

METRYKA PROJEKTU

<i>Rodzaj opracowania :</i>	Projekt budowlany
<i>Nazwa obiektu :</i>	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną
<i>Inwestor :</i>	Gmina Ozimek ul. Ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek
<i>Lokalizacja :</i>	46-040 Grodziec, dz. nr 235, 983, 990, k.m. 1 Jednostka ewidencyjna: 160908_5 Ozimek, obręb ewidencyjny: 0051 Grodziec

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Projektant:	Data:	Podpis:
<u>Autor projektu architektury:</u> mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska upr. nr 210/92/OP		
<u>Sprawdzający projekt architektury:</u> mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz upr. nr 39/98/OP		
<u>Autor projektu konstrukcji:</u> mgr inż. Adam Podwika upr. nr WKP/0219/POOK/07		
<u>Sprawdzający projekt konstrukcji:</u> mgr inż. Rafał Maciaszek upr. Nr WKP/0012/POOK/16		
<u>Autor projektu instalacji sanitarnych:</u> mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17		
<u>Sprawdzający projekt instalacji sanitarnych:</u> mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11		

ZESPÓŁ AUTORSKI C.D.:

Projektant:	Data:	Podpis:
<u>Autor projektu instalacji elektrycznych:</u> inż. Bożena Lechowicz upr. nr 175/93/OP		
<u>Sprawdzający projekt instalacji elektrycznych:</u> mgