe, podpory: 1. nieprzesuwna, 2. nieprzesuwna
- b. podciągi , nadproża o schemacie belki jednoprzęsłowej, wieloprzęsłowej wolnopodpartej
- c. odpór gruntu liniowy

Przyjęte obciążenia charakterystyczne zmienne:

Obciążenie śniegiem $Q_k = 1,015 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie wiatrem $q_k = 0.306 \text{ kN/m}^2$

1.3.2 Wiata

Konstrukcja dachu drewniana krokwiowo płatwiowa, podstawa pod konstrukcję dachu stalowa słupowo ryglowa, fundamenty – stopy fundamentowe.

5.6.4. FUNDAMENTY

Pod całym budynkiem zaprojektowano fundamenty w postaci ław wylewanych na budowie o szerokościach 50, 70, 40 cm i wysokości 30cm, zbrojonych wzdłużnie prętami średnicy 12(AIII) i strzemionami $\phi 6(A0)$ w rozstawie co 30cm. Pod słupami zaprojektowano stopy fundamentowe 100x100x30 zbrojonych krzyżowo dołem. Całość fundamentów posadowić na chudym betonie C7.5/10 gr.10cm. Należy pamiętać o zachowaniu otuliny zbrojenia w fundamentach min 5cm. Beton konstrukcyjny fundamentów C20/C25 (B25), stal zbrojeniowa # AIII(34GS) i $\phi A0(St0S)$. Izolację wykonać wg opracowania branży architektonicznej.

Posadowienie fundamentów na poziomie -1,2 oraz -2.70. W miejscu uskoku poziomu zaprojektowano ławy schodkowe.

Po posadowieniu wiaty zaprojektowano stopy fundamentowe o wymiarach 130x160x50 cm zbrojone dołem krzyżowo.

Dokonano obliczeń posadowienia obiektów dla następującego podłoża gruntowego :

Gлина pylasta o stopniu plastyczności $IL = 0,30$ oraz kącie tarcia wewnętrznego $\Phi = 13,2$ dla podłoża nienawodnionego. Założono że ewentualne zwierciadło wody znajduje się poniżej poziomu posadowienia.

Warunki gruntowe określono jako proste.

Określono kategorię geotechniczną dla budynku jako pierwszą.

W sytuacji stwierdzenia warunków bardziej niekorzystnych od założonych nie wyklucza się konieczności wykonania korekty sposobu posadowienia.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie Roboty Ziemne PN-B-06050.

5.6.5. ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe projektuje się z bloczków betonowych klasy 15 MPa gr.24cm na zaprawie cementowej klasy M8. Ściany murować na ławach na dwóch warstwach papy asfaltowej na lepiku. Izolację pionową wykonać obustronnie na tynku cementowym. Od zewnątrz wykonać warstwę wykończeniową zgodnie z rysunkami architektonicznymi. W miejscach gdzie występują ściany warstwowe należy wykonać na ławie dodatkową ściankę z bloczków bet. grubości 12 cm pod okładzinę klinkierową

5.6.6. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE, SŁUPY NADPROŻA

Projektuje się ściany zewnętrzne w technologii tradycyjnej gr.24cm, z bloczków z betonu komórkowego odmiany 600 na zaprawie klejowej.

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi wykonać nadproża wylewane na mokro Nz w postaci obniżonych wieńców oraz jako „samodzielnych” belek żelbetowych. Beton C25/30 stal AIII(34GS) i A0(St0S). Otuliną zbrojenia 2.5cm. Nad częścią otworów zaprojektowano nadproża prefabrykowane typu L19.

W ścianach zewnętrznych osłonowych zaprojektowano nadproża ceglane mocowane w sposób systemowy za pomocą wsporników i strzemion stalowych.

Zaprojektowano słupy oraz trzpienie żelbetowe. Słupy Sz o przekroju 30x30 i 25x25 zbrojone podłużnie 4#16 oraz poprzecznie strzemionami średnicy 6. Trzpienie Tz o przekroju 24x24 zbrojone podłużnie 4#12 oraz poprzecznie strzemionami średnicy 6. Beton C25/30, stal AIII(34GS) i A0(St0S). Otulina zbrojenia 2 cm.

5.6.7. WIENIE I PODCIĄGI

Na ścianach zewnętrznych oraz wewnętrznych konstrukcyjnych projektuje się wieniec żelbetowy o wymiarach 24x30cm, zbrojony podłużnie prętami #12(AIII) oraz poprzecznie strzemionami ϕ 6(A0). Zaprojektowano podciągi Pz, o przekrojach 24x30 oraz elementy belkowe Nż opisane w punkcie powyżej. Beton C25/30, stal AIII(34GS) i A0(St0S). Otulina zbrojenia 2 cm.

5.6.8. KONSTRUKCJA DACHU

Konstrukcję zaprojektowano wykonać z wiązarów drewnianych w technologii łączenia węzłów na płytki kolczaste. Konstrukcja dachu oparta na ścianach zewnętrznych. Wykonanie elementów konstrukcji dachu należy zlecić wyspecjalizowanej firmie. Stosować łączniki ocynkowane. Całość konstrukcji zabezpieczyć owado i grzybobójczo. Wykonać z drewna klasy C24.

5.6.9. KONSTRUKCJA WIATY

Jako samodzielny obiekt zaprojektowano wiatę. Wiatę o konstrukcji dachu drewnianej krokwiowo płatwiowej. Konstrukcja dachu wsparta na przestrzennej ramie stalowej z elementów rurowych o przekroju kwadratowym ze stali zimnogiętej. Całość posadowiona na stopach fundamentowych.

5.6.10. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

W ramach projektowanej przebudowy i rozbudowy obiektu zaprojektowano następujące rozbiórki:

- rozbiórka obiektu magazynowo – socjalnego
- rozbiórka obiektu byłej portierni
- rozbiórka obiektu gospodarczego
- rozbiórka wiaty

Budynki wykonane w technologii tradycyjnej murowane, z dachami płaskimi o konstrukcji monolitycznej. Wiatę o konstrukcji stalowej z dachem drewnianym.

Przed przystąpieniem do bezpośredniej rozbiórki przedmiotowego obiektu należy powiadomić użytkowników przyległych działek o terminie robót rozbiórkowych i okresie ich trwania. Ogrodzić działkę oraz oznakować miejsce prowadzenia rozbiórek, ustalić i wykonać miejsca wejść, wjazdów i wyjazdów dla środków transportu. Sprawdzić, czy od obiektów odłączone zostały wszystkie media.

Roboty prowadzić zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Jednolity tekst Dz.U.03.169.1650
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. Dz.U.00.26.313 Zmiana: Dz.U.00.82.930
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy. Jednolity tekst: Dz.U.98.21.94 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest. Dz.U.04.71.649

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów. Dz.U.05.216.1824

5.6.11. CZERPNIĘ I WYRZUTNIE

Czerpnie i wyrzutnie dachowe oraz wywietrzaki dachowe – systemowe stalowe z kołnierzami uszczelniającymi.

5.6.12. PRZEGRODY ZEWNĘTRZNE

Wszystkie przegrody wykonać wg spisów podanych na rysunkach.

5.6.13. PRZEGRODY WEWNĘTRZNE

Wszystkie przegrody wykonać wg spisów podanych na rysunkach.

5.6.14. IZOLACJE TERMICZNE

Izolacja ścian zewnętrznych – styropian gr. 15cm w metodzie BSO.

Izolacja dachu – wełna mineralna w marach gr. 25cm.

Izolacja posadzek i podłóg na gruncie – styropian twardy – grubość wg spisu warstw przegród budowlanych.

Izolacja ścian fundamentowych w gruncie XPS gr. 10cm – nie kołkować ocieplenia w gruncie.

Ściany szczytowe ocieplić w przestrzeni nieogrzewanej od wewnątrz styropian lub wełna mineralna gr. 10cm.

Wszystkie przegrody wykonać wg spisów podanych na rysunkach.

5.6.15. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Izolacja na ławach fundamentowych – 1x papa fundamentowa

Izolacja płyt betonowych pod posadzkami – 1x papa termozgrzewalna

Izolacja styropianu w posadzkach i stropach – 1x folia PE klejona na zakład

Izolacja ścian fundamentowych w gruncie – na rapówce cementowej na gładko wykonać powłoki izolacyjne wybranego producenta np., Dysperbit, Abizol, masa KMB, szlam uszczelniający. Izolacje przystosowane do klejenia na nich izolacji termicznych (nie reagujące ze styropianem lub XPS).

W załamaniach wklęsłych i wypukłych wykonać fasety.

Izolacje pionowe połączone szczelnie z poziomymi wg technologii wybranego producenta środków izolujących.

Wszystkie przegrody wykonać wg rysunku nr 11A – warstwy przegród budowlanych.

5.6.16. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE BUDYNKU

ELEWACJE

Tynki zewnętrzne systemowe. Tynki cienkowarstwowe na siatce i kleju wg technologii wybranego producenta. Stosować tynki mineralne barwione w masie lub tynk mineralny malowany farbą silikatową w kolorystyce podanej na rysunkach.

COKÓŁ

Na ścianie fundamentowej XPS wykończony tynkiem cokołowym na siatce i kleju lub płytkami ceramicznymi wg Inwestora. Jako izolację pod warstwą wykończeniową można zastosować izolację mineralną (szlam uszczelniający).

DRZWI I BRAMY GARAŻOWE

Drzwi zewnętrzne ciepłe i brama garażowa ciepła $U_{kmax}=1,5W/m^2$.

Przed zakupem bramy garażowej sprawdzić wielkość otworu i uzgodnić z dostawcą sposób montażu bramy i rodzaj prowadnic.

OKNA

Stolarka okienna PCV lub drewniana wg wybranego producenta montowana zgodnie z instrukcjami producenta.

Okna, drzwi balkonowe i powierzchnie przeszklone nieotwierane $U_{kmax}=1,1W/m^2$.

W pomieszczeniach bez wentylacji mechanicznej zamontować w stolarnie okiennej nawietrzaki ciśnieniowe o wydajności $20m^3/h$ w ilości jedna sztuka na jedno pomieszczenie.

DACH

Dach o pokryciu z dachówki ceramicznej wybranego producenta. Wykonać nawiew okapowy i wywiew kalenicowy. Przy kominach wykonać obróbki blacharskie i odboje blaszane. Zamontować ławy i stopnie

kominiarskie systemowe. W dachu zamontować wywiewki wentylacji grawitacyjnej systemowe stalowe. Opcjonalnie płotki śniegowe wg wytycznych Inwestora.

OBRÓBKI BLACHARSKIE I ORYNNOWANIE

Obróbki blacharskie systemowe lub wykonywane indywidualnie z blachy stalowej ocynkowanej lub powlekanej w kolorze dachu.

Rynny i rury spustowe z blachy tytan-cynk lub PCV wg wskazań Inwestora.

PARAPETY

Parapety zewnętrzne wg wskazań Inwestora – np. ceramiczne, PCV, z blachy lub kamienne.

