

IV. PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT TECHNICZNY
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	BUDOWA ŚWIE TLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU:	MIEJSCOWOŚĆ JASZENICA, DZ. NR EW. 85/4 OBRĘB 0008 JASZENICA JEDNOSTKA EWIDENCYJNA ZIĘBICE-OBSZAR WIEJSKI KATEGORIA OBIEKTU: IX
DANE EWIDENCYJNE:	NAZWA I NUMER JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: 022406_5 ZIĘBICE OBSZAR WIEJSKI NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: 0008 JASZENICA NUMER DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: 85/4
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK:	022406_5.0008.85/4
INWESTOR:	GMINA ZIĘBICE UL. PRZEMYSŁOWA 10 57-220 ZIĘBICE

OSOBY OPRACOWUJĄCE DANĄ CZĘŚĆ PROJEKTU	ZAKRES OPRACOWANIA	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	DATA I PODPIS
Imię i nazwisko: GŁÓWNY PROJEKTANT mgr inż. arch. Tomasz Ziola	Architektura	architektoniczna 44/DSOKK/2016	10.12.2025r.
Imię i nazwisko: mgr inż. Tomasz Olejniczenko	Konstrukcja	konstrukcyjno-budowlana DOŚ/0008/PBKb/19	10.12.2025r.
Imię i nazwisko: mgr inż. Radosław Wilczak	Instalacje sanitarne	instalacyjna DOŚ/0314/PBS/16	10.12.2025r.
Imię i nazwisko: mgr inż. Piotr Palma	Instalacje elektryczne	instalacyjna 176/DOŚ/15	10.12.2025r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

		nr strony
STRONA TYTUŁOWA		1
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO		2 - 3
IV.1	DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	4 - 13
1. Oświadczenie projektantów zgodne z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 2025r. poz 418 z późn. zmianami) 2. Uprawnienia budowlane projektantów wraz z zaświadczeniami o wpisie na listę członków izby samorządu zawodowego		
IV.2	CZĘŚĆ OPISOWA	14 - 47
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA 1. Przedmiot opracowania 2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego 2.1. Układ konstrukcyjny 2.2. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne) 2.3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych 2.4. Rozwiązania budowlane konstrukcyjno-materiałowe 3. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego 4. Rozwiązania budowlane konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych 4.1. Przegrody zewnętrzne 4.2. Przegrody wewnętrzne 4.3. Izolacje termiczne 4.4. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne 4.5. Wykończenie zewnętrzne budynku 4.6. Wykończenie wewnętrzne budynku 5. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych 6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej BRANŻA SANITARNA 7. Instalacja zimnej wody i ciepłej wody użytkowej 8. Instalacja kanalizacji sanitarnej 9. Instalacja grzewcza – elektryczna i klimatyzacja 10. Instalacja wentylacji hybrydowej 11. Obliczenia 12. Uwagi końcowe		

BRANŻA ELEKTRYCZNA

13. Przedmiot opracowania

14. Podstawa opracowania

15. Parametry techniczne

16. Zakres opracowania

16.1. Wewnętrzna linia zasilająca, przeciwpożarowy wyłącznik prądu, pomiar energii elektrycznej

16.2. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego ewakuacyjnego 230V AC

16.3. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V AC

16.4. Instalacja zasilania urządzeń instalacji wentylacji, klimatyzacji, ogrzewania i podgrzewacz wody

16.5. Instalacja odgromowa i uziemiająca

16.6. Instalacja przeciwprzepięciowa

16.7. Ochrona przeciwporażeniowa

17. Uwagi końcowe

INNE

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

IV.3	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	48 - 58
K1	Rzut fundamentów	1:100
S-01	Rzut parteru. instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej	1:100
S-02	Rzut parteru. instalacja grzewcza elektryczna i klimatyzacji	1:100
S-03	Rzut dachu. instalacje sanitarne	1:100
E1	Rzut parteru – instalacje elektryczne	1:100
E2	Rzut dachu– instalacja fotowoltaiczna	1:100
E3	Schemat rozdzielnic TE	-
E4	Elewacja rozdzielnic TE	-
E5	Schemat instalacji fotowoltaicznej	-
E6	Elewacja rozdzielnic RPV/DC	-

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 34, ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zmian.) niżej podpisani oświadczamy, że niniejszy projekt techniczny dla inwestycji obejmującej:

„BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ, DZ. NR EW. 85/4,

OBRĘB JASZENICA,

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA ZIĘBICE OBSZAR WIEJSKI”

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA I PODPIS
Imię i nazwisko: GŁÓWNY PROJEKTANT: mgr inż. arch. Tomasz Ziola	architektoniczna 44/DSOKK/2016	10.12.2025r.

OSOBY OPRACOWUJĄCE DANĄ CZĘŚĆ PROJEKTU	ZAKRES OPRACOWANIA	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	DATA I PODPIS
Imię i nazwisko: GŁÓWNY PROJEKTANT mgr inż. arch. Tomasz Ziola	Architektura	architektoniczna 44/DSOKK/2016	10.12.2025r.
Imię i nazwisko: mgr inż. Tomasz Olejniczenko	Konstrukcja	konstrukcyjno- budowlana DOŚ/0008/PBKb/19	10.12.2025r.
Imię i nazwisko: mgr inż. Radosław Wilczak	Instalacje sanitarne	instalacyjna DOŚ/0314/PBS/16	10.12.2025r.
Imię i nazwisko: mgr inż. Piotr Palma	Instalacje elektryczne	instalacyjna 176/DOŚ/15	10.12.2025r.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

L.dz. 907/DSOKK/2016
Znak sprawy: DSOKK/7131/75/2015

Wrocław, dnia 30.06.2016 r.

DECYZJA nr 44/DSOKK/2016

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz.U. z 2014r. poz. 1946 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 290), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 23 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. TOMASZ MICHAŁ ZIOŁA

urodzony w dniu 26.12.1983 r. w Ząbkowicach Śląskich

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

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

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

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych
i sprawowanie nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

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

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

Leszek Link	przewodniczący OKK
Jan Matkowski	wiceprzewodniczący OKK
Juliusz Modlinger	sekretarz OKK
Anna Boryska	członek OKK
Elżbieta Cegielska	członek OKK
Krzysztof Czerkas	członek OKK
Andrzej Hubka	członek OKK
Grażyna Makowska	członek OKK
Romuald Pustelnik	członek OKK
Aleksander Szarapo	członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Ziola
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP
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. Tomasz Michał Ziola

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **44/DSOKK/2016**, jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1791**.

Członek czynny od: 04-10-2016 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 18-11-2025 r. Wrocław.

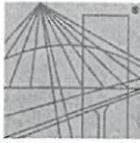
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2026 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anna Kościuk, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-1791-7YF5-ACA5-DDAA-68B4

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.



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK.7131-174/2019/19

Wrocław, dnia 19 czerwca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz.U. z 2019r., poz. 1117*) i art.12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2, art. 15a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2018r., poz. 1202, z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Tomasz Przemysław Olejniczenko

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 18 listopada 1990 r. w Oławie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny DOŚ/0008/PBKb/19

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
Zgodnie z art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2018r., poz. 2096, z późn. zm.*) w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

prof. dr hab. inż. Antoni Szydło
Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr hab. inż. Antoni Szydło

2. mgr inż. Jacek Oszytko

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczyk

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Przemysław Olejniczenko
Ul. Iwaszkiewicza 26/4
55-200 Oława
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 15a ust. 4 ustawy Prawo budowlane,

Pan Tomasz Przemysław Olejniczenko

jest upoważniony

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

prof. dr hab. inż. Antoni Szydło
Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr hab. inż. Antoni Szydło

2. mgr inż. Jacek Oszytko

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczyk





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-2WZ-3KB-WUX *

Pan Tomasz Przemysław Olejniczenko o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0310/19
adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-16 13:18:03 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Atrocina, dňa 15. januára 2015 r.

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz geodetów (Dz. U. z 2001 r. poz. 1252) (t.j. z 2017 r. poz. 44), art. 14 pkt 1 lit. b ustawy z dnia 1994 r. Prawo budowlane (t.j. z 2017 r. poz. 44), art. 14 pkt 1 lit. b ustawy z dnia 7 stycznia 2014 r. (rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie sposobów ustalania kosztów kosztorysów w budownictwie) (Dz. U. z 2014 r. poz. 5276), po załatwieniu, że zostały spełnione warunki i nastąpiło rozpoczęcie budowy, w tym samym dniu 2020 r. ogłosił na portalu informacyjnym budowlanego ostateczny kosztorys budowlanego.

Pan Radosław Tomasz Wilczak

w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń

¹⁴ W związku z uzasadnieniem w całości zapada strony, na podstawie art. 107 § 4 KPA odpisuje się pod uszczelnienie decyzji. Zbrosznie roszczenia uprzedmiotów budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Jeżeli niniejszą decyzję skazy odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, z podmiotem Odczynną Komisji Kwalifikacyjnej Dozwalającej (Kkwpw) Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. dr inż. Zofia Zwierzyńska
3. mgr inż. Małgorzata Włodarska

Figure 2: 2

Pan Radosław Tomasz Wilczak

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

– sprawowania kontroli technicznej strymania obciążów budowlanych z załącznika nr 62 ust. 5 ustawy
bzd. ośmiennicze.

Střed odborné školy
DOLNOLÁSKA OCEHOVA
1284 INŽENÝRSKÝCH
PROJEKTŮ
PROJEKT: 2014/2015
DOLNOLÁSKA OCEHOVA
1284 INŽENÝRSKÝCH
PROJEKTŮ

1. prof. dr inż. Kazimierz Gzicki
2. dr inż. Zofia Gwóźdźewska
3. mgr inż. Małgorzata Wójcikowska-Jurczyk



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-LHK-41M-WTH *

Pan Radosław Tomasz Wilczak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0082/17
adres zamieszkania ul. [REDACTED]
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-30 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





Wrocław, dnia 15 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r. poz. 1276), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Piotr Marcin Palma

magister inżynier z kierunku elektrotechnika
urodzony dnia 30 lipca 1984 r. w Zarach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 176DOS/15

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Piotr Marcin Palma
Ul. Drzewieckiego 12/13
55-220 Jelcz-Laskowice
2. Dyrektor Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Prof. dr inż. Zofia Zwięczowska
Przewodnicząca

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski

2. dr inż. Zofia Zwięczowska

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek

strona 1 z 2

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Pan Piotr Marcin Palma

jest upoważniony
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

do:
– projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
– sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń.

Na podstawie § 10 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Prof. dr inż. Zofia Zwięczowska
Przewodnicząca

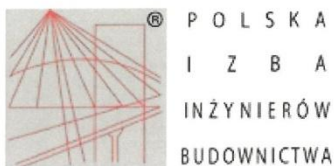
1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski

2. dr inż. Zofia Zwięczowska

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek

[Podpis]

strona 2 z 2



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-XSH-YKG-NUT *

Pan Piotr Marcin Palma o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0319/15
adres zamieszkania ul. Bożka 39/20, 55-220 Jelcz-Laskowice
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-16 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



IV.2. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania

Budynek świetlicy wiejskiej wraz z wewnętrznymi instalacjami wod.-kan., c.o., elektryczną na dz. nr 85/4, obręb Jasienica, jednostka ewidencyjna Ziębice – obszar wiejski.

2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

2.1. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Układ konstrukcyjny stanowią:

- Stalowe ramy kontenerów,
- ściany z płyt warstwowych,
- dach z płyt warstwowych,

Posadowienie kontenerów na żelbetowych stopach fundamentowych.

2.2. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)

W obliczeniach statycznych stosowano schematy belkowe, ramowe. Rozpiętość belek, ram kratownic i ilość dostosowano do konkretnych sytuacji. Obliczenia konstrukcyjne są w archiwum projektanta.

2.2.1. Podstawowe wyniki obliczeń

Stany graniczne nośności ani użytkowości nie zostały przekroczone.

2.3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych

Wymagane bezpieczeństwo konstrukcji (dział V rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; z późn. zmianami) zapewniono przez spełnienie wymagań zawartych w Polskich Normach zgodnie z par. 204 ust 4 wyżej wymienionych warunków.

Przyjęto założenia:

- I strefa wiatrowa,
- I strefa śniegowa,
- umowna głębokość przemarzania $h_z=0,80m$,
- warunki gruntowe: proste,
- poziom lustra wody poniżej posadowienia budynku,
- kategoria geotechniczna: pierwsza.

2.4. Rozwiązania budowlane konstrukcyjno – materiałowe

2.4.1. Roboty ziemne

W przypadku prowadzenia wykopów w gruntach spoistych prace te należy wykonać tak, aby nie dopuścić do gromadzenia się wody w wykopach, gdyż spowoduje to uplastycznienie tych gruntów i znacznie obniży ich parametry wytrzymałościowe. W trakcie robót fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalegających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia fundamentów. Wykopu fundamentowego nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy, ze względu na przemarzanie gruntów. Wykop należy wykonać koparką z odwiezieniem urobku. Pogłębienie fundamentów należy wykonać ręcznie. Zasypkę na ściany fundamentowe wykonać ręcznie.

2.4.2. Fundamenty

Fundamenty należy posadowić na gruntach rodzimych. Przyjęto poziom posadowienia fundamentów na głębokości min. 0,8m poniżej projektowanego przyległego terenu. Fundamenty należy wykonać na warstwie betonu podkładowego klasy min. C8/10 i grubości min. 10cm.

Fundamenty należy wykonać z betonu klasy C20/25 (B25) i zbroić prętami Ø12 ze stali klasy A-IIIIN (RB500) oraz strzemionami Ø6 ze stali klasy A-I (St3SX).

Grubość otuliny betonu powinna być nie mniejsza niż 5cm wg PN-EN 1992-1-1:2008 (klasa środowiska XC2).

Wymiary fundamentów, schemat zbrojenia został przedstawiony na rysunkach konstrukcyjnych.

2.4.3. Konstrukcja kontenerów

2.4.3.1. Wymiary pojedynczego kontenera

A. Długość – 6000mm

B. Szerokość – 2500mm

C. Wysokość – 3050mm

Wysokość wewnętrzna pomieszczeń min. 2,50m.

2.4.3.2. Rama stalowa

Materiał – profile stalowe, zimnogięte, stal klasy St3S

- rama stalowa, spawana z profili zimnogiętych min. 4mm – podłużnice górne / podłużnice dolne,
- rama stalowa, spawana z profili zimnogiętych min. 4mm – słupki narożne,
- profile zimnogięte min. 4mm – poprzeczki dachowe,
- profile zimnogięte min. 4mm – poprzeczki podłogowe,

Przygotowanie powierzchni:

- stal piaskowana w jakości Sa2.5,
- farba podkładowa epoksydowa,
- farba nawierzchniowa poliuretanowa

Wypożyczenie:

- 4 szt. otwory w ramie dachowej do podnoszenia kontenera,
- 4 szt. kostki stalowe z otworami do montażu kontenera,

2.4.4. Podłoga

Podłoga parteru - współczynnik $U \leq 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dopuszczalnie obciążenie podłogi: 250 kg/m^2

Poszycie dolne – blacha stalowa profilowana T8 ocynkowana, powlekana min. 0,5mm,

Konstrukcja – profile stalowe wys. 120mm zimnogięte gr. min. 4mm,

Izolacja – wełna mineralna 120mm,

- 0,2mm paroizolacja – folia PE

Poszycie górne – płyta cementowo-wiórowa wodoodporna 22mm,

Wykończenie – wykładzina PCV, obiektowa, trudno zapalna, spawana na łączeniach 2,0mm,

Listwy – listwy wykończeniowe PCV zbliżone do koloru wykładziny.

2.4.5. Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne - współczynnik $U \leq 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściany zewnętrzne – 120mm, płyta warstwowa z rdzeniem poliuretanowym PIR, okładziny o jednakowym profilowaniu (profil liniowy) z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej min. 0,5mm.

2.4.6. Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne – 100mm, płyta warstwowa z rdzeniem styropianowym, okładziny o jednakowym profilowaniu (profil liniowy) z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej min. 0,5mm.

2.4.7. Dach

Dach - współczynnik $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dach jednospadowy o nachyleniu połaci około $1,72^\circ$, odprowadzenie wody za pomocą rynien i rur spustowych zewnętrznych stalowych, ocynkowanych, powlekanych, rynna $\varnothing 125 \text{ mm}$, rura spustowa $\varnothing 90 \text{ mm}$ w kolorze kontenera.

Poszycie górne - płyta warstwowa z rdzeniem PIR 40 mm

Izolacja – wełna mineralna 160mm,

Poszycie górne – płyta OSB 12mm NRO,

Wykończenie - blacha stalowa profilowana T4 ocynkowana, powlekana min. 0,5mm,

2.4.8. Tereny utwardzone przed budynkiem

Tereny utwardzone przed budynkiem z kostki betonowej gr. 6cm na podbudowie kamiennej

zaoporowane krawężnikiem betonowym w nawiązaniu do terenów utwardzonych istniejących.

2.4.9. Kominy wentylacyjne

Kominy wentylacji grawitacyjnej zaprojektowano jako systemowe stalowe, izolowane, które należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta. Kominy zakończyć systemowymi nasadami wentylacyjnymi wg projektu branży sanitarnej.

Dojście do kominków wentylacyjnych za pomocą dostawianej drabiny.

3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 poz. 463), dla projektowanej inwestycji polegającej na budowie budynku wraz z infrastrukturą towarzyszącą warunki gruntowe określono jako proste, przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną obiektu.

4. Rozwiązania budowlane konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

4.1. Przegrody zewnętrzne

M1 – ściana zewnętrzna

- Płyta warstwowa z rdzeniem PIR mocowana do stalowej konstrukcji kontenera, gr. 120mm

D1 – dach

- Płyta warstwowa z rdzeniem PIR, gr. 40 mm
- Wełna mineralna + folia paroizolacyjna, gr. 160mm
- Płyta OSB wilgocioodporna NRO, gr. 12mm
- Blacha stalowa profilowana T4 ocynkowana, powlekana min. 0,5mm,

P1 – podłoga

- Wykładzina PCV, gr. 2mm
- Płyta cementowo-wiórowa wodoodporna, gr. 22mm
- Wełna mineralna + folia paroizolacyjna, gr. 120mm
- Blacha stalowa profilowana T8 ocynkowana, powlekana min. 0,5mm,

4.2. Przegrody wewnętrzne:

M2 – ściana wewnętrzna

- Płyta warstwowa z rdzeniem styropianowym o okładzinie z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej min. 0,5mm, gr. 100mm

4.3. Izolacje termiczne:

- podłoga na gruncie – wełna mineralna, gr. 12cm,
- ściany zewnętrzne – płyty PIR, gr. 12cm,
- dach – płyty PIR, gr. 4cm,
- dach – wełna mineralna, gr. 16cm,

4.4. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne:

- izolacja paroizolacyjna dachu – folia gr. min. 0,2mm,

4.5. Wykończenie zewnętrzne budynku:

4.5.1 Okładziny zewnętrzne:

Okładziny zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej.

4.5.2 Okna:

Okna PCV wg zestawienia stolarki, w kolorze szarym, ciemnym, współczynnik przenikania ciepła dla okien maksymalnie $0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Okna należy wyposażyć w nawiewniki higrosterowalne spełniające wymagania wentylacji pomieszczeń przez odpowiedni współczynnik infiltracji.

4.5.3 Drzwi:

Drzwi zewnętrzne wejściowe – aluminiowe, przeszklone, wzmocnione, antywłamaniowe (RC2), współczynnik przenikania ciepła maksymalnie $1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, wyposażone w samozamykacz, zamek z wkładką patentową oraz stopkę blokującą, kolor szary, ciemny.

Drzwi Dw1 pełne, płytowe, bezprzylgowe, okleina syntetyczna CPL 0,7mm w kolorze szarym, ościeżnica MDF w kolorze skrzydła regulowana, wyposażone w samozamykacz, zamek z wkładką patentową oraz stopkę blokującą, zestaw o podwyższonej odporności na wilgoć, kolor szary.

Drzwi Dw2 pełne, płytowe, bezprzylgowe, okleina syntetyczna CPL 0,7mm w kolorze szarym, ościeżnica MDF w kolorze skrzydła regulowana, wyposażone w samozamykacz (pom. 0.04, 0.05, 0.07, 0.08), zamek z wkładką patentową oraz stopkę blokującą, zestaw o podwyższonej odporności na wilgoć, kolor szary. Drzwi wyposażone w podcięcie wentylacyjne o pow. 220cm^2 .

4.5.4 Pokrycie dachu, obróbki dachowe oraz orynnowanie:

Pokrycie dachu płytą PIR z kolorze obiektu. Obróbki dachu wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej gr. min. 0,5mm, Zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne.

Odprowadzenie wód opadowych z dachów zaprojektowano poprzez system rynien i rur spustowych z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej wg rozwiązań systemowych zgodnych z katalogiem wybranej firmy w systemie rynnowym 125/90. Rury spustowe należy rozmieścić zgodnie z rysunkiem rzutu dachu oraz zaleceniami producenta.

Attyki wykonać z kształtowników zimnogiętych, poszycie z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej w kolorze obiektu.

4.5.5 Parapety zewnętrzne:

Okna w ścianach zewnętrznych wykończone będą fabrycznie obróbkami blacharskimi wg rozwiązań systemowych producenta.

4.5.6 Tereny utwardzone:

Zaprojektowano następujące układy warstw przyległych terenów utwardzonych przy budynku:

- kostka betonowa – 6cm
- podsypka cem-piaskowa 4:1 - 5cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie i zagęszczana z kruszywa 0/31,5mm – 15cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego 20cm mechanicznie i zagęszczana z kruszywa 31,5/63mm – 15cm
- grunt rodzimy.

Tereny utwardzone należy zaoporać obrzeżem betonowym 6x20cm na 15cm ławie betonowej z betonu C12/15.

4.6. Wykończenie wewnętrzne budynku:

4.6.1 Posadzki:

W pomieszczeniach przewidziano wykładzinę PCV gr. min. 2,0mm. Wykładzina obiektowa, o podwyższonej ścieralności, trudno zapalna, spawana na łączeniach, listwy wykończeniowe PCV zbliżone do koloru wykładziny.

4.6.2 Ściany wewnętrzne i sufity:

Okładziny wewnętrzne ścian i sufitów z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej, kolorystyka RAL 9010.

4.6.3 Parapety:

Parapety wewnętrzne z profili PCV lub z blachy stalowej powlekanej według rozwiązań

systemowych producenta.

4.6.4 Wentylacja

W budynku zastosowano tradycyjny system wentylacji grawitacyjnej oparty na kanałach stalowych Ø150mm izolowanych wełną mineralną gr. 50mm.

Dla prawidłowego działania wentylacji należy zapewnić:

*** DOPŁYW POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO**

– nawiewniki powietrza montowane w górnej części okna lub w ścianie zewnętrznej nad oknem umożliwiające dopływ od 20 do 50m³/h (każdy) powietrza zewnętrznego przy całkowitym ich otwarciu i 0-30% tej ilości przy całkowitym zamknięciu.

*** DOPŁYW POWIETRZA WEWNĘTRZNEGO**

Łazienki i pozostałe pomieszczenia wentylowane grawitacyjnie – otwory nawiewne (szczelina lub kratka) w dolnej części drzwi o powierzchni netto 220cm²;

*** ODPŁYW POWIETRZA**

– kominowe kanały wentylacyjne;

4.6.5 Wyposażenie :

Poszczególne pomieszczenia należy wyposażać w następujące elementy:

Pomieszczenie 0.02:

- lustro wklejane – 1 szt.
- kosz na śmieci – 1 szt.
- podajnik ręczników papierowych – 1 szt.
- dozownik na mydło przy umywalce – 1 szt.
- kabina WC – 1 szt.
- wieszaki na ubrania (kabina) – 1 szt.
- szczotka do toalety – 1 szt.
- pojemnik na papier toaletowy – 1 szt.
- umywalka ceramiczna – 1 szt.
- miska ustępowa ceramiczna – 1 szt.

Pomieszczenie 0.03:

- uchwyt łazienkowy dla osób niepełnosprawnych 60 cm uchylny - 2 szt.
- uchwyt łazienkowy dla osób niepełnosprawnych 80 cm uchylny - 1 szt.
- poręcz ścienna kątowa dla osób niepełnosprawnych min. 50x70cm - 1 szt.
- lustro uchylne z rączką – 1 szt.
- kosz na śmieci – 1 szt.
- dozownik na mydło przy umywalce – 1 szt.

- pojemnik na papier toaletowy – 1 szt.
- szczotka do toalety – 1 szt.
- umywalka ceramiczna dostosowana dla osób niepełnosprawnych – 1 szt.
- miska ustępowa ceramiczna dostosowana dla osób niepełnosprawnych – 1 szt.

Wypożyczenie dodatkowe:

Wycieraczkę przy wejściu do budynku należy wykonać jako systemową aluminiową z gumy ryflowanej i szczotek punktowych, wyposażoną w ramę i osadnik.

Wymiar wycieraczki – 100x150cm.

Miejsce na wycieraczkę należy zagłębić na jej wysokość – 23mm.

Należy wykonać daszek szklany o wymiarach 90x160cm ze szkła bezpiecznego nad wejściem do budynku.

Dodatkowo wszystkie pomieszczenie należy wyposażyć w tabliczki informacyjne umiejscowione przy drzwiach każdego z pomieszczeń oraz tablicę informacyjną na zewnątrz budynku.

Wykonawca na etapie budowy winien wyposażyć budynek również w sprzęt podany w Projektach branżowych.

5. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych

Zasadnicze elementy wyposażenia instalacyjnego budynku takie jak:

- instalacja elektryczna,
 - instalacja wod. – kan.,
 - instalacja grzewcza – elektryczna,
 - ciepła woda – pojemnościowy podgrzewacz elektryczny,
- należy podłączyć do instalacji zewnętrznych przygotowanych przez Inwestora.
- Wentylacja w budynku grawitacyjna wspomagana mechanicznie.

6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

6.1. Zakres opracowania

Budowa świetlicy wiejskiej wraz z budową niezbędnej infrastruktury technicznej, dz. nr 85/4, obręb Jasienica.

6.2. Ogólna charakterystyka obiektu

Obiekt na cele publiczne.

Kubatura brutto obiektu	178,80 m ³
Powierzchnia zabudowy obiektu	60,00 m ²
Powierzchnia całkowita obiektu	60,00 m ²
Powierzchnia użytkowa obiektu	53,50 m ²

Wysokość max. /N-budynek niski/	3,00 m
Długość max.	6,00 m
Szerokość max.	10,00 m
Liczba kondygnacji – 1 (1 nadziemna)	
Liczba kondygnacji podziemnych – 0	

6.3. Odległość od obiektów sąsiadujących

Posadowienie obiektu zaprojektowano na działce nr 85/4, obręb Jasienica, jednostka ew. Ziębice - obszar wiejski.

Odległość projektowanego obiektu od najbliższej sąsiedniej zabudowy na działkach sąsiednich wynosi > 30,00m.

Spełnione są wymagania dotyczące odległości między zewnętrznymi ścianami budynków, zawarte w §271 WT.

6.4. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Nie zaprojektowano materiałów niebezpieczne pożarowo i substancji palnych.

Zastosowano typowe materiały dopuszczone do stosowania w obiektach budowlanych użyteczności publicznej, bez materiałów niebezpiecznych pożarowo.

6.5. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Nie dotyczy.

6.6. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.

Budynek zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Obiekt nie zawiera pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami.

Przewidywana ilość osób w obiekcie – 4.

6.7. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W obiekcie nie występują pomieszczenia i strefy zagrożone wybuchem.

6.8. Podział obiektów na strefy pożarowe.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 53,50 m² zaliczoną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku niskiego ZLIII wynosi 10000m².

6.9. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania się ognia elementów budowlanych.