Parapety wewnętrzne wg wskazań Inwestora – np. drewniane, kamienne, PCV

5.6.17. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE BUDYNKU

TYNKI WEWNĘTRZNE

Tynki wewnętrzne gipsowe lub z płyt GK mocowanych do ścian na placach gipsowych lub ruszcie.

W pomieszczeniach mokrych stosować płyty GKI wodoodporne.

POSADZKI

W pomieszczeniach mokrych gresy lub płytki ceramiczne podłogowe o odporności na ścieranie, antypoślizgowe. Pod posadzki w pomieszczeniach mokrych wykonać izolację z malowania 2x folia w płynie. Stosować kleje i fugi wodoszczelne.

W wybranych pomieszczeniach wg spisu posadzki betonowe utwardzane powierzchniowo.

OKŁADZINY ŚCIENNE

Wokół sprzętów sanitarnych pod okładzinami ceramicznymi wykonać izolację poprzez malowanie ścian 2xfolia w płynie. W strefach mokrych okładziny kleić klejem wodoszczelnym i stosować fugi wodoszczelne.

MALOWANIE I POWŁOKI ZABEZPIECZAJĄCE

Ściany wewnętrzne i sufity malować farbami akrylowymi lub emulsyjnymi w kolorystyce wg wskazań Inwestora. Powierzchnie drewniane zabezpieczane w kolorze wybranym przez Inwestora.

Elementy metalowe malować farbami do metalu wg wskazań Inwestora.

5.7 INSTALACJE SANITARNE

5.12.1 Przedmiot opracowania

Przedmiot opracowania stanowi projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych dla inwestycji polegającej na przebudowie budynku użyteczności publicznej wraz zapleczem sanitarnym przy ul. Wysokiej w Bielawie.

5.12.2. Podstawy opracowania

- podkłady architektoniczno-budowlane,
- uzgodnienia poczynione w trakcie realizacji opracowania,
- katalogi urządzeń,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- obowiązujące normy i normatywy.

Projektowane zapotrzebowanie budynku w media mieści się w zakresie zapewnionych dostaw.

5.12.3. Zakres opracowania

Projektowany budynek będzie wyposażony w następujące instalacje sanitarne objęte zakresem niniejszego opracowania:

- Instalacja wody zimnej zasilana z istniejącego przyłącza wodociągowego
- Instalacja grzewczej i cwu zasilanej z pompy ciepła powietrze-powietrze
- instalacja kanalizacji sanitarnej – podłączona do istniejącej na terenie działki kanalizacji sanitarnej.
- instalacja wentylacji grawitacyjnej oraz wentylacji mechanicznej wybranych pomieszczeń
- instalacja klimatyzacji wybranych pomieszczeń

15.2.4. Instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej

Projektowany budynek zasilany jest w wodę zimną z istniejącego przyłącza wodociągowego. Do opomiarowania zużycia wody socjalno-bytowej w budynku będzie projektowany wodomierz skrzydełkowy Js 6,0 DN32mm. W projektowanym w pomieszczeniu magazynu zamontowany będzie zawór antyskażeniowy klasy BA. Armatura odcinająca oraz wodomierz zamontowane będą na konsoli na wysokości maksymalnie 0,8 m nad posadzką pomieszczenia. Zabudowa zestawu wodomierzowego będzie wykonana zgodnie z PN-82/M-54910.

Instalacja doprowadzać będzie wodę zimną i ciepłą do pomieszczeń sanitarnych w części socjalnej i zaplecza umywalni i natrysków, ich przyborów sanitarnych i zaworów czerpalnych ze złączką na wąż w pomieszczeniu przyziemia.

Przyjmuje się wewnętrzną instalację przewodów z rozdziałem dolnym.

Instalacja wodociągowa wody zimnej wykonywana będzie z rur wielowarstwowych z tworzyw sztucznych i aluminium PE-RT/AL zgrzewanych. Połączenia z armaturą gwintowe. Rury i kształtki PE-RT/AL łączone są poprzez zgrzewanie oraz złączki gwintowane skręcane (gwint zewnętrzny lub wewnętrzny).

Poziome przewody wodociągowe należy prowadzić w posadzce i izolować otulinami z pianki polietylenowej.

Podejścia do punktów czerpalnych umiejscowione będą w ściankach działowych typu lekkiego z zaworami odcinającymi na odgałęzieniach. Armatura odcinająca i czerpalna typowa, standardowa produkcji krajowej.

Ciepła woda użytkowa na potrzeby bytowe będzie przygotowana w wymiennikach pojemnościowych zlokalizowanych w pomieszczeniu wymiennikowni. Jakość wody do picia powinna odpowiadać warunkom stawianym wodzie pitnej zgodnie z rozporządzeniem MZiOŚ z 31 – 05 – 1977r. (DzU nr 18, poz. 72).

Instalacja wodociągowa ciepłej wody użytkowej będzie wykonana z rur i kształtek instalacyjnych wielowarstwowych z tworzyw sztucznych i aluminium PE-RT/AL zgrzewanych. Połączenia z armaturą gwintowe. Rury i kształtki PE-RT/AL łączone są poprzez zgrzewanie oraz złączki gwintowane skręcane (gwint zewnętrzny lub wewnętrzny).

Kompensację wydłużeń termicznych przewodów instalacji wodociągowej ciepłej wody użytkowej zapewnia kompensacja naturalna. Armatura odcinająca kulowa gwintowa, z mosiądzu lub brązu (PN10 100°C). Na instalacji cwu należy zamontować cyrkulacyjne termostatyczne zawory mieszające – cyrkulacyjny ogranicznik temperatury DN15, ustawione na temp. 38 st.C.

Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej o parametrach $G_p=0,1 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=8,0 \text{ kPa}$ powinna być wyposażona w zegar umożliwiający jej czasowe ustawienie pracy w okresach wówczas kiedy obiekt jest użytkowany.

Odcinki rur i kształtki łączyć przez skręcanie systemowych złączek lub zgrzewanie, zgodnie z instrukcją stosowaną dla danego typu materiału wg zasad opracowanych przez producenta rur. Przewody należy zamontować bez naprężeń, tzn. że przejścia przez mury muszą mieć wystarczający luz, a uchwyty montować w dostatecznej odległości od punktów zmiany kierunku instalacji. Dla skompensowania wydłużeń termicznych przewodów zastosowano załamania tras przewodów oraz kompensatory U-kształtowe. Rurociąg zasilający układać po wierzchu ścian i stropów, a w pomieszczeniach socjalno - bytowych prowadzić w bruzdach ścian. Przewody wody zimnej i ciepłej należy izolować na całej długości otuliną z polietylenu np. firmy Thermaflex gr. 20 mm. W pomieszczeniu, gdzie umieszczony będzie główny wodomierz izolacja musi być założona szczególnie dokładnie (wraz z armaturą). Po wykonaniu instalacji należy wykonać próby szczelności.

Mocowanie przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej będzie przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów, do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku.

Wszystkie przewody rozprowadzające instalacji wodociągowej wody zimnej izolowane otuliną (wykonaną np. na bazie kauczuku) w celu zabezpieczenia przed rosznieniem o grubości równą $\frac{1}{2}$ jak w tabeli poniżej.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów		
I.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))1)

1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30
4	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
Uwaga:		
1)	przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,	
2)	izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna	

Po zmontowaniu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową i próbę szczelności.

Próba ciśnieniowa winna odpowiadać wymogom norm i przepisów branżowych. Datę i czas trwania próby ciśnieniowej oraz przebieg ciśnienia należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami Technicznymi Robót Budowlanych - Instalacje Przemysłowe i Sanitarne oraz udokumentować protokołem.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewody poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Po płukaniu należy wykonać dezynfekcję przewodu roztworem podchlorynu sodu i ponownie przepłukać. Przedłączeniem z siecią miejską należy uzyskać pozytywny wynik badania wody.

Sekundowe zapotrzebowanie wody wyniesie:

$$G=1,65\text{dm}^3/\text{s}$$

Armatura i przybory sanitarne.

Na instalacji wody zimnej i ciepłej montować zawory odcinające kulowe gwintowane. Płuczki ustępowe będą odcinane zaworami przelotowymi kątowymi dn15/15. Baterie umywalkowe, zlewozmywakowe jednouchwytowe stojące montować na przyborach sanitarnych. Miski ustępowe montować podwieszane na stelażu.

15.2.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku, będą odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ks400 w działce Inwestora projektowanym przykanalikiem Dn160 PVC.

Wszystkie przewody instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wewnątrz budynku (poziome przewody odpływowe, piony i podejścia do przyborów sanitarnych), wykonane będą z rur i kształtek kanalizacyjnych z PP. Połączenia kielichowe na uszczelkę wargową gumową.

Piony instalacji kanalizacyjnej sanitarnej o średnicy 0.11 m PVC, zakończone wystającymi 0.50 m ponad połac dachową, rurami wywiewnymi 0.11 m / 0.16 m PVC.

Na pionach (u ich podstawy) zlokalizowane będą czyszczaki rewizyjne 0.11 m PVC umożliwiające czyszczenie przewodów instalacji kanalizacyjnej sanitarnej w wypadku ich niedrożności. W zabudowie pionów należy wykonać rewizje umożliwiające dostęp do czyszczaków.

W obrębie węzłów sanitarnych, przewody podejść instalacji kanalizacyjnej sanitarnej prowadzone będą w brzdach lub w przestrzeni ścianek.

Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzone ze spadkiem minimum 2,5%.

Przejścia przewodów instalacji kanalizacyjnej sanitarnej przez stropy i ściany budynku wykonane z

zastosowaniem wypełnienia materiałem plastycznym.

Mocowanie przewodów instalacji kanalizacyjnej sanitarnej przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów do ścian, stropu i innych elementów konstrukcyjnych budynku.

Po wykonaniu instalację kanalizacyjną należy poddać próbie szczelności

15.2.6. Instalacja przygotowania cwu

Projektowane rozwiązanie dla przygotowania c.w.u. oparte zostało na następujących podstawowych modułach :

-zespół 3 pojemnościowych podgrzewaczy c.w.u.

-zespół pomp

-zespół obiegu grzewczego podgrzewaczy

-zespół pomp cyrkulacyjnych

-zespół regulacyjno – sterujący

Pompa ciepła-dla całkowitego zapotrzebowania ciepła równego $Q_{cwu}=99,0kW$ dobrane zostały trzy pionowe zasobnikowe podgrzewacze wody użytkowej o poj. $V=500L \cdot 3 \text{ szt.}=1500L$. Całkowita trwała wydajność cieplna dla 3 podgrzewaczy przy parametrach czynnika 70st.C wynosi $3 \cdot 33,0kW=99kW$

Pompa ciepła + moduł hydrauliczny

Instalacja podgrzewania ciepłej wody użytkowej została zaprojektowana w oparciu o moduł hydrauliczny wysokotemperaturowy z możliwością podgrzania wody do 70C. Moduły o mocy $Q= 25,0kW$ każdy zasilany trójfazowo z napięciem 380-415V/50Hz.Wymiary modułu (szer. x wys. x gł.) 518x1210x330mm, a waga wynosi $m=120kg$. Moduł posiada wbudowany zawór rozprężny . Moduły zasilane są przez freonowy system ze zmienną ilością czynnika chłodniczego typu VRF. System składa się z agregatów zew. z wymiennikiem freon-powietrze zew. rur miedzianych i trójników rozprowadzających czynnik , którym jest freon R410a , a także 3 moduły hydrauliczne połączonych szeregowo-równolegle.

Agregat zasilany 3/380-415/50Hz.W celu zapewnienia jak najmniejszych kosztów eksploatacyjnych oraz niezawodności systemu agregat musi być wyposażony sprężarki inwerterowe z wtryskiem par czynnika. Współczynnik efektywności energetycznej w trybie grzania nie może być mniejszy niż ?? dla mocy elektrycznej 23,35kW . Agregat zostanie zamontowany na specjalnej przygotowanej konstrukcji . W związku z tym wymiary agregatów nie powinny być większe niż szer.xwysxgł.880x1695x765, masa agregatów nie może przekraczać $m=600kg$. Zakres temperatury pracy jednostki zew. dla trybu grzania -25C. W celu wykluczenia błędów przy adresowaniu jednostek agregat musi posiadać funkcję automatycznego adresowania. Komunikacja pomiędzy agregatem a jednostkami wew. odbywa się poprzez przewód nieekranowy. Producent powinien posiadać certyfikat .

Sterowanie układem odbywać się będzie za pomocą sterownika przewodowego przystosowanego do współpracy z modułami hydraulicznymi. Umożliwia on tworzenie harmonogramów dziennych ,tygodniowych (w tym święta ,wyjazdy), trybów zużycia (ekonomiczny ,standardowy,wzmocniony), kontrolę bieżącej i ustawionej temperatury.

Pompa obiegowa obiegu grzewczego podgrzewaczy c.w.u. I modułu hydraulicznego pompy ciepła-jako pompę obiegową dla potrzeb instalacji pompę typ .

Pompa cyrkulacyjna c.w.u.-jako pompę cyrkulacyjną dla instalacji c.w. dobrano pompe typ. Pompa zlokalizowana jest przy zasobnikach c.w.u.

Zabezpieczenie instalacji c.w.u.(podgrzewaczy pojemnościowych)-zabezpieczenie instalacji zaprojektowano zgodnie z wymogami normy PN-B-02440:1976.

15.2.7. Instalacja wentylacji grawitacyjnej i wentylacji mechanicznej

Założenia do wentylacji i klimatyzacji

Projekt obejmuje wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji komfortu dla budynku z pomieszczeniami biurowo- socjalnymi. Budynek obejmuje pomieszczenia biurowe oraz pomieszczenia

socjalne. W budynku zlokalizowane są również pomieszczenia techniczne dla potrzeb własnych takie jak pom. magazynowe, wymiennikownia.

Przyjęto następujące, zgodne z aktualnie obowiązującymi Polskimi Normami i zaleceniami, założenia:

obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego w okresie zimy $t_e = -20\text{st.C}$,

wilgotność względna powietrza $j_e = 95\%$

obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego w okresie lata $t_e = +30\text{st.C}$,

wilgotność względna powietrza $j_e = 45\%$

obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniach stałego przebywania ludzi w okresie zimy: $t_i = +20\text{st.C}$

obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniach gospodarczych w okresie zimy: $t_i = +19\text{st.C}$

obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniach magazynowych w okresie zimy: $t_i = +15\text{st.C}$

obliczeniowa temperatura powietrza w szatniach: $t_i = +24\text{st.C}$

obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniach w okresie lata: $t_i = +24\text{st.C}$

przydział powietrza zewnętrznego na osobę: 30 m³/h

przydział powietrza zewnętrznego na miskę ustępową: 30 m³/h

przydział powietrza zewnętrznego na pisuar: 25 m³/h

minimalna wielokrotność wymiany powietrza w przestrzeniach ogólnodostępnych:

co najmniej 1,0 h⁻¹,

Ilości powietrza zgodnie z PN przedstawione są na rzucie budynku.

Wentylacja grawitacyjna

Pomieszczenia magazynowe nie posiadające wentylacji mechanicznej będą wyposażone w wentylację grawitacyjną. Wywiew będzie realizowany poprzez istniejące kanały o przekroju 200mm wyprowadzone ponad dach.

Wentylacja mechaniczna

Wentylacja mechaniczna przewidziana jest w pomieszczeniach umywalni, przebieralni oraz pomieszczeniach biurowych. W wybranych pomieszczeniach zapewniona będzie wentylacja nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła, w pomieszczeniach sanitarnych przewidziano wentylację wywiewną mechaniczną i nawiew kompensacyjny przez kratki w drzwiach. Zadaniem wentylacji jest utrzymanie żądanych parametrów powietrza tj. temperatur, czystości w pomieszczeniach zgodnie z wymaganiami dla tych pomieszczeń.

Temperatury zewnętrzne np. PN-78/B-03420

Lato – III strefa klimatyczna 30 stC ϕ 45 %

Zima – III strefa klimatyczna -20 stC ϕ 100 %

Pom.biurowe (pom. nr 1-6).

Wentylację sal obejmuje zespół wentylacyjny **NW1**.

Centrala wentylacyjna stojąca nawiewno-wywiewna NW1 składa się z następujących sekcji:

Nawiew $V_N = 570 \text{ m}^3/\text{h}$: $\Delta p = 200\text{Pa}$

- czerpnia
- filtr kieszeniowy długi klasy M5
- wymiennik rotacyjny: sprawność temperaturowa 62%

-wentylator z nap. bezpośrednim, silnik EC z regulacją obrotów o mocy elektrycznej 0,17kW (przy filtrze czystym)

- nagrzewnica elektryczna o mocy 3,0 kW

- wymiary centrali nie większe niż: H (wys) = 905 mm; B (szer.) = 905mm; L(dł.) = 1505 mm;

- poziom mocy akustycznej centrali do otoczenia (nawiew z wywiewem) nie wyższy niż 68dB(A)

Wywiew $V_w = 350\text{m}^3/\text{h}$; $dp=200\text{Pa}$:

- filtr kieszeniowy długi klasy M5

-wymiennik rotacyjny

-wentylator z nap. bezpośrednim , silnik EC z regulacją obrotów o mocy elektrycznej 0,17kW (przy filtrze czystym)

Centralę należy umieścić na konstrukcji systemowej wg projektu konstrukcji.

Centrala wentylacyjna nawiewno- wywiewna pracować będzie całkowicie na powietrzu świeżym odzyskując ciepło z wywiewanego powietrza na wymienniku obrotowym. Centralę zaprojektowano z jednostopniowym oczyszczaniem powietrza. Czerpnia powietrza zamontowana zostanie w dachu budynku . Uzdatnione powietrze kanałami przetłaczane jest do sal i nawiewane poprzez kratki wentylacyjne. Wywiew powietrza będzie poprzez kratki wyciągowe montowane na kanale i kanałami do centrali i ponad dach do wyrzutni dachowej.

W celu zapewnienia prawidłowego rozdziału powietrza projektuje się regulację na kratkach.

Pom. przebieralni (pom. nr 16).

Wentylację sal obejmuje zespół wentylacyjny **NW2**

Centrala wentylacyjna stojąca nawiewno-wywiewna NW2 składa się z następujących sekcji:

Nawiew $V_N = 530\text{ m}^3/\text{h}$; $dp=200\text{Pa}$

- czerpnia

-filtr kieszeniowy długi klasy M5

- wymiennik rotacyjny: sprawność temperaturowa 84%

-wentylator z nap. bezpośrednim, silnik EC z regulacją obrotów o mocy elektrycznej 0,17kW (przy filtrze czystym)

- nagrzewnica elektryczna o mocy 1,0 kW

- wymiary centrali nie większe niż: H (wys) = 1015 mm; B (szer.) = 635mm; L(dł.) = 1060 mm;

- poziom mocy akustycznej centrali do otoczenia (nawiew z wywiewem) nie wyższy niż 70dB(A)

Wywiew $V_w = 530\text{m}^3/\text{h}$; $dp=200\text{Pa}$:

- filtr kieszeniowy długi klasy M5

-wymiennik rotacyjny

-wentylator z nap. bezpośrednim , silnik EC z regulacją obrotów o mocy elektrycznej 0,17kW (przy filtrze czystym)

Centralę należy umieścić na konstrukcji systemowej wg projektu konstrukcji.

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna pracować będzie całkowicie na powietrzu świeżym odzyskując ciepło z wywiewanego powietrza na wymienniku obrotowym. Centralę zaprojektowano z jednostopniowym oczyszczaniem powietrza. Czerpnia powietrza zamontowana zostanie w ścianie budynku . Uzdatnione powietrze kanałami przetłaczane jest do przebieralni poprzez kratki wentylacyjne. Wywiew powietrza będzie poprzez kratki wyciągowe montowane na kanale i kanałami do centrali i ponad dach do wyrzutni dachowej.

W celu zapewnienia prawidłowego rozdziału powietrza projektuje się regulację na kratkach.

Pom. umywalni (pom. Nr 9.14).

Wentylację umywalni obejmuje zespół wentylacyjny **NW3**

Centrala wentylacyjna podwieszona nawiewna NW3 składa się z następujących sekcji:

Nawiew $V_N = 350 \text{ m}^3/\text{h}$; $dp=200\text{Pa}$

- czerpnia

-filtr kieszeniowy długi klasy A

-wentylator o mocy elektrycznej 0,052kW (przy filtrze czystym)

- nagrzewnica elektryczna o mocy 7,7 kW

- wymiary centrali nie większe niż: H (wys) = 373 mm; B (szer.) = 620mm; L(dł.) = 1550 mm;

-poziom mocy akustycznej centrali do otoczenia (nawiew z wywiewem) nie wyższy niż 48,6dB(A)

Wywiew $V_w = 450\text{m}^3/\text{h}$; $dp=200\text{Pa}$:

-wentylator z nap. bezpośrednim , silnik EC z regulacją obrotów o mocy elektrycznej 0,07kW

Wentylator kanałowy należy umieścić na odcinku pionowym.

Centrala wentylacyjna nawiewna pracować będzie całkowicie na powietrzu świeżym . Centralę zaprojektowano z jednostopniowym oczyszczaniem powietrza. Czerpnia powietrza zamontowana zostanie w ścianie budynku . Uzdatnione powietrze kanałami przetłaczane jest do umywalni i poprzez kratki wentylacyjne. Wywiew powietrza będzie poprzez kratki wyciągowe montowane na kanale i kanałami do wentylatora kanałowego i ponad dach do wyrzutni dachowej.

W celu zapewnienia prawidłowego rozdziału powietrza projektuje się regulację na kratkach.