Obiekt został zaprojektowany w klasie „D” odporności pożarowej budynku zgodnie z § 212 ust 2 i 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami):

- główna konstrukcja nośna - R 30:

- jest spełniona – elementy stalowe nośne (słupy, rygle, belki) zabezpieczone do klasy odporności ogniowej R30,

- konstrukcja dachu:

- konstrukcja dachu zabezpieczona do stopnia NRO – klasa reakcji na ogień co najmniej B-s3,d0,

- strop – nie dotyczy,

- ściany zewnętrzne - EI 30 – ściany zewnętrzne z płyt warstwowych z rdzeniem PIR gr. 12cm,

- przekrycie dachu - nie stawia się wymagań,

- ściany wewnętrzne - nie stawia się wymagań za wyjątkiem ścian stanowiących obudowę poziomej drogi ewakuacyjnej które to powinny posiadać odporność ogniową co najmniej EI 15 – ściany wiatrołapu – pom. nr 0.01.

Wszystkie elementy obiektu należy wykonać jako NRO.

6.10. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne).

Przejšcia ewakuacyjne:

Długości przejść ewakuacyjnych mierzone od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej, albo na zewnątrz budynku, nie może w strefach pożarowych ZL III przekraczać 40m.

Maksymalna długość przejścia ewakuacyjnego wynosi 9,50m.

Wyżej wymienione wymagania przejść ewakuacyjnych są spełnione.

Poziome drogi ewakuacyjne:

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi min. 1,40m, a wysokość powyżej 2,50m.

Dopuszcza się zmniejszenia szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Obudowa poziomych dróg komunikacji ogólnej, musi mieć klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż EI 15.

Wyżej wymienione wymagania poziomych dróg ewakuacyjnych są spełnione.

Dojšcia ewakuacyjne:

Dojšciem ewakuacyjnym jest długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku lub do obudowanej klatki schodowej zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej, wyposażonej w urządzenia zapobiegające

zadymieniu lub służące do usuwania dymu. Maksymalna dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu w strefie pożarowej ZL III wynosi do 30m, w tym do 20m na drodze poziomej.

Maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 6,00m.

Wyżej wymienione wymagania dojść ewakuacyjnych są spełnione.

Wyjścia i drzwi ewakuacyjne:

Budynek objęty opracowaniem posiada jedno wyjście ewakuacyjne:

- na zewnątrz budynku zamykane drzwiami o szerokości 90cm w świetle otworu traktowane jako komunikacyjne,

Wyżej wymienione wymagania wyjść i drzwi ewakuacyjnych są spełnione.

Inne ewakuacyjne:

- Drzwi zaskłcające szerokość drogi ewakuacyjnej po całkowitym otwarciu lub wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia 0.02, 0.03 - do wyposażenia w urządzenia samozamykające.

6.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej.

Zgodnie z § 234 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami):

- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów
- dopuszcza się nie instalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
- przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.
- przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

6.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

Projekt przewiduje wyposażenie budynku w:

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne:

na ciągach komunikacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym należy zainstalować oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego wyposażone w własny moduł zasilania awaryjnego o 1h czasie pracy po zaniku napięcia. Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego należy przyłączyć do obwodów oświetlenia podstawowego przewodami N2XH-O(J) 0,6/1 kV B2ca 3x1,5 pt. Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego powinny posiadać aktualne certyfikaty CNBOP.

6.13. Wyposażenie w gaśnice i oznakowanie.

Należy przyjąć sprzęt gaśniczy zgodnie z postanowieniem § 32 i 33 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719) w ilości jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (3 dm³) zawartego w gaśnicach proszkowych na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej.

6.14. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Woda do celów przeciwpożarowych zapewniona będzie z istniejącej sieci wodociągowej wyposażonej w hydranty zewnętrzne usytuowane w odległości do 75 m od obiektu.

6.15. Drogi pożarowe.

Dla projektowanego obiektu – budynek niski, ZLIII nie jest wymagana droga pożarowa.

6.16. W myśl Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej, niniejszy projekt budowlany **nie wymaga** uzgodnienia z rzeczoznawcą p.poż. pod względem ochrony przeciwpożarowej.

BRANŻA SANITARNA - CZĘŚĆ OPISOWA

7. Instalacja zimnej wody i ciepłej wody użytkowej:

Zasilenie budynku w wodę poprzez przyłącze wodociągowe.

Przepływy obliczeniowy wody socjalno-bytowej:

$$q_{soc-byt-obl} = 0,58 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,09 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{wz-obl} = 0,47 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,68 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{wc-obl} = 0,29 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,05 \text{ m}^3/\text{h}$$

Instalacja wodociągowa

Projektowana instalacja wodociągowa (woda zimna, ciepła woda użytkowa) zasila w wodę punkty czerpalne w całym budynku. Ciśnienie robocze maksymalne - $P_{rob,max} = 0,6 \text{ MPa}$.

Ciepła woda użytkowa i cyrkulacyjna przygotowywana będzie bezpośrednio przy punktach czerpalnych – za pomocą podgrzewczy elektrycznych podumywalkowych.

Rury i armatura, prowadzenie przewodów

Przewody wody zimnej, ciepłej prowadzić równolegle i doprowadzić do wszystkich pionów i punktów czerpalnych. Poziome przewody rozdzielcze rozprowadzić w warstwie izolacji posadzki parteru lub przestrzeni sufitu podwieszonego oraz pod stropem pomieszczeń. Piony i podejścia prowadzić w bruzdach ściennych i podłogowych lub obudować.

Połączenia elementów instalacji wodociągowej należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu.

Odwodnienie instalacji umożliwia się poprzez spust wody na zaworach spustowych oraz poprzez punkty czerpalne (przewody prowadzić ze spadkiem w kierunku zaworu spustowego lub punktów czerpalnych).

Naturalna kompensacja wydłużeń termicznych na załamaniach trasy przewodów i elementach U-kształtnych. Przed wytrasowaniem przewodów należy ustalić czy wymagane są kompensacje ponad te, które zostały pokazane w części rysunkowej. Powyższe należy obliczyć na podstawie współczynnika wydłużalności liniowej i stałej materiałowej wybranego typu rur w odniesieniu do ich średnicy.

Wszystkie przejście przewodów przez przegrody wykonać w tulejach (rurach) ochronnych.

Na wszystkich przewodach przechodzących przez przegrody stanowiące granice stref pożarowych zastosować elementy ochrony ppoż.

Armatura odcinająca kulowa gwintowa z mosiądzu lub brązu PN16. Mocowanie przewodów instalacji wodociągowej przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów z tworzyw sztucznych do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku. W

wypadku odcinków instalacji wodociągowej, na których znajdują się zawory odcinające, należy wykonać dodatkowe mocowanie przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną, zapewniające przenoszenie sił występujących podczas manipulacji zaworem na konstrukcję będącą bazą mocowania przewodu. Przed wodomierzami należy stosować prostki 5xDN wodomierza; za wodomierzami należy stosować prostki 3xDN wodomierza.

Instalację wodociągową należy wykonać z rur tworzywowych, stalowych lub miedzianych przeznaczonych do stosowania w instalacjach wodociągowych: wody pitnej zimnej i ciepłej. Połączenia elementów należy wykonywać w technologii zastosowanego systemu.

Przykładowe systemy przewodów:

- woda zimna:
 - rury i kształtki z PE-RT/Al/PE-RT łączone przez zaciskanie (zaprasowywanie),
 - rury i kształtki z polipropylenu PP-R jednorodne PN16 (SDR7,4 / S3,2);
- ciepła woda użytkowa i cyrkulacyjna:
 - rury i kształtki z PE-RT/Al/PE-RT łączone przez zaciskanie (zaprasowywanie),
 - rury i kształtki z polipropylenu PP-R zespolone Glass PN16 (SDR7,4 / S3,2).

Próby i badania oraz izolacja

Po wykonaniu, instalację wodociągową poddać dezynfekcji, przepłukać oraz poddać próbom ciśnieniowym zgodnie z wymaganiami.

Próbie przeprowadzić przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego (ciśnienie próbne), nie większym jednak od ciśnienia maksymalnego dla poszczególnych elementów instalacji. Należy przeprowadzić próbę wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej, w ciągu 30 minut (w odstępach, co 10 minut) należy w instalacji dwukrotnie wytworzyć ciśnienie próbne. Po ostatnim podniesieniu ciśnienia do wartości próbnej w ciągu kolejnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej, niż o 0,6bar. Próbę zasadniczą należy przeprowadzić zaraz po próbie wstępnej i powinna ona trwać 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia nie powinien być większy niż 0,2bar od wartości ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej.

Po wykonaniu prób szczelności instalację należy zaizolować termicznie zgodnie z wymaganiami *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*.

Przewody wody zimnej prowadzone pod stropem, po ścianie lub w warstwie izolacyjnej posadzki zaizolować otulinami termoizolacyjnymi o współ. 0,035 W/mK:

- przewody o śr. zewn. <50 mm – gr. 6 mm,
- przewody o śr. zewn. ≥50 mm – gr. 10 mm.

Przewody wody ciepłej zaizolować wg wymagań z poniższej tabeli.

Tabela - Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów
--

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}^{1)}$
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm

¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podano w tabeli należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Przewody prowadzone w brzdach ściennych należy zabezpieczyć otulinami z płaszczem PVC przeznaczonymi do izolacji podtynkowej o grubości min. 50% wymagań dla przewodów prowadzonych po ścianach.

Przewody prowadzone w warstwach posadzki należy zabezpieczyć otulinami z płaszczem PVC przeznaczonymi do izolacji podtynkowej o grubości min. 6 mm.