Centralę zaprojektowano z jednostopniowym oczyszczaniem powietrza. Czerpnia powietrza zamontowana zostanie w ścianie budynku z zachowaniem wysokości montażu (nie mniej niż 2,5m powyżej terenu).

Instalację kanałową wykonać należy z blachy stalowej ocynkowanej . Kanały należy wykonać w klasie szczelności .

Izolacja kanałów:

- kanały nawiewne i wywiewne izolować niepalną wełną mineralną gr. 40mm w płaszczu z folii aluminiowej

- kanały wywiewne odprowadzające powietrze do wentylatorów dachowych nie wymagają izolacji.

Maty izolacyjne mocować do blachy za pomocą kołków zgrzewanych do blachy, obrzeża wykończyć taśmą samoprzylepną.

W układach nawiewnych i wywiewnych zastosowano kanałowe tłumiki szumu.

Przejścia przez przegrody budowlane należy uszczelniać .

Po zmontowaniu instalacji wentylacji mechanicznej należy wykonać pomiary skuteczności działania wentylacji mechanicznej oraz pomiary hałasu.

Układy wentylacyjne należy wyposażać w kompletną automatykę sterującą i zabezpieczającą-czujniki, presostaty, regulatory, przetworniki częstotliwości.

Przewody wentylacyjne i izolacje powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

W przypadku pożaru w budynku wszystkie urządzenia wentylacji bytowej będą wyłączone.

Wentylacja wywiewna sanitariatów:

Wywiew z pomieszczeń WC przyziemia obsługuje wentylatory wywiewne charakteryzujące się następującymi danymi technicznymi:

Wywiew $V_w = 120 \text{ m}^3/\text{h}$; $dp=50\text{Pa}$; napięcie 230V

moc 25W

masa 1,50kg

Każde pom. wc będzie posiadało własny wentylator wyciągowy uruchamiany poprzez włącznik świetlny umieszczony na ścianie wc.

15.2.8. Instalacja klimatyzacji

Klimatyzacja pomieszczeń biurowych w budynku użyteczności publicznej realizowana jest przez system VRF ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego.

Zadaniem instalacji klimatyzacyjnej jest odprowadzenie zysków ciepła pochodzących od promieniowania słonecznego oraz tych powstających w pomieszczeniu. Największy udział w sumie zysków mają zyski pochodzące od promieniowania słonecznego przenikającego przez powierzchnie przeszklone (okna), od osób przebywających w pomieszczeniu oraz ciepło wydzielane przez urządzenia elektroniczne takie jak komputery, monitory, drukarki, urządzenia ksero, a także ciepło będące efektem ubocznym oświetlenia pomieszczeń.

Układy chłodnicze wykonane są z rur miedzianych w izolacji. Średnice przewodów wg. rysunku.

Na potrzeby tego obiektu zaprojektowano urządzenia ściennie typu SPLIT.

W obiekcie zainstalowano 1 układ danego systemu VRF. Układ ten będzie chłodził wybrane pomieszczenia biurowe. System VRF to zaawansowany system multi o zmiennym przepływie czynnika chłodniczego. System umożliwia przewymiarowanie układu chłodniczego o 130%. System pracuje na ekologicznym czynniku chłodniczym R410A, nieszkodliwym dla środowiska. Poza tym posiada indywidualne sterowanie jednostkami wewnętrznymi.

Nadrzędne sterowanie urządzeniami odbywa się poprzez serwer systemu klimatyzacji. Serwer ten powinien posiadać następujące funkcje:

1. Menu w języku polskim.
2. Możliwość tworzenia funkcji logicznych optymalizujących zużycie energii.
3. Możliwość powiązania minimalnej nastawy temperatury wewnętrznej w zależności od temperatury zewnętrznej w celu zabezpieczenia użytkowników przed zbyt dużą różnicą temperatur.
4. Funkcja zewnętrznego interfejsu kontaktowego.
5. Indywidualne i grupowe sterowanie jednostek wewnętrznych.
6. Definiowanie uprawnień dostępu dla wybranych użytkowników.
7. Jednoczesny dostęp dla użytkowników o różnych uprawnieniach.
8. Ustawianie limitów temperatury.
9. Tworzenie tygodniowych i dziennych harmonogramów pracy.
10. Odczyt historii błędów i parametrów pracy systemu klimatyzacji.
11. Powiadomienie e-mail o awarii systemu.
12. Wbudowany serwer sieciowy sterowny zdalnie z dowolnego komputera z dowolną przeglądarką WWW.
13. Bieżące zapisywanie danych o pracy systemu na karcie SD.

Jednostki wewnętrzne ściennie powinny posiadać:

1. Atest PZH.
2. Filtr antybakteryjny.
3. Filtr dezodoryzujący.
4. Przedni panel zdejmowany jednocześnie z pokrywą i filtrami skracający czas serwisu.
5. Sterownik bezprzewodowy do każdej jednostki wewnętrznej.

Układ automatyki dla pomieszczeń biurowych jest zintegrowany z serwerem klimatyzacji układu VRF.

Jednostki zewnętrzne będą zamontowane na ścianie bocznej budynku oraz na fundamencie przy budynku, zgodnie z załączonym rysunkiem.

Instalacje chłodnicze

Instalacje wykonano z rur miedzianych zgodnie z częścią rysunkową.

Rury zostały rozprowadzone na każdej kondygnacji, wg trasy jak na rzutach budynku.

Instalacje zamontowano tak, aby były one oddalone od siebie na odległość umożliwiającą ewentualny demontaż i założenie nowej izolacji cieplnej w razie jej uszkodzenia.

System VRF wykorzystuje wysokoefektywny czynnik chłodniczy R410A, który nie działa niszcząco na warstwę ozonową. Stosowanie tego czynnika zapewnia zwiększoną efektywność energetyczną, wydajność systemu oraz transfer ciepła (chłodu), co w efekcie wpływa na redukcję rozmiarów instalacji (kosztów montażu).

Instalację chłodniczą należy wykonać z rurek miedzianych zgodnie z PN-EN-12735-1 bezszwowych (ciśnienie projektowe 4,2 MPa). Rurki należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody lub kurzu. Do montażu należy użyć trójników montażowych dostarczonych przez producenta wraz z urządzeniami.

Trójniki należy zamontować zgodnie z poniższymi wytycznymi.

Przewody podczas lutowania muszą być wypełnione suchym azotem, aby nie tworzyła się utleniona powłoka na wewnętrznej powierzchni przewodów.

Przewody należy izolować izolacją cieplną np. z polietylenu, nie pozostawiając żadnych szczelin. Należy stosować izolację odporną na temperatury powyżej 120°C.

Próba szczelności

Po zamontowaniu instalacji chłodniczej należy przeprowadzić test szczelności. Instalację chłodniczą należy napełnić azotem do ciśnienia testowego 4,15 MPa. Po 24 godzinach sprawdzić ciśnienie. Należy sprawdzić przewód cieczowy i gazowy. Zmiana temperatury otoczenia o 5C powoduje zmianę ciśnienia testowego o 0,07 MPa

Zabezpieczenie termiczne instalacji chłodniczych

Do izolacji termicznej rur należy zastosować otulinę na bazie kauczuku syntetycznego, typu Thermaflex A/C o grubości 6 - 9 mm lub równoważną, odporną na temperatury powyżej 120°C.

Izolacja nie powinna posiadać żadnych przerw w przejściach przez osłony, zwłaszcza w przejściach przez ściany i inne płyty. Każda rura powinna być izolowana osobno.

Odprowadzenie skroplin

Skropliny należy odprowadzić z jednostek wewnętrznych używając rurek twardych PCV ze spadkiem 1/50 – 1/100. Instalacje skroplin włączyć do pionów kanalizacyjnych poprzez zasyfonowanie

Należy zastosować pompki odprowadzenia skroplin. Do odprowadzenia skroplin zaprojektowano pompkę skroplin (np. Mini Lime lub równoważne) do zamontowania obok klimatyzatora na ścianie. Zasilanie 230 V 50 Hz, moc elektryczna 20 W.

Wykonać instalację odpływu skroplin z każdego klimatyzatora zgodnie z trasą pokazaną na rysunkach rzutów poszczególnych kondygnacji.

Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP, tj. Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i PMB z dnia 28.03.1972 (Dz.U. 13/72 poz. 93) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych oraz norm BN-83/8836-02 - Roboty ziemne- wykopy otwarte pod przewody wod.kan. i PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane .

15.2.9. Uwagi końcowe

Obliczenia wymaganej ilości powietrza wentylacyjnego wykonano opierając się na PN83/B-03430 wraz z aneksem, Dz.U. Nr129/97 poz.844, Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia

12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami, oraz wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami.

Do wyznaczenia obciążeń cieplnych (zapotrzebowania chłodu) pomieszczeń posłużono się programem komputerowym Teknosim oraz wytycznymi Inwestora.

15.2.10 Warunki wykonania.

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.)

-PN-EN ISO 13789 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania.

-PN-EN ISO 6946 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i

-PN 83/B-03430/Az3 Wentylacja w budynkach mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.

-PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania

-PN-B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.

-PN-B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

-PN-B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

-PN-B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

-PN-B-0240 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.

-PN-B-0141 I: 1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia.

-PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

-PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

-PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania

-PN-93/M-75020 -Armatura sanitarna. Zawory wypływowe i baterie mieszające. (Wielkość nominalna 1/2) PN10. Minimalne ciśnienie przepływu 0,05 MPa. Ogólne wymagania techniczne.

-PN-EN 671-2: 1999 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne.

-PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

-PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

-PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynków

-PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody ciepłej i zimnej z rur stalowych ocynkowanych

-Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1596) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745).

-Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1596) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745).

-Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie

ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650).

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).

5.8 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

5.8.1. TEMAT OPRACOWANIA

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKÓW PRZY STREFIE WEJŚCIOWEJ NA OWW SUDETY w BIELAWIE

5.8.2. ZAKRES OPRACOWANIA

- Przyłącze el-en nn 0,4 kV,
- Zestaw złączowo-pomiarowy,
- Wewnętrzna instalacja zasilająca WIZ,
- Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu,
- Bilans mocy,
- Wewnętrzne instalacje elektryczne:
 - Instalacje zasilające rozdzielnice
 - Instalacje siły i gniazd wtyczkowych,
 - Instalacja oświetlenia
 - Instalacja systemu przyzywowo-alarmowego WC osób niepełnosprawnych,
 - Rozdzielnice i tablice elektryczne,
 - Instalacje połączeń wyrównawczych.
- Zewnętrzne instalacje elektryczne:
- Instalacja uziemienia i odgromowa,
- Ochronę od porażeń prądem elektrycznym.

5.8.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 sierpnia 2012 r. w sprawie domów pomocy społecznej Dz.U. 2012 poz. 964.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 22 czerwca 2010 r.)
- Wiedza techniczna, obowiązujące przepisy i przywołane w projekcie Polskie Normy.