Po montażu, próbach ciśnieniowych i zaizolowaniu wypełnić bruzdy zaprawą (grubość warstwy zaprawy nad rurą – 3 cm.).

Przed oddaniem do użytkowania przeprowadzić badanie wody.

8. Instalacja kanalizacji sanitarnej

W budynku zaprojektowano jeden ciąg kanalizacji - układany pod posadzką parteru - odprowadzający ścieki sanitarne, poprzez projektowaną instalację zewnętrzną, do sieci. Układ kanalizacji sanitarnej zaprojektowanie zgodnie z normą PN-EN 12056-2 (Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 2: Kanalizacja sanitarna - Projektowanie układu i obliczenia) spełniający wymagania systemu I (wypełnienie 50%).

Instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki z projektowanych przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych oraz skropliny z ewentualnych urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Przewidziano piony kanalizacyjne $\Phi 110$ mm wyprowadzone ponad dach i zakończone rurami wywiewnymi $\Phi 110/160$ mm oraz piony zakończone zaworami

napowietrzającymi. U podstawy pionów należy zamontować czyszczaki kanalizacyjne oraz zapewnić do nich dostęp poprzez drzwiczki rewizyjne.

W pomieszczeniu, w którym przewidziano zestaw wodomierzowy należy zainstalować wpust podłogowy – dotyczy tylko sytuacji gdy zestaw wodomierzowy montowany jest wewnątrz budynku. Wszystkie przejście przewodów przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych. Na wszystkich przewodach przechodzących przez przegrody stanowiące granice stref pożarowych zastosować elementy ochrony ppoż.

Mocowanie przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów z tworzyw sztucznych do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku. Punkty mocowania w odległości maksimum: 2,0 m (dla głównych poziomych przewodów odpływowych i pionów) i 1,0 m (dla podejść kanalizacyjnych). Przy przejściach przez fundament budynku należy stosować rury ochronne z PVC lub stalowe o 2 dymensje większe niż średnica przewodu.

Przewody podejść instalacji kanalizacji sanitarnej poprowadzono w zależności od potrzeb: w przestrzeni zabudowy ścianek instalacyjnych, po ścianach, w bruzdach ściennych lub pod posadzką. Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych poprowadzono ze spadkiem minimum 3,0%. Wpięcia wszystkich urządzeń do instalacji należy wykonać poprzez syfony.

Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej należy wykonać:

- piony i podejścia: rury i kształtki systemu kanalizacji wewnętrznej z PP, typ HT; łączone kielichowo z uszczelkami;
- przewody odpływowe (poziomy) układane pod posadzką: rury PVC-U kl. S SN8 SDR 34 do kanalizacji podposadzkowej (pod konstrukcjami budynków - symbol obszaru zastosowania D lub UD); łączone kielichowo z uszczelkami.

Instalację zewnętrzną (od budynku do pierwszej studzienki lub zbiornika bezodpływowego lub przydomowej oczyszczalni ścieków) należy wykonać:

- przewody odpływowe (poziomy) z rur PVC-U kl. S SN8 SDR 34 (poza konstrukcjami budynków - symbol obszaru zastosowania U lub UD); łączone kielichowo z uszczelkami.

Wytyczne układania podejść kanalizacyjnych pojedynczych i zbiorowych

Podejścia przewodów kanalizacyjnych prowadzić z zaprojektowanymi spadkami, w warstwie termoizolacji posadzki, w przestrzeni stelaży instalacyjnych oraz w bruzdach ściennych, zabezpieczając matami izolacyjnymi przeznaczonymi do izolacji podtynkowej.

Jeżeli nie zadysponowano na rysunku inaczej:

- średnice podejść pojedynczych: umywalka, pisuar, natrysk, zlewozmywak, zlew, wpust podłogowy DN50 – Φ 50, miska ustępowa, wpust DN100 – Φ 110,
- spadek minimalny podejścia – 3%.

Wytyczne układania przewodów odpływowych (poziomów) wewnątrz budynku

Poziomie przewody odpływowe, do pierwszej studzienki, układać ze spadkiem min. 2%, na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15 cm. Wykopu pod przewody odpływowe wykonywać po uprzednim zasypie ław / płyty fundamentowej. Po ułożeniu rurociągi obsypać piaskiem do poziomu wyznaczającego dolną rzędną podłogi i ponownie zagęścić z wykorzystaniem narzędzi ręcznych. Obsypkę wokół rur zamulić wodą.

Wytyczne układania przewodów odpływowych (poziomów) na zewnątrz budynku

Przewody układać metodą wykopu otwartego (mechanicznie lub ręcznie jako wąskoprzestrzenne, umocnione) – wybór metody w zależności od warunków gruntowych.

Rury należy układać w gruncie 0,2 m poniżej strefy przemarzania, zachowując przykrycie minimalne. W przypadku wyptycenia rurociągu, zastosować termoizolację, np. otuliny styropianowe zabezpieczone folią budowlaną.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej, grubości 15 cm. Po ułożeniu rurociągi obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, zagęszczając warstwami co 10 cm jednocześnie po obu stronach rury. Nad przewodami ułożyć taśmę ostrzegawczą. Resztę objętości wykopu wypełnić gruntem rodzimym zagęszczając warstwami co 20 cm.

Studnie posadawiać na podsypce piaskowej grubości ok. 10 cm i średnicy o 10 cm większej niż średnica posadawianego prefabrykatu.

Przejścia przez przegrody budowlane oraz pod ławami wykonywać jako szczelne, z zastosowaniem rur osłonowych. Przestrzeń wokół rury osłonowej uzupełnić bezskurczową zaprawą hydroizolacyjną, a rurę przewodową uszczelnić opaską bentonitowo-kauczukową, pierścieniem uszczelniającym lub manszetą szczelną. Zachować ciągłość z izolacją przeciwwilgociową ściany.

Przepusty instalacyjne

Wszystkie przejście przewodów przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych z zastosowaniem elastycznych mas uszczelniających.

Na wszystkich przewodach przechodzących przez przegrody stanowiące granice stref pożarowych (wg branży architektonicznej) zastosować elementy ochrony ppoż. do klasy odporności danej przegrody.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów. Dopuszcza się nieinstalowanie, ww. przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i

stropów tego pomieszczenia. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Próby i badania oraz izolacja

Po wykonaniu instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności. Rozmieszczenie przyborów sanitarnych oraz trasę prowadzenia przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej, przedstawiono w części rysunkowej projektu.

Instalacja skroplin

Skropliny z urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych należy odprowadzić do kanalizacji sanitarnej poprzez zasyfonowanie. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych i podłogowych oraz przestrzeniach sufitów podwieszonych. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur w technologii PVC-U firmy Nibco. Rury te należy łączyć przez klejenie.

9. Instalacja grzewcza – elektryczna i klimatyzacja

Jako instalację grzewczą zaprojektowano grzejniki elektryczne oraz instalacje klimatyzacji z funkcją chłodzenia i grzania.

Instalacja grzewcza - elektryczna

Zaprojektowano instalację grzewczą, elektryczną, dla której źródłem ciepła będą grzejniki elektryczne konwektorowe.

Charakterystyczne parametry projektowanej instalacji grzewczej:

- temp. obl. zewnętrzna: -20°C (III strefa klimatyczna);
- temp. obl. wewnętrzna: +20/24°C (pomieszczenie przebywania ludzi / pomieszczenia sanitarne).

Źródło ciepła dla instalacji grzewczej:

- energia elektryczna.

Jako elementy grzejne w instalacji grzewczej przewidziano:

- grzejniki elektryczne, wyposażone w termostaty.

Instalacja klimatyzacji

Zaprojektowano klimatyzację z zastosowaniem systemów klimatyzacyjnych SPLIT. Urządzenia klimatyzacyjne, wewnętrzne, typu ściennego. W pomieszczeniach, w których zamontowano jednostki klimatyzacyjne pełnią one funkcję chłodniczą z możliwością grzania.

Wszystkie urządzenia klimatyzacyjne montować zgodnie z instrukcjami montażu i dokumentacjami techniczno-ruchowymi producenta przez firmę posiadającą dopuszczenie uprawniające do montażu tych urządzeń.

Jednostki zewnętrzne montować jako stojące na konstrukcji nośnej (wg branży konstrukcyjnej).

Jednostki wewnętrzne montować:

- ściennie - do ścian na wysokości min. 2,3 m od poz. posadzki pomieszczenia.

Jednostki wewnętrzne zamawiać jako wyposażone w pompki skroplin (lub zapewnić grawitacyjny odpływ skroplin) oraz piloty ściennie. Skropliny z jednostek wewnętrznych podłączać do pionów kanalizacji sanitarnej z wykorzystaniem dodatkowego syfonu z kulką. Dopuszcza się wyprowadzenie skroplin przez ścianę zewnętrzną i sprowadzenie 50 cm nad teren (opaska żwirowa).

Instalacja freonowa

Instalację czynnika chłodniczego wykonać z rur miedzianych - chłodniczych przeznaczonych do instalacji chłodniczych, fabrycznie oczyszczonych i osuszonych, zaślepionych dla ochrony przed zabrudzeniem i zawilgoceniem, łączonych lutem twardym.

Rurociągi montować należy z zachowaniem naturalnej kompensacji, zgodnie z wytycznymi technicznymi producenta systemu klimatyzacyjnego.

Należy zastosować rurociągi chłodnicze o średnicach zgodnych z dokumentacją i wytycznymi dostawcy systemu klimatyzacyjnego.