5.8.4. BILANS MOCY

Bilans mocy									
T1									
No.	Odbiomik	Ilość	Pi (kW)	Pinst [kW]	kz	cos f	Pszcz [kW]	Io [A]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Gniazda 1-faz ogólne	5	3,68	18,40	0,20	0,85	3,68	6,26	
2	Gniazda 1-faz ogrzewanie	7	3,68	25,76	1,00	1,00	25,76	37,23	
3	Centrala wentylacyjna	1	0,17	0,17	1,00	0,80	0,17	0,92	
4	Wentylator kanałowy	1	0,17	0,17	1,00	0,8	0,17	0,92	
5	Wentylator kanałowy	1	0,2	0,2	1,00	0,8	0,20	1,09	
6	Oświetlenie	33	0,03	0,99	0,95	0,8	0,94	5,11	
6	Rezerwa mocy 20%	1	1,58	1,58	1,00	0,85	1,58	2,69	
ŁĄCZNIE OBciążENIE DLA K _{gjp} =		49	9,51	47,27	0,69		32,5	54,21	

Bilans mocy									
T2									
No.	Odbiomnik	Ilość	Pi (kW)	Pinst [kW]	kz	cos f	Pszcz [kW]	Io [A]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Gniazda 1-faz ogrzewanie	2	3,68	7,36	1,00	0,85	7,36	12,51	
2	Centrala wentylacyjna	1	0,17	0,17	1,00	0,85	0,17	0,87	
3	Wentylator centr. Wentylac.	1	0,17	0,17	1,00	0,80	0,17	0,92	
4	Oświetlenie	18	0,03	0,54	0,95	0,85	0,51	0,87	
6	Rezerwa mocy 20%	1	0,81	0,81	1,00	0,85	0,81	1,38	
ŁĄCZNIŁO OBCIĄŻENIE DLA Kgjp =		23	4,86	9,05	1,00		9,0	16,56	

Bilans mocy									
T3									
No.	Odbiomnik	Ilość	Pi (kW)	Pinst [kW]	kz	cos f	Pszcz [kW]	Io [A]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Gniazda 1-faz ogrzewanie	4	3,68	14,72	1,00	1,00	14,72	21,27	
2	Gniazda 1-faz ogólne	3	3,68	11,04	0,20	0,85	2,21	3,75	
3	Oświetlenie	12	0,04	0,48	0,95	0,80	0,46	0,82	
4	Wentylator kanałowy	1	0,25	0,25	0,95	0,80	0,24	0,43	
5	Rezerwa mocy 20%	1	1,53	1,53	1,00	0,85	1,53	2,60	
ŁĄCZNIŁO OBCIĄŻENIE DLA Kgjp =		21	9,18	28,02	0,68		19,2	28,88	

Bilans mocy									
T4									
No.	Odbiomnik	Ilość	Pi (kW)	Pinst [kW]	kz	cos f	Pszcz [kW]	Io [A]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Oświetlenie	9	0,08	0,72	0,95	0,85	0,68	1,16	
2	Gniazda 1-faz ogrzewanie	8	3,68	29,44	0,20	1,00	5,89	8,51	
3	Gniazda 1-faz ogólne	6	3,68	22,08	0,60	0,85	13,25	22,52	
4	Gniazda 3-faz	5	9	45,00	0,10	0,90	4,50	7,23	
6	Rezerwa mocy 20%	1	4,088	4,09	1,00	0,85	4,09	6,95	
ŁĄCZNIŁO OBCIĄŻENIE DLA Kgjp =		29	20,528	101,33	0,28		28,41	46,37	

Bilans mocy									
RK									
No.	Odbiomnik	Ilość	Pi (kW)	Pinst [kW]	kz	cos f	Pszcz [kW]	Io [A]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Agregat 1	1	6,85	6,85	1,00	0,85	6,85	11,65	
2	Agregat 2	1	17,35	17,35	1,00	0,85	17,35	29,50	
3	Moduł hydrauliczny	3	5	15,00	1,00	0,80	15,00	27,10	
4	Gniazdo 1-faz ogólne	2	3,68	7,36	1,00	1,00	7,36	10,64	
5	Gniazdo 1-faz ogrzewanie	1	3,68	3,68	1,00	1,00	3,68	5,32	
6	Oświetlenie	3	0,04	0,12	0,95	0,85	0,11	0,58	
7	Agregat zewnętrzny	1	1	1,00	1,00	0,85	1,00	1,70	
8	Rezerwa mocy 20%	1	6,576	6,58	0,50	0,85	3,29	5,59	
ŁĄCZNIŁO OBCIĄŻENIE DLA Kgjp =		13	44,176	57,94	0,94		54,6	92,06	

Bilans mocy									
RG									
No.	Odbiomnik	Ilość	Pi (kW)	Pinst [kW]	kz	cos f	Pszcz [kW]	Io [A]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Rozdzielnica T1	1	47,27	47,27	0,20	0,85	9,45	16,07	
2	Rozdzielnica T2	1	9,05	9,05	0,20	0,85	1,81	3,08	
3	Rozdzielnica T3	1	28,02	28,02	0,20	0,80	5,60	10,12	
4	Rozdzielnica T4	1	72,22	72,22	0,20	0,85	14,44	24,56	
5	Rozdzielnica TK	1	57,94	57,94	0,60	0,85	34,76	59,10	
6	Gniazda 1-faz ogólne	1	3,68	3,68	0,10	0,85	0,37	0,63	
7	Gniazda 1-faz ogrzewanie	2	3,68	7,36	1,00	1	7,36	10,64	
8	Centrala wentylacyjna	1	2,1	2,10	1,00	0,85	2,10	3,57	
9	Wentylator centrali	1	0,17	0,17	1,00	0,85	0,17	0,87	
10	Oświetlenie	34	0,031	1,05	0,80	0,85	0,84	1,43	
11	Rezerwa mocy	1	2,145	2,15	1,00	0,85	2,15	3,65	
ŁĄCZNIŁO OBCIĄŻENIE DLA K _{gjp} =		45	226,306	231,01	0,34		79,1	133,71	

5.8.5. WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

• Instalacje zasilające rozdzielnice

Dobór przewodów i kabli:

1. Do zasilania rozdzielnicy RG dobrano kabel YKYżo 5x95 mm²,
2. Do zasilania rozdzielnicy T1 dobrano kabel YKYżo 5x35 mm²,
3. Do zasilania rozdzielnicy T2 dobrano przewód YDYżo 5x4 mm²,
4. Do zasilania rozdzielnicy T3 dobrano kabel YKYżo 5x35 mm²,
5. Do zasilania rozdzielnicy T4 dobrano kabel YKYżo 5x70 mm²,

• Instalacje gniazd wtyczkowych.

Instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YD(L)Yżo (3)(5) x (2,5)(4) mm³ na napięcie izolacji 750 V, z osprzętem wtykowym o IP 20(44), odpowiednio dobranym, w zależności od wymagań poszczególnych pomieszczeń.

Przewody należy układać pod tynkiem, w przestrzeni międzystropowej oraz w ściankach gipsowych przewody układać w nierozprzestrzeniających płomienia rurkach **RGHF** pt. Na konstrukcji drewnianej (poddasze nieużytkowe) przewody układać w nierozprzestrzeniających płomienia rurkach **RLHF** na uchwytach stosując odpowiedni osprzęt.

Plan instalacji przedstawia rys. nr E 1.

• Instalacja oświetlenia.

Instalacje elektryczne oświetlenia należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YD(L)Yżo (2)(3)(4) x (1,5) mm³ na napięcie izolacji 750 V, z osprzętem wtykowym o IP 20(44)(65), odpowiednio dobranym, w zależności od wymagań poszczególnych pomieszczeń.

Przewody należy układać pod tynkiem, w przestrzeni międzystropowej oraz w ściankach gipsowych przewody układać w nierozprzestrzeniających płomienia rurkach **RGHF** pt. Na konstrukcji drewnianej (poddasze nieużytkowe) przewody układać w nierozprzestrzeniających płomienia rurkach **RLHF** na uchwytach stosując odpowiedni osprzęt.

Plan instalacji przedstawia rys. nr E 2.

• Instalacja systemu przyzywowo-alarmowego WC osób niepełnosprawnych.

Bezpieczeństwo osób niepełnosprawnych System umożliwia wezwanie pomocy, jeżeli osoba niepełnosprawna jej potrzebuje

Wszystkie przywołania mają być skierowane do sygnalizatorów w korytarzu i portierni.

Funkcjonowanie systemu

Osoba potrzebująca pomocy dokonuje wezwania odpowiednim przyciskiem / gruszkowym, zwykłym lub sznurkowym z toalety /. Jako potwierdzenie wezwania podświetla się przycisk w manipulatorze.

W tym samym czasie w lampce salowej na korytarzu zapala się kolor czerwony dodatkowo włącza się sygnał dźwiękowy

System przedstawia rys. nr E 13

- **Rozdzielnice i tablice elektryczne,**

Rozdzielnicę RG i RK wykonać jako wbudowanie metalowe malowane proszkowo z drzwiczkami zamykanymi na klucz. Tablice T1, T2, T3, T4 wykonać w obudowach z tworzywa sztucznego z przezroczystymi drzwiczkami zamykanymi na klucz o stopniu IP 65. Rozdzielnice wyposażone zostaną w urządzenia rozłączające i zabezpieczające, ochrony przepięciowej i przeciwporażeniowej oraz układy sterowania. Schematy w/w rozdzielnic i tablic przedstawione zostały na rys. nr od E 7 do E 13.

- **Połączenia wyrównawcze**

W celu wyrównania potencjałów na częściach mogących przewodzić prąd w sytuacjach awaryjnych aby nie pojawiło się niebezpieczne napięcie dotykowe należy wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe

Połączeniami wyrównawczymi należy objąć:

- 1) instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych;
- 2) metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej;
- 3) instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych;
- 4) metalowe elementy instalacji gazowej;
- 5) metalowe elementy szypów i maszynowni dźwigów;
- 6) metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych;
- 7) metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji;
- 8) metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej.

Połączenia wyrównawcze główne wykonać przewodem H07V-K (LgY) 35 mm². a miejscowe przewodem H07V-K (LgY) 10 mm²

5.8.6. ZEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- **Instalacja uziemienia**

Uziem odgromowy w części istniejącego budynku wykonać fundamentowy taśmą FeZn 24x4 mm

- **Instalacja odgromowa**

Klasa LPS IV-ta

Zwody

Zwód odgromowy. Siatkę zwodów tworzyć przewodami w postaci drutów ocynkowanych FeZn Ø 8 mm. Do mocowania siatki zwodów należy wykorzystywać odpowiednie wsporniki dostępowe oraz złączki i uchwyty ocynkowane wg katalogów producentów.

Przesunięcie osiowe drutu w uchwycie nie więcej niż 3 mm dla siły osiowej 5 kg

Przewody odprowadzające

Element łączącymi zwody z przewodami uziemiającymi wykonać drutem FeZn Ø 8mm jako podtynkowe w rurach instalacyjnych odgromowych do drutu na odporność udarową o napięciu 100 kV, spełniającą wymagania palności w kl. V0, wg UL94, odporny na UV. W miejscu łączenia przewodów odprowadzających z uziomowymi stosować złącza kontrolno-pomiarowe ocynkowane.