Połączenia instalacji jednostek klimatyzacyjnych systemu split wykonać za pomocą rurociągów w zwoju – bez połączeń na trasie.

Połączenia instalacji jednostek klimatyzacyjnych systemu vrv/vrf wykonać za pomocą fabrycznych trójników instalacyjnych typu Y - wg specyfikacji producenta.

Bezpośrednie podłączenia do klimatyzatorów i agregatów wykonywać za pomocą połączeń kielichowych i fabrycznych nakrętek tłoczonych do rur chłodniczych.

Sposób mocowania przewodów wg typowych zawiesi systemowych.

Prowadzenie przewodów na zewnątrz budynku

Przewody prowadzone na zewnątrz budynku prowadzić w kanałach ochronnych, np. w obudowie odpornej na działanie warunków atmosferycznych.

Przewody prowadzone przy agregatach należy zabezpieczyć poprzez prowadzenie ich w rurach ochronnych, tworzywowo odpornych na działanie warunków atmosferycznych.

Rurociągi montować z zachowaniem naturalnej kompensacji, zgodnie z poradnikami technicznymi producenta systemu klimatyzacyjnego. Kompensacje naturalne wykonać wykorzystując miejsca, gdzie rurociągi mogłyby kolidować z innymi instalacjami lub utrudniać dostęp do instalacji nad sufitem podwieszanym.

Prowadzenie przewodów wewnątrz budynku

Rozprowadzenie przewodów czynnika chłodniczego oraz rurociągów skroplin w brzdach ściennych, korytach instalacyjnych, obudowach z płyt g/k lub w przestrzeni stropu podwieszonego. Przewody instalacji klimatyzacyjnej doprowadzić od agregatów freonowych do poszczególnych pomieszczeń.

Rurociągi montować z zachowaniem naturalnej kompensacji, zgodnie z poradnikami technicznymi producenta systemu klimatyzacyjnego. Kompensacje naturalne wykonać wykorzystując miejsca, gdzie rurociągi mogłyby kolidować z innymi instalacjami lub utrudniać dostęp do instalacji nad sufitem podwieszanym.

Wykonanie instalacji klimatyzacji

Rurociągi freonowe wykonano z rur miedzianych do instalacji chłodniczych łączonych na lut twardy. Kształtki, osprzęt instalacji, kształtki specjalne stosowano zgodnie z wytycznymi producentów instalowanych urządzeń chłodniczych.

Wszystkie urządzenia montowano zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producentów urządzeń i wraz z niezbędnym osprzętem, materiałami montażowymi i uszczelniającymi.

Rurociągi instalacji freonowych izolowane są otulinami z kauczuku syntetycznego. Wymagany współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacji w zakresie temperatur roboczych (+5-+45 °C) wynosi $\lambda=0,036-0,040 \text{ W/(m,K)}$. Wymagana odporność dyfuzyjna materiału izolacji dla pary wodnej wynosi powyżej $\mu=7000$. Zastosować materiały klasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia i niekapiące w trakcie pożaru.

Przepusty instalacyjne

Wszystkie przejście przewodów przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych z zastosowaniem elastycznych mas uszczelniających. Przy przejściach przez przegrody wymagające separacji elektromagnetycznej, stosować rury tworzywowe bez wkładek metalicznych.

Na wszystkich przewodach przechodzących przez przegrody stanowiące granice stref pożarowych (wg branży architektonicznej) zastosować elementy ochrony ppoż. do klasy odporności danej przegrody.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Izolacja przewodów

Rurociągi freonowe prowadzone wewnątrz i na zewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją kauczukową, o grubości zalecanej przez producenta, zabezpieczone dodatkowo peszłem odpornym na warunki atmosferyczne, obłachowaniem lub korytem instalacyjnym.

Przewody zaizolować izolacją termiczną do instalacji chłodniczych (otuliny izolacyjne na bazie kauczuku syntetycznego dopuszczone w budownictwie, spełniające warunki normy PN-85/B-02421) o grubości min. 13 mm. Izolacja musi być zabezpieczona przed uszkodzeniem.

Wszystkie połączenia izolacji termicznej muszą być klejone, dla uzyskania ciągłości instalacji.

Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez ściany i stropy.

Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha.

Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych oraz na powierzchniach niecałkowicie wyschniętą lub z uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

Izolacja rury

Wybór izolacji rury czynnika chłodzącego

- ▶ Izolację rury gazowej i rury cieczowej należy wybrać z uwzględnieniem grubości izolacji dla poszczególnych wymiarów rur.
- ▶ Warunki standardowe: temperatura 30°C, maks. wilgotność 85%. Jeżeli wilgotność jest większa, należy zwiększyć wymiar o jeden stopień według poniższej tabeli.

Rura	Średnica rury chłodniczej	Izolacja (chłodzenie-ogrzewanie)		Komentarze
		Ogólne [30 °C, 85 %]	Wysoka wilgotność [30 °C, ponad 85%]	
		EPDM, NBR		
Rura cieczowa	Ø 6,35~Ø 9,52	9 mm	←	Odporność na wysokie temperatury powyżej 120°C
	Ø 12,7~Ø 50,80	13 mm	←	
Rura gazowa	Ø 6,35	13 mm	19 mm	
	Ø 9,52 ~ Ø 25,40	19 mm	25 mm	
	Ø 28,58 ~ Ø 44,45		32 mm	
	Ø 50,80	25 mm	38 mm	

10. Instalacja wentylacji hybrydowej

W budynku została zaprojektowana wentylacja grawitacyjna, wg projektu architektonicznego.

Z uwagi na małe wydajności kanałów grawitacyjnych lub przepisy sanitarno-higieniczne, przewidziano dodatkowo wentylację grawitacyjną, wzmożoną w wybranych pomieszczeniach.

Pozwoli ona na wzmożone przewietrzenie pomieszczeń podczas ich użytkowania.

Nawiew kompensacyjny do pomieszczeń:

- z korytarzy (poprzez kratki transferowe lub otwory w dolnej części drzwi),
- przez nawiewniki okienne (ramowe),

Wywiew wzmożony realizowany w oparciu o:

- nasady hybrydowe (Ø150) montowane na kanałach wentylacyjnych z wentylowanych pomieszczeń.

Wentylację zaprojektowano przyjmując strumienie wentylacyjne wynikające z:

- krotności wymian powietrza w pomieszczeniu,
- z ilości powietrza higienicznego dla osób w pomieszczeniu,
- wyposażenia sanitarnego pomieszczeniach sanitarnych.

Wytyczne budowlane:

- wykonać cokoły pod czerpnie, wyrzutnie i kanały wentylacyjne,
- wykonać przebicie przez ściany i stropy dla przewodów wentylacyjnych.

Wytyczne elektryczne:

- zasilić;
- wykonać układ sterowania centrali - panel sterowniczy,
- objąć elementy wentylacyjne na dachu ochroną odgromową.

11. Obliczenia:

11.1. Zapotrzebowanie wody do celów socjalno-bytowych:

ZAPOTRZEBOWANIE WODY DO CELÓW SOCJALNO-BYTOWYCH BUDYNKU

Przyjęto:

- ilość osób – 4;
- zapotrzebowanie jednostkowe wody – 30 dm³/d*os.;
- czas użytkowania instalacji – 8 h/d;

Średnie dobowe zapotrzebowanie

$$Q_{d-sr} = 4 * 30 = 120 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,12 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalne dobowe zapotrzebowanie

$$Q_{d-max} = 0,12 \text{ m}^3/\text{d} * 1,2 = 0,14 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie

$$Q_{h-sr} = 0,12 / 8 = 0,015 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie

$$Q_{h-max} = 0,015 * 6,6 = 0,100 \text{ m}^3/\text{h}$$

11.2. Przepływ obliczeniowy wody socjalno-bytowej

Suma normatywnych wpływów z punktów czerpalnych

Zestawienie punktów czerpalnych (wg PN-92 B-01706)			
Lp	Przybory sanitarne	Punkty czerpalne	Ilość [szt.]

1	Umywalka	bateria umywalkowa dn15	2
2	Zlewozmywak	bateria zlewozmywakowa dn15	1
5	Miska ustępowa	płuczka zbiornikowa dn15	2
6	Zmywarka do naczyń	zawór czerpakny dn15	1
7	Zawór czerpakny WZ	zawór czerpakny dn15	1
8	Zawór czerpakny CZ	zawór czerpakny dn15	1
Suma			8

Przepływ obliczeniowy wody socjalno-bytowej (wg PN-92 B-01706)

Przepływ obliczeniowy socjalno-bytowy (wg PN-92 B-01706)			
$q_{obl} = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$ budynki biurowe $\sum q_n \leq 20 \text{ dm}^3/\text{s}$	Przepływ normatywny Suma	Przepływ obliczeniowy	
	$\sum q_n \text{ [dm}^3/\text{s]}$	$q_{obl} \text{ [dm}^3/\text{s]}$	$q_{obl} \text{ [m}^3/\text{h]}$
Woda ogólna (zimna + ciepła) - $\sum q_n \text{ [dm}^3/\text{s]}$	1,13	0,58	2,09
Woda zimna - $\sum q_n \text{ [dm}^3/\text{s]}$	0,77	0,47	1,68
Woda ciepła - $\sum q_n \text{ [dm}^3/\text{s]}$	0,36	0,29	1,05

Przepływ obliczeniowy wody socjalno-bytowej:

$$q_{soc-byt-obl} = 0,58 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,09 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{wz-obl} = 0,47 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,68 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{wc-obl} = 0,29 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,05 \text{ m}^3/\text{h}$$

11.3. Natężenie przepływu ścieków sanitarnych

Ilość ścieków sanitarnych. Przyjęto 95% wody ogólnej na cele socjalno-bytowe.