Przewody uziemiające

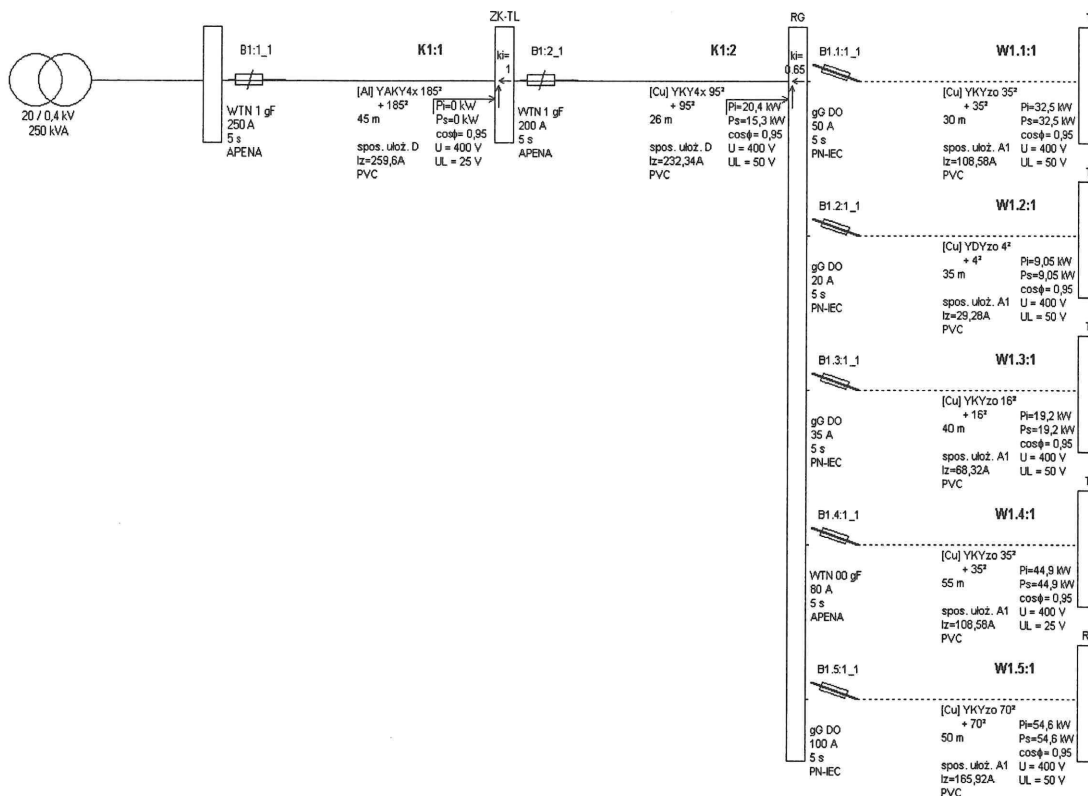
Łączące przewody odprowadzające z uziomem wykonać taśmą FeZn 25x4 mm, którą łączyć przez spawanie z uziomem fundamentowym.

Zaciski kontrolne

Stanowią połączenia przewodu odprowadzającego i przewodu uziemiającego w celu umożliwienia pomiaru rezystancji uziomu lub sprawdzenia ciągłości galwanicznej części nadziemnej instalacji odgromowej należy zabudować w gruncie. Złącza kontrolno-pomiarowe zabudować w skrzynkach kontrolnych do montażu w gruncie.

5.8.7. OBLICZENIA ELEKTRYCZNE

Schemat''



Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień:

Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*la [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*la≤U	Izw [A]
K1:1	YAKY4x 185²	45,0	B1.1_1	WTN 1 gF 250 A (APENA)	5,0	0,055	616,0	33,95	±1,36	230	TAK	4 172,7
K1:2	YKY4x 95²	26,0	B1.2_1	WTN 1 gF 200 A (APENA)	5,0	0,068	487,0	33,16	±1,33	230	TAK	3 377,6
W1.1:1	YKYzo 35²	30,0	B1.1.1_1	gG DO 50 A (PN-IEC)	5,0	0,099	255,0	25,21	±1,01	230	TAK	2 326,7
W1.2:1	YDYzo 4²	35,0	B1.2.1_1	gG DO 20 A (PN-IEC)	5,0	0,452	86,1	38,91	±1,56	230	TAK	509,0
W1.3:1	YKYzo 16²	40,0	B1.3.1_1	gG DO 35 A (PN-IEC)	5,0	0,168	174,0	29,31	±1,17	230	TAK	1 365,6
W1.4:1	YKYzo 35²	55,0	B1.4.1_1	WTN 00 gF 80 A (APENA)	5,0	0,128	200,0	25,62	±1,02	230	TAK	1 795,4
W1.5:1	YKYzo 70²	50,0	B1.5.1_1	gG DO 100 A (PN-IEC)	5,0	0,094	594,0	55,78	±2,23	230	TAK	2 449,1

OCHRONA OD PORAŻEŃ **JEST SKUTECZNA**

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp.uloż.	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IB≤In≤Iz	I2 [A]	Tolerancja[A]	1.45*Iz[A]	1.45*Iz≤1.45*Iz
K1:1	YAKY4x 185²	D	45,0	B1.1_1	WTN 1 gF 250 A (APENA)	173,4	250,0	259,6	TAK	391,0	±15,6	376,4	TAK*
K1:2	YKY4x 95²	D	26,0	B1.2_1	WTN 1 gF 200 A (APENA)	173,4	200,0	232,3	TAK	324,0	±13,0	336,9	TAK*
W1.1:1	YKYzo 35²	A1	30,0	B1.1.1_1	gG DO 50 A (PN-IEC)	49,4	50,0	108,6	TAK	83,0	±3,3	157,4	TAK
W1.2:1	YDYzo 4²	A1	35,0	B1.2.1_1	gG DO 20 A (PN-IEC)	13,8	20,0	29,3	TAK	39,5	±1,6	42,5	TAK
W1.3:1	YKYzo 16²	A1	40,0	B1.3.1_1	gG DO 35 A (PN-IEC)	29,2	35,0	68,3	TAK	66,0	±2,6	99,1	TAK
W1.4:1	YKYzo 35²	A1	55,0	B1.4.1_1	WTN 00 gF 80 A (APENA)	68,2	80,0	108,6	TAK	135,0	±5,4	157,4	TAK
W1.5:1	YKYzo 70²	A1	50,0	B1.5.1_1	gG DO 100 A (PN-IEC)	83,0	100,0	165,9	TAK	230,0	±9,2	240,6	TAK

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

(*) wynik pozytywny w granicach błędów odczytu charakterystyk zabezpieczeń (±4%)

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ **JEST SKUTECZNA**

(weryfikacja uwzględniła tolerancję odczytu pasm zadziałania ±4%)

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	l [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k. n. k.	Pi k.	kj k.	Ps k.	Po k	kj s.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w. kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU[%]	IB [A]	
K1:1	YAKY4x 185 ²	45,0	400	180,65	175,55	1	0,00	0,00	0,00	114,11	1,00	-	-	-	-	114,11	0,95	1,20	0,63	173,37
K1:2	YKY4x 95 ²	26,0	400	180,65	175,55	1	20,40	0,75	15,30	175,55	0,65	-	-	-	-	114,11	0,95	1,17	0,42	173,37
W1.1:1	YKYzo 35 ²	30,0	400	32,50	32,50	1	32,50	1,00	32,50	32,50	1,00	-	-	-	-	32,50	0,95	1,00	0,32	49,38
							52,90		47,80											1,37
K1:1	YAKY4x 185 ²	45,0	400	180,65	175,55	1	0,00	0,00	0,00	114,11	1,00	-	-	-	-	114,11	0,95	1,20	0,63	173,37
K1:2	YKY4x 95 ²	26,0	400	180,65	175,55	1	20,40	0,75	15,30	175,55	0,65	-	-	-	-	114,11	0,95	1,17	0,42	173,37
W1.2:1	YDYzo 4 ²	35,0	400	9,05	9,05	1	9,05	1,00	9,05	9,05	1,00	-	-	-	-	9,05	0,95	1,00	0,91	13,75
							29,45		24,35											1,96
K1:1	YAKY4x 185 ²	45,0	400	180,65	175,55	1	0,00	0,00	0,00	114,11	1,00	-	-	-	-	114,11	0,95	1,20	0,63	173,37
K1:2	YKY4x 95 ²	26,0	400	180,65	175,55	1	20,40	0,75	15,30	175,55	0,65	-	-	-	-	114,11	0,95	1,17	0,42	173,37
W1.3:1	YKYzo 16 ²	40,0	400	19,20	19,20	1	19,20	1,00	19,20	19,20	1,00	-	-	-	-	19,20	0,95	1,00	0,55	29,17
							39,60		34,50											1,60
K1:1	YAKY4x 185 ²	45,0	400	180,65	175,55	1	0,00	0,00	0,00	114,11	1,00	-	-	-	-	114,11	0,95	1,20	0,63	173,37
K1:2	YKY4x 95 ²	26,0	400	180,65	175,55	1	20,40	0,75	15,30	175,55	0,65	-	-	-	-	114,11	0,95	1,17	0,42	173,37
W1.4:1	YKYzo 35 ²	55,0	400	44,90	44,90	1	44,90	1,00	44,90	44,90	1,00	-	-	-	-	44,90	0,95	1,00	0,81	68,22
							65,30		60,20											1,86
K1:1	YAKY4x 185 ²	45,0	400	180,65	175,55	1	0,00	0,00	0,00	114,11	1,00	-	-	-	-	114,11	0,95	1,20	0,63	173,37
K1:2	YKY4x 95 ²	26,0	400	180,65	175,55	1	20,40	0,75	15,30	175,55	0,65	-	-	-	-	114,11	0,95	1,17	0,42	173,37
W1.5:1	YKYzo 70 ²	50,0	400	54,60	54,60	1	54,60	1,00	54,60	54,60	1,00	-	-	-	-	54,60	0,95	1,00	0,46	82,96

©2015 EL-PRO (elpro@elpro.poznan.pl) Informacje: www.elpro2015.pl; info@elpro2015.pl; EL-PRO, 20-882 Lublin, Organowa 11/19, 81 7418936, 601 229 221

Strona: 1/2

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	l [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k. n. k.	Pi k.	kj k.	Ps k.	Po k.	kj s.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w. kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU[%]	IB [A]
							75,00		69,90										1,51

5.8.8. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009 stosuje się :

Ochrona porażeniową podstawową (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) zapewnia ochronę przed porażeniem elektrycznym w warunkach braku uszkodzenia (w warunkach normalnych),

Ochrona przy uszkodzeniu (ochrona przy dotyku pośrednim) polegająca na zastosowaniu następujących środków dopuszczonych do powszechnego stosowania:

- samoczynnym wyłączeniu zasilania,
- izolacji podwójna lub wzmocnionej,

Ochronę uzupełniającą ochronę podstawową (ochrona uzupełniająca przed dotykiem bezpośrednim) polega na zainstalowaniu w obwodzie chronionym wyłącznika różnicowoprądowego wysokoczułego o prądzie wyzwalającym $I_{\Delta n}$ nie większym od 30 mA.

Ochrona uzupełniająca ochronę przy uszkodzeniu (ochrona uzupełniająca przy dotyku pośrednim) polega na wykonaniu połączeń wyrównawczych miejscowych. Ich rola polega na ograniczeniu długotrwale utrzymującego się napięcia dotykowego do poziomu dopuszczalnego.

5.8.9. UWAGI

Całość prac powinna być wykonana przez osobę lub firmę elektryczną uprawnioną do wykonywania prac związanych z montażem instalacji elektrycznych. Po wykonaniu wszystkich prac związanych z montażem sieci należy dokonać pomiarów:

- sprawdzania ciągłości przewodów odgromowych i odprowadzających
- pomiary rezystancji uziemień
- pomiary rezystancji izolacji kabli i przewodów,
- pomiary skuteczności ochrony od porażień
- pomiary natężenia oświetlenia.

Wyroby budowlane muszą spełniać warunki rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia

8 listopada 2004 r w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249 poz. 2497 z dnia 23 listopada 2004 z późn. zm.)

Roboty budowlane winny być wykonane zgodnie z prawem budowlanym i przepisami BHP

5.9 SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI OBIEKTU BUDOWLANEGO Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI

- Energia elektryczna. Wewnętrzna instalacja zasilająca od złącza kablowego do rozdzielnicy głównej w budynku na podstawie warunków technicznych przyłączenia budynku do sieci elektrycznej wydanych przez Tauron.
- Woda. Przyłącze do budynku na podstawie warunków technicznych przyłączenia budynku do sieci wodociągowej
- Kanalizacja sanitarna. Odprowadzenie ścieków z projektowanego budynku do kanalizacji miejskiej.
- Kanalizacja deszczowa. Wody opadowe odprowadzone do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej

Sposób powiązania instalacji budynku z sieciami zewnętrznymi, trasy i miejsca wpięć pokazano na rysunku 1/PZT – Projekt zagospodarowania terenu.

5.10 ZABEZPIECZENIE PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy. Budynek poza terenem górniczym.

5.11 WPŁYWU OBIEKTU NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SASIEDNIE.

Projektowane roboty budowlane nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko, jego wykorzystanie, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Gospodarka wodna i ściekowa

- jakość wody: woda zdatna do spożycia przez ludzi,
- jakość ścieków: ścieki bytowe
- Sposób odprowadzenia ścieków: do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej

Emisja zanieczyszczeń

Nie dotyczy. Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń gazowych, zapachów, pyłów, płynów.

Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Przewiduje się wytwarzanie odpadów bytowych w ilości około 5m³/mc gromadzonych śmietniku obsługującym budynek i odbieranych przez Zakład Oczyszczania.

Emisja drgań i promieniowania

Nie dotyczy. Budynek mieszkalny. Nie przewiduje się urządzeń mogących emitować drgania i promieniowanie.

Wpływ na środowisko przyrodnicze

Nie dotyczy. W budynku nie przewiduje się procesów które mogą negatywnie wpłynąć na zdrowie ludzi, jakość gleby czy wody powierzchniowe i podziemne

5.12 ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

W budynku projektowanym stwierdza się brak technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości wykorzystania alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło, w związku z czym zrezygnowano z ich realizacji.

5.13 WARUNKI OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ



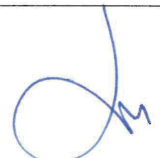




Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej niniejszy projekt budowlany nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Budynek niski, zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII.

Obiekt będzie wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania polskich norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Rodzaj gaśnic będą dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie i jego pomieszczeniach. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg (lub 3dm³) zawartego w gaśnicach będzie przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku. Gaśnice będą rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych, i widocznych, nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła. odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie będzie większa niż 30m. do gaśnic będzie zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1m.

Obiekt zostanie oznakowany znakami wg ustaleń PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa (zastępującą PN-92/N-01256-01:1992. Znaki bezpieczeństwa. Ochrona Przeciwpożarowa).

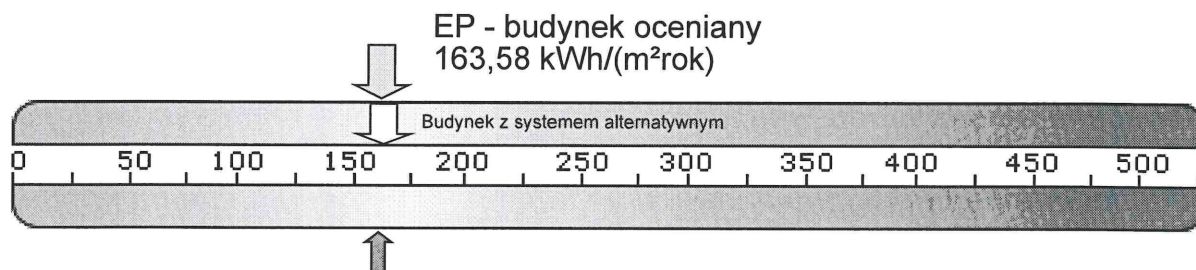
OPIS OPRACOWALI:

<u>ARCHITEKTURA, PROJEKTANT:</u> mgr inż. arch. Jadwiga Łoszak upr. 52/DSOKK/2011, izba DS-1483	
<u>ARCHITEKTURA, SPRAWDZAJĄCY:</u> mgr inż. arch. PAWEŁ MIŚKÓW upr. 33/08/DOIA, izba DS-1284	
<u>KONSTRUKCJA, PROJEKTANT:</u> inż. EMILIAN KWIECIEŃ upr. 149/DOŚ/05, izba DOŚ/BO/0063/06	
<u>KONSTRUKCJA, SPRAWDZAJĄCY:</u> mgr inż. MARIUSZ ZELWIS upr. 90/DOŚ/04, izba DOŚ/BO/0086/05	
<u>INSTALACJE SANITARNE, PROJEKTANT:</u> mgr inż. MAREK ARTYMIAK upr. 301/DOŚ/07, izba DOŚ/IS/1896/01	
<u>INSTALACJE SANITARNE, SPRAWDZAJĄCY:</u> mgr inż. AGATA PODDGÓRNI upr. 248/02/DUW, izba DOŚ/IS/0285/04	
<u>INSTALACJE ELEKTRYCZNE, PROJEKTANT:</u> mgr inż. DARIUSZ OŻÓG upr. 674/01/DUW, izba DOŚ/IE/1927/01	
<u>INSTALACJE ELEKTRYCZNE, SPRAWDZAJĄCY</u> inż. JÓZEF KUŚMIEREK upr. ANF2/54/82, izba DOŚ/IE/0115/03	

6. Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany:	Budynek użyteczności publicznej
Rodzaj budynku:	Budynek użyteczności publicznej
Inwestor:	Gmina Bielawa, pl. Wolności 1, 58-260 Bielawa
Adres budynku:	ul. Wysoka , 58-260 Bielawa, dz. 53/10, 53/16, 53/20, 53/28, o. Fabryczna
Całość/Część budynku:	całość
Powierzchnia ogrzewana A_r , m ² :	412,74 m ²
Kubatura budynku m ³ :	3022,50

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Wg wymagań WT2017 ²

Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Budynek oceniany:

	System projektowany	System alternatywny
EP [kWh/m ² rok]	163,58	164,54

Budynek wg wymagań WT2017:

EP [kWh/m ² rok]	163,65	163,65
-----------------------------	--------	--------

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

EU _{co+w} [kWh/m ² rok]	27,90	27,90
---	-------	-------

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

EU _{cwu} [kWh/m ² rok]	0,52	0,52
--	------	------

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

EU [kWh/m ² rok]	39,37	39,37
-----------------------------	-------	-------

Zapotrzebowanie na energię końcową:

EK [kWh/m ² rok]	54,53	55,49
-----------------------------	-------	-------

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

H _{tr} [W/K]	281,10	281,10
-----------------------	--------	--------

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:

H _{ve} [W/K]	239,53	239,53
-----------------------	--------	--------

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

Q _{p,H} [kWh/rok]	33701,04	33701,04
----------------------------	----------	----------

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:

Q _{p,w} [kWh/rok]	652,56	1053,49
----------------------------	--------	---------

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system oświetlenia wbudowanego:

Q _{p,L} [kWh/rok]	31341,75	31341,75
----------------------------	----------	----------

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system chłodzenia:

Q _{p,c} [kWh/rok]	2662,99	2662,99
----------------------------	---------	---------

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Parametry przegród budowlanych

Przegrody zewnętrzne

Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]
1	S 1	Ściana zewnętrzna	0,189	0,006	438,71 / 370,09
2	P 2	Pom magazynowe podłoga na gruncie	0,275	0,000	163,38 / 163,38
3	D 1	Dach skośny	0,174	0,006	521,81 / 521,81
4	P 1	Pom użytkowe podłoga na gruncie	0,283	0,006	231,01 / 231,01

Stolarka otworowa

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	O 2	Okno 100x134	0,860	0,70	0,75	13,40
2	BG	Brama garażowa	1,500	0,00	0,00	18,00
3	O 6	Okno 200x60	0,860	0,70	0,75	4,80
4	D B2 120x200	drzwi szklone	0,860	0,70	0,00	4,80
5	O 1	Okno 150x114	0,860	0,70	0,75	3,42
6	O 5	Okno 240x134	0,860	0,70	0,75	3,22
7	D 1	Drzwi zewnętrzne	1,500	0,00	0,00	2,76
8	O 4	Okno 150x134	0,860	0,70	0,75	4,02
9	D B1 100x220	drzwi szklone	0,860	0,70	0,00	4,40
10	O 3	Okno 100x100	0,860	0,70	0,75	2,00
11	D 4	Drzwi zewnętrzne	1,500	0,00	0,00	1,80
12	D 3	Drzwi zewnętrzne	1,500	0,00	0,00	6,00

Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczystych

Strefa magazynowa

Lp.	Symbol	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	S 1	Ściana zewnętrzna południe	0.189	0.450
2	S 1	Ściana zewnętrzna wschód	0.189	0.450
3	S 1	Ściana zewnętrzna północ	0.189	0.450
4	S 1	Ściana zewnętrzna zachód	0.189	0.450
5	P 2	Podłoga na gruncie	0.229	1.200
6	D 1	Dach skośny południe	0.174	0.300
7	D 1	Dach skośny północ	0.174	0.300
8	D 1	Dach skośny wschód	0.174	0.300



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

9	D 1	Dach skośny zachód	0.174	0.300
---	-----	--------------------	-------	-------

Przebiegarnia

Lp.	Symbol	Opis	U _c [W/m²K]	U _{c,max} [W/m²K]
1	S 1	Ściana zewnętrzna północna	0.189	0.230
2	S 1	Ściana zewnętrzna południowa	0.189	0.230
3	S 1	Ściana zewnętrzna zachodnia	0.189	0.230
4	S 1	Ściana zewnętrzna wschodnia	0.189	0.230
5	P 1	Podłoga na gruncie	0.235	0.300
6	D 1	Dach skośny wschód	0.174	0.180
7	D 1	Dach skośny zachód	0.174	0.180

Strefa biurowa klimatyzowana

Lp.	Symbol	Opis	U _c [W/m²K]	U _{c,max} [W/m²K]
1	S 1	Ściana zewnętrzna południe	0.189	0.230
2	S 1	Ściana zewnętrzna zachód	0.189	0.230
3	S 1	Ściana zewnętrzna północ	0.189	0.230
4	P 1	Podłoga na gruncie	0.235	0.300
5	D 1	Dach skośny południe	0.174	0.180
6	D 1	Dach skośny północ	0.174	0.180

Sanitariaty

Lp.	Symbol	Opis	U _c [W/m²K]	U _{c,max} [W/m²K]
1	P 1	Podłoga na gruncie	0.235	0.300
2	S 1	Ściana zewnętrzna wschód	0.189	0.230
3	S 1	Ściana zewnętrzna zachód	0.189	0.230
4	S 1	Ściana zewnętrzna południe	0.189	0.230
5	S 1	Ściana zewnętrzna północ	0.189	0.230
6	D 1	Dach skośny południe	0.174	0.180
7	D 1	Dach skośny północ	0.174	0.180
8	D 1	Dach skośny wschód	0.174	0.180
9	D 1	Dach skośny zachód	0.174	0.180

Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

Strefa magazynowa

Lp.	Symbol przegrody	Opis	U _c [W/m²K]	U _{c,max} [W/m²K]
-----	------------------	------	---------------------------	-------------------------------



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

1	O 2	Ściana zewnętrzna południe	0.860	1.600
2	BG	Ściana zewnętrzna południe	1.500	1.500
3	O 2	Ściana zewnętrzna wschód	0.860	1.600
4	BG	Ściana zewnętrzna północ	1.500	1.500

Przebiegająca

Lp.	Symbol przegrody	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	O 6	Ściana zewnętrzna północna	0.860	1.100
2	D B2 120x200	Ściana zewnętrzna północna	0.860	1.100
3	O 6	Ściana zewnętrzna południowa	0.860	1.100
4	D B2 120x200	Ściana zewnętrzna południowa	0.860	1.100

Strefa biurowa klimatyzowana

Lp.	Symbol przegrody	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	O 1	Ściana zewnętrzna południe	0.860	1.100
2	O 2	Ściana zewnętrzna południe	0.860	1.100
3	O 1	Ściana zewnętrzna zachód	0.860	1.100
4	O 5	Ściana zewnętrzna zachód	0.860	1.100
5	D 1	Ściana zewnętrzna zachód	1.500	1.500
6	O 4	Ściana zewnętrzna północ	0.860	1.100
7	D B1 100x220	Ściana zewnętrzna północ	0.860	1.100

Sanitariaty

Lp.	Symbol przegrody	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	O 3	Ściana zewnętrzna południe	0.860	1.100
2	O 2	Ściana zewnętrzna południe	0.860	1.100
3	D 4	Ściana zewnętrzna północ	1.500	1.500
4	D 3	Ściana zewnętrzna północ	1.500	1.500

Ogrzewanie

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}$	11661,19 [kWh/rok]	11661,19 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych $Q_{K,H}$	11233,68 [kWh/rok]	11233,68 [kWh/rok]

Lokal/strefa - Strefa magazynowa

System ogrzewania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe
-------------------	--

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,99
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,95
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,94
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,88

Lokal/strefa - Przebiegalnia

System ogrzewania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,99
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,94
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,93

Lokal/strefa - Strefa biurowa klimatyzowana

System ogrzewania	Pompa ciepła powietrze/powietrze wg proj. inst. sanitarnych
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	4,47
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,95
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,90
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	3,82

Lokal/strefa - Sanitariaty

System ogrzewania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,99
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,94
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,93

Wentylacja

Typ wentylacji	budynek z wentylacją mieszaną (wentylacja naturalna, wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna działająca okresowo)
----------------	--

Lokal/strefa - Strefa magazynowa

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	200,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	100,00 [W/K]

Lokal/strefa - Przebieralnia

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	0,84
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	0,00
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie V_{su}	530,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	40,45 [W/K]

Lokal/strefa - Strefa biurowa klimatyzowana

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	0,84
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	0,00
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie V_{su}	300,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	33,08 [W/K]

Lokal/strefa - Sanitariaty

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	0,84
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	0,00
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie V_{su}	450,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	66,00 [W/K]

Ciepła woda użytkowa

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,nd}$	217,11 [kWh/rok]	217,11 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody Q_{KW}	71,43 [kWh/rok]	474,68 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Pompa ciepła powietrze/powietrze wg proj. inst. sanitarnych	Pompa ciepła powietrze/powietrze wg proj. inst. sanitarnych



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	3,04	2,66
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	4,47	4,47
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,80	0,70
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	0,85	0,85

Dla budynku - instalacja 2

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	System zdefiniowany w strefach	Kolektor słoneczny
Nośnik energii końcowej	b.d.	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	b.d.	0,20
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	b.d.	0,40
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	b.d.	0,60
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	b.d.	0,85

Instalacje chłodzenia

Zapotrzebowanie na energię do chłodzenia $Q_{c,nd}$	4573,25 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb chłodzenia $Q_{K,c}$	887,66 [kWh/rok]

Lokal - Strefa magazynowa

Brak instalacji chłodzenia

Lokal - Przebiegarnia

Brak instalacji chłodzenia

Lokal - Strefa biurowa klimatyzowana

Źródło chłodu	Agregaty do schładzania cieczy ze skraplaczem chłodzonym cieczą - sprężarki spiralne typu scroll z czynnikiem R410A	
SEER _{Ref}		5.60
Średnia sprawność instalacji chłodniczej $\eta_{c,tot}$		5.15
Sprawność regulacji i wykorzystania chłodu w lokalu/strefie $\eta_{c,s}$		0.92
Sprawność transportu nośnika chłodu $\eta_{c,d}$		1.00
Sprawność akumulacji chłodu $\eta_{c,s}$		1.00
Współczynniki korekcyjne układu chłodzenia		

Lokal - Sanitariaty

Brak instalacji chłodzenia



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	Materiał izolacyjny	λ [W/mK]	grubość [cm]
1	Dach skośny	Płyty z wełny mineralnej przy szczelnym ułożeniu izolacji z przewiązaniem spoin i zabezpieczeniem przed infiltracją powietrza	0.042	15
2	Dach skośny	Płyty z wełny mineralnej przy szczelnym ułożeniu izolacji z przewiązaniem spoin i zabezpieczeniem przed infiltracją powietrza	0.042	10
3	Ściana zewnętrzna	Styropian Austrotherm EPS 040 Fasada	0.04	15
4	Pom użytkowe podłoga na gruncie	Styropian Austrotherm EPS 037 Dach/Podłoga	0.037	10
5	Pom magazynowe podłoga na gruncie	Styropian Austrotherm EPS 037 Dach/Podłoga	0.037	10

Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
1	CWU	Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni A_f powyżej 250 m ²	0.084	580	48.48
2	CWU	Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o pracy przerywanej do 8 godzin na dobę w budynku o powierzchni A_f powyżej 250 m ²	0.017	5840	97.62
3	oświetlenie	Oświetlenie strefy S 1	1.634	2500	4084.5
4	oświetlenie	Oświetlenie przebieralnia	0.435	2500	1087.75
5	oświetlenie	Oświetlenie część biurowa	0.61	2500	1525
6	oświetlenie	Oświetlenie sanitariaty	1.5	2500	3750

Podsumowanie parametrów energetycznych

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{K,H}$	11233,68 [kWh/rok]	11233,68 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W}$	71,43 [kWh/rok]	474,68 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia $Q_{K,C}$	887,66 [kWh/rok]	887,66 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{K,L}$	10447,25 [kWh/rok]	10447,25 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q_K	22786,12 [kWh/rok]	23189,37 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	39,37 [kWh/m ² rok]	39,37 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	54,53 [kWh/m ² rok]	55,49 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	163,58 [kWh/m ² rok]	164,54 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2017	163,65 [kWh/m ² rok]	163,65 [kWh/m ² rok]

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Jednostkowa wartość emisji CO ₂	0.036 [t CO ₂ /m ² rok]	0.036 [t CO ₂ /m ² rok]
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	0 [%]	0 [%]

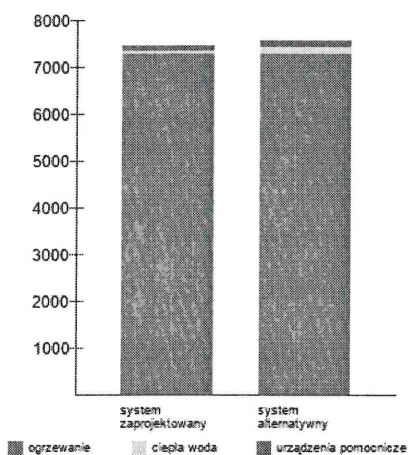


Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

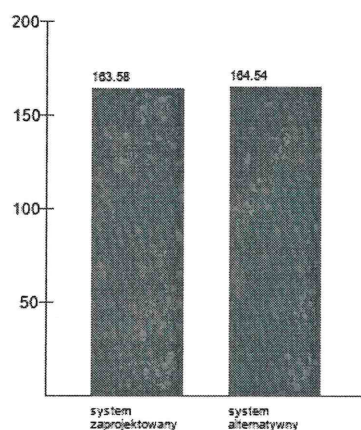
Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię

	System zaprojektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	b.d.	b.d.
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	7443.28	7547.89
EP [kWh/m²rok]	163.58	164.54
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie		

Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



EP [kWh/m²rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji Q_{H+W}	11661.19 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej Q_{CWU}	217.11 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia Q_c	4573.25 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego Q_L	10447.25 [kWh/rok]
Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q	26898.79 [kWh/rok]

Dostępne nośniki energii

	Współczynnik nakładu	Ilość nośnika	Jednostka nośnika	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	3.00	22786.117	kWh	0.65

Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

System zaprojektowany - konwencjonalny:

System ogrzewania: Systemy ogrzewania określone osobno w poszczególnych strefach

System ciepłej wody: Pompa ciepła powietrze/powietrze wg proj. inst. sanitarnych

System alternatywny:

System ogrzewania: Systemy ogrzewania określone osobno w poszczególnych strefach

System ciepłej wody: Pompa ciepła powietrze/powietrze wg proj. inst. sanitarnych, Kolektor słoneczny

ARCHITEKT
mgr inż. Jadwiga Łoszak
uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń nr 62108QKK/2011