Ilość ścieków sanitarnych		
Średnia dobową ilość ścieków	0,11	[m ³ /d]
Maksymalna dobową ilość ścieków	0,14	[m ³ /d]
Średnia godzinową ilość ścieków	0,014	[m ³ /h]
Maksymalna godzinową ilość ścieków	0,095	[m ³ /h]

Zestawienie przyborów sanitarnych (wg PN – EN 12056)

Zestawienie przyborów sanitarnych (wg PN – EN 12056)		
Lp	Przybory sanitarne	Ilość [szt.]
1	Umywalka	2
2	Zlewozmywak	1
5	Miska ustępowa	2
7	Zmywarka do naczyń	1
8	Wpust dn50	1
Suma DU		7
* do obliczeń przyjęto 0 szt.		

Natężenie przepływu ścieków sanitarnych (wg PN – EN 12056)

Natężenie przepływu ścieków sanitarnych (wg PN – EN 12056)				
Wykorzystanie	Natężenie przepływu ΣDU [dm ³ /s]	Współczynnik K	Natężenie przepływu Q_{ww}	
			[dm ³ /s]	[m ³ /h]
Nieciągłe np. mieszkania, pensjonaty, biura	8,40	0,5	1,45	5,22

11.4. Zapotrzebowanie ciepła do przygotowania cwu

Projektowane zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie wody ciepłej:

$$Q_{h-sr} = 50\% \cdot 0,015 = 0,008 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{h-max} = 50\% \cdot 0,100 = 0,050 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{h,\dot{s}r} = 0,008/3,6 \times 4,19 \times (60-10) \approx 0,44 \text{ kW}$$

$$Q_{h,max} = 0,050/3,6 \times 4,19 \times (60-10) \approx 2,90 \text{ kW}$$

12. Uwagi końcowe:

1. Wszystkie prace należy wykonywać w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i wytycznymi producentów zastosowanych systemów i urządzeń.
2. Prace wykonywać z zachowaniem wymagań ogólnych i szczegółowych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
3. Wykopy wykonywać mechanicznie lub ręcznie jako wąskoprzestrzenne, umocnione.
4. Prace ziemne przy bezpośrednim zbliżeniu do istniejących sieci uzbrojenia terenu wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością, pod nadzorem kierownika robót.
5. Po wykonaniu sieci, przyłączy i instalacji należy wykonać: próby, płukania, badania oraz odbiory wymagane przepisami.
6. Wszystkie przepusty przewodów instalacyjnych i wentylacyjnych przez ściany i stropy oddzielenia ppoż. zabezpieczyć za pomocą materiałów i urządzeń ochrony ppoż. o odporności ogniowej danej przegrody.
7. Prace montażowe wykonać zgodnie z: „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” dla instalacji sanitarnych wg COBRTI Instal, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, szczegółowymi instrukcjami producentów materiałów oraz zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową stosowanych urządzeń.
8. Wszystkie materiały zastosowane do realizacji inwestycji muszą posiadać aktualne certyfikaty, atesty lub świadectwa jakości dopuszczające do stosowania w budownictwie polskim. Występujące w dokumentacji nazwy własne towarów lub patentów mogą być zastąpione towarami równoważnymi. Dopuszcza się zastosowanie przy realizacji inwestycji materiałów i urządzeń równoważnych dla materiałów i urządzeń wskazanych w dokumentacji projektowej. Jeżeli gdziekolwiek w dokumentacji projektowej wymienione są nazwy własne materiałów lub

urządzeń albo nazwy własne producentów, to znaczy to, że oczekuje się zastosowania przy realizacji inwestycji materiałów i urządzeń o określonych parametrach technicznych i technologicznych. Wszelkie nazwy własne użyte w dokumentacji należy czytać jako parametry techniczne i jakościowe materiałów oraz czytać je jako takie lub równoważne.

9. Izolacje przewodów

Przewody wody zimnej prowadzone pod stropem, po ścianie lub w warstwie izolacyjnej posadzki zaizolować otulinami termoizolacyjnymi o współ. 0,035 W/mK:

- przewody o śr. zewn. <50 mm – gr. 6 mm,
- przewody o śr. zewn. ≥50 mm – gr. 10 mm.

Tabela. Izolacja cieplna przewodów i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm

1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podano w tabeli należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

BRANŻA ELEKTRYCZNA - CZĘŚĆ OPISOWA

13. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne wewnętrzne wraz z wlv, projektowane na potrzeby budowy świetlicy wiejskiej w miejscowości Jasienica.

14. Podstawa opracowania:

- projekt architektoniczny
- projekt branży sanitarnej
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa
- 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. (z późniejszymi zmianami)

- Dz. U. Nr 207, poz. 2016 Prawo budowlane, tekst jednolity, (z 2003 r. z późniejszymi zmianami).
- Dz. U. Nr 153, poz. 1504 Prawo energetyczne, tekst jednolity, (z 2003 r. z późniejszymi zmianami).

15. Parametry techniczne:

Moc zainstalowana: **23,3 kW**

Moc zapotrzebowana: **14,0 kW**

Układ połączeń : TN-C-S

Ochrona dodatkowa przed porażeniem prądem elektrycznym przez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania.

16. Zakres opracowania:

- wewnętrzna linia zasilająca i rozdzielnica TE
- pomiar energii elektrycznej
- instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego ewakuacyjnego 230V AC
- instalacja gniazd wtyczkowych 230 V AC
- instalacja zasilania urządzeń instalacji wentylacji, klimatyzacji, ogrzewania i elektrycznych podgrzewaczy wody
- instalacja odgromowa i uziemienie
- instalacja przeciwprzepięciowa
- ochrona przeciwporażeniowa
- uwagi końcowe

16.1 Wewnętrzna linia zasilająca, przeciwpożarowy wyłącznik prądu, pomiar energii elektrycznej:

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, projektowany budynek należy zasilć z istniejącego budynku znajdującego się na działce nr 85/4. Ponieważ obecne przyłącze elektroenergetyczne jest przyłączem 1-fazowym o mocy przyłączeniowej 4,3kW, dlatego Inwestor własnym staraniem wystąpi do dostawcy energii o wydanie nowych warunków przyłączenia dla mocy przyłączeniowej 14kW (zmiana przyłącza z 1-fazowego na 3-fazowe). Następnie zrealizuje przebudowę przyłącza do istniejącego budynku i przebuduje rozdzielnicę w istniejącym budynku na zasilanie 3-fazowe. Dopiero po wykonaniu ww. czynności będzie można podłączyć do istniejącego budynku projektowany budynek świetlicy. Projektowany obwód wykonać kablem YKY 5x10 i zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym B25 3P Icu=6kA. Od strony projektowanego budynku kabel podłączyć do puski przyłączeniowej kontenera zgodnie z wytycznymi dostawcy kontenera świetlicy. Na zewnątrz kabel układać w ziemi na głębokości 0,7m.

Ponieważ kubatura projektowanego budynku jest mniejsza niż 1000 m³ dlatego zgodnie z obowiązującymi przepisami budynek nie wymaga instalacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

16.2 Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego ewakuacyjnego 230V AC:

Instalację oświetlenia podstawowego zaprojektowano zgodnie z PN-EN 12464-1 z 2012 r., a oświetlenie awaryjne ewakuacyjne zgodnie z PN-EN 1838:2005. Do oświetlenia pomieszczeń zaprojektowano oprawy oświetleniowe LED których typy pokazano na planach instalacji. Sterowanie oświetleniem będzie się odbywać łącznikami 1-bieg., świecznikowymi. Część opraw wyposażona w czujniki ruchu.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne należy wykonać oprawami oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego posiadającymi świadectwo CNBOP, których typy i rozmieszczenie przedstawiono na załączonych planach instalacji. Wszystkie oprawy wyposażone w moduły awaryjne o 1 godzinny czas pracy po zaniku napięcia. Instalacja oświetlenia awaryjnego zostanie zasilona z obwodów oświetlenia podstawowego danego pomieszczenia, przyłączyć z przed łącznika oświetlenia. Zasilanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego wykonać kablami typu N2XH-J 3x1,5. Instalacje oświetlenia układać na tynku zgodnie ze standardem przyjętym u dostawcy kontenera. Zgodnie z PN-EN 1838:2005 projektowane oświetlenie awaryjne ewakuacyjne ma zapewnić na drogach ewakuacyjnych średnie natężenie oświetlenia o wartości nie mniejszej niż 1 lx . W miejscach instalowania urządzeń przeciwpożarowych, jak gaśnice czy przyciski uruchamiające przeciwpożarowy wyłącznik prądu, należy zainstalować dodatkowe oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego tak aby w miejscu instalacji ww. urządzeń ppoż zapewnić średnie natężenie oświetlenia o wartości nie mniejszej niż 5 lx.

16.3 Instalacja gniazd wtyczkowych 230V AC:

Na potrzeby umożliwienia podłączenia przenośnych urządzeń elektrycznych w projektowanym budynku zaprojektowano instalację gniazd wtyczkowych 1 fazowych. Typy gniazd

pokazano na planach instalacji.

16.4 Instalacja zasilania urządzeń instalacji wentylacji, klimatyzacji, ogrzewania i podgrzewacz wody:

Do wentylacji pomieszczeń w branży sanitarnej zaprojektowano nasady hybrydowe. Zasilanie nasad hybrydowych wentylujących w pomieszczenia 0.05, 0.03 i 0.02 należy wykonać z rozdzielnic TE.

Nasady hybrydowe w pomieszczeniu nr 0.05 pracując non stop z możliwością zmiany prędkości obrotowej na niższą poprzez wciśnięcie łącznika ściennego. Nasady hybrydowe w pomieszczenia nr 0.02 i 0.03 załączane będą czujnikami obecności które należy zainstalować na stropie w danym pomieszczeniu. Czas opóźnienia wyłączenia czujnika ustawić zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej.

Klimatyzator zaprojektowany w branży sanitarnej należy zasilić z rozdzielnic TE zgodnie z jej schematem. Projektowany obwód wykonać przewodami N2XH-J 3x2,5.

Zasilanie grzejników elektrycznych należy również wykonać z rozdzielnic TE. Projektowane obwody wykonać przewodami N2XH-J 3x2,5 zgodnie ze schematem ww. rozdzielnic.

Podgrzewacze wody należy również zasilić z rozdzielnic TE. Każdy podgrzewacz z osobnego obwodu. Projektowane obwody wykonać przewodami N2XH-J 3x2,5.

Przewody układać na ścianach zgodnie ze standardem przyjętym u dostawcy kontenera.

16.5 Instalacja odgromowa i uziemiająca:

Zgodnie z PN-EN 62305-3, przy wykorzystaniu programu komputerowego załączonego do normy określono, że budynek nie wymaga instalacji odgromowej. Zgodnie z wytycznymi dostawcy kontenera projektowany kontener należy uziemić. W tym celu należy wykonać uziom otokowy z taśmy FeZn 30x4mm układanej w ziemi na głębokości 0,7m i w odległości 1m od zewnętrznych ścian budynków. Kontener podłączyć do uziemienia w czterech miejsca. Przed wykonaniem podłączenia do uziemienia, należy uzgodnić z dostawcą kontenera miejsca do podłączenia uziemienia.

Rezystancja uziomu $R \leq 10\Omega$

16.6 Instalacja przeciwprzepięciowa:

W celu ochrony instalacji przed przepięciami w rozdzielnic TE należy zainstalować ochronniki przepięciowe typu T1+2.

16.7 Ochrona przeciwporażeniowa:

Jako dodatkową ochronę zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki nadmiarowo-prądowe i różnicowoprądowe. Przewody neutralne zasilające odbiorniki znajdujące się za wyłącznikami różnicowoprądowymi nie mogą być uziemione.

Przewody ochronne nie mogą mieć za wyłącznikami bezpośredniego lub pośredniego połączenia z przewodem neutralnym. Instalacja z przewodami ochronnymi urządzenia zabezpieczonego wyłącznikiem przeciwporażeniowym różnicowoprądowym powinny być izolowane od takich przedmiotów przewodzących, które w przypadku pojawienia się na nich niebezpiecznego napięcia dotykowego mogą pozostawać pod napięciem nawet wówczas, gdy wyłącznik przeciwporażeniowy wyłączy urządzenie z sieci. W projektowanej instalacji wszystkie gniazda wtyczkowe posiadają styk ochronny, a urządzenia zacisk ochronny. Do połączenia pomiędzy bolcem lub zaciskiem i przewodem ochronnym PE na rozdzielniczy należy wykorzystać trzecią lub piątą żyłę przewodu zasilającego gniazdo wtyczkowe lub inne urządzenie odbiorcze. Instalację wykonać starannie i zgodnie ze schematami.

17. Uwagi końcowe:

1. Wszelkie zmiany techniczne i materiałowe należy każdorazowo uzgodnić z inspektorem nadzoru branży elektrycznej oraz autorem projektu.
2. Całość prac montażowych wykonać zgodnie z normami PN-IEC, wymogami BHP obowiązującymi w budownictwie elektrycznym oraz „Warunkami wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. V – Roboty elektryczne.
3. Wszystkie roboty na zewnątrz obiektów wykonywać przed ułożeniem nawierzchni dróg i chodników.
4. Po zakończeniu robót wykonawca przeprowadzi pomiary oporności uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej: pomiar impedancji pętli zwarcia oraz pomiar ciągłości przewodów ochronnych i z czynności tych sporządzi protokół pomiarów i badań.
5. Przy prowadzeniu przewodów należy zachować minimalne odległości od innych instalacji zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” oraz zgodnie z normą N SEP –E-004 .

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

Projekt: NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA
ŚWIE TLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ
JASZENICA dz. 85/4
obręb 0008 JEDN. EWID. - ZIĘBICE–OBSZAR WIEJSKI

Właściciel budynku: GMINA ZIĘBICE

Data opracowania: 10.12.2025

1. Geometria

1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa mieszkalna	0,00 m ²
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	53,50 m ²
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	3,0
Powierzchnia o regulowanej temperaturze (Af)	53,50

1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m ²]	53,50	0,00	0,00	53,50
Kubatura [m ³]	133,75	0,00	0,00	133,75

1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	225,60 m ²
Kubatura ogrzewana (Ve)	170,40 m ³
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	1,32 1/m

2. Osłona budynku

Przegrody zewnętrzne zostały tak zaprojektowane aby spełniać wymagania izolacyjne określone w Warunkach Technicznych.

2.1. Przegrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m ² K]	U _{max} wg WT [W/m ² K]	A [m ²]	H _{tr} przegrody [W/K]	H _{tr} mostków liniowych [W/K]	H _{tr} łączne [W/K]	fR _{si} **
podłoga na gruncie	0,181*	0,300*	60,00	10,85	0,00	10,85	0,97*
stropodach	0,146	0,150	60,00	8,76	0,00	8,76	0,99*
ściana zewnętrzna	0,163	0,200	78,75	12,84	0,00	12,84	0,98*
RAZEM	0,163*	-	198,75	32,45	0,00	32,45	0,98*

* Wartość średnioważona po powierzchni

** Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fR_{si} > 0,72

2.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m ² K]	U _{max} wg WT [W/m ² K]	g _c	A [m ²]	H _{tr} otworu [W/K]	H _{tr} mostków liniowych [W/K]	H _{tr} łączne [W/K]
1	0,900	0,900	0,81	11,52	10,37	16,74	27,11
2	1,300	1,300	0,00	1,89	2,46	2,70	5,16
RAZEM	0,956*	-	0,69*	13,41	12,82	19,44	32,26

* Wartość średnioważona po powierzchni

3. Wentylacja

Wentylacja naturalna.

Krotność wymiany powietrza w budynku, n50:	4,0 1/h
--	---------

3.1. Wymiana powietrza w lokalach

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m³/h]	Hve [W/K]
naturalna	66,88	31,21

4. Sezon ogrzewczy

4.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
31,0	28,0	31,0	25,7	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	31,0	30,0	31,0

5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd (bez uwzględnienia przerw w ogrzewaniu)	4665,81 kWh/rok
Obliczeniowy współczynnik wyrażający wpływ przerw w ogrzewaniu na QH,nd (wg PN-EN ISO 13790:2009), wt*wd	1,00
Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd	4665,81 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	53,82 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, Cm	18582976 J/K
Zyski ciepła od słońca	1979,27 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	1945,43 kWh/rok
Zyski ciepła razem	3924,71 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	5549,61 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	2802,88 kWh/rok
Straty ciepła razem	8352,49 kWh/rok

5.1. Instalacja c.o.

Zaprojektowano instalację grzewczą, powietrzną, dla której źródłem ciepła będzie pompa ciepła (klimatyzacja) oraz instalację grzewczą elektryczną.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	1860,37 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	1395,28 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	2,51
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	0,75

5.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)

Projektowe obciążenie cieplne	3,26 kW
-------------------------------	---------

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	1032,31 kWh/rok
--	-----------------

6.1. Instalacja c.w.u.

Zaprojektowano instalację cwu z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej za podgrzewaczy elektrycznych

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	1042,74 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	782,05 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,99
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	0,75

6.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	0,39 kW
--	---------

7. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
c.w.u.	10,70	62,49	187,46

8. Oświetlenie wbudowane

Oświetlenie wewnętrzne obiektu wykonane będzie oprawami:

- montowanymi w suficie podwieszanym,
- przykręcanymi do ścian,
- przykręcanymi do sufitu.

Typy i ilości opraw dostosowano do funkcji i przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń. Średnie natężenie oświetlenia dla poszczególnych typów pomieszczeń oraz jego nierównomierność są zgodne z odpowiednimi normami.

Moc opraw [W/m²]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
10,00	2500,00	1013,26	2533,14

9. Podział zapotrzebowania na energię

9.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	87,21	-	19,30	-	-	106,51
Udział [%]	81,88	-	18,12	-	-	100,00

9.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	34,77	-	19,49	1,17	18,94	74,37
Udział [%]	46,76	-	26,21	1,57	25,47	100,00

9.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	26,08	-	14,62	3,50	47,35	91,55
Udział [%]	28,49	-	15,97	3,83	51,72	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną:
91,55 kWh/(m²rok)

9.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
energia słoneczna (w = 0,0)	24,34	-	13,64	0,00	0,00	37,98
energia elektryczna (w = 2,5)	10,43	-	5,85	0,00	18,94	35,22
energia elektryczna (w = 3,0)	0,00	-	0,00	1,17	0,00	1,17

10. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	91,55 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2021	95,00 kWh/m²rok

IV.3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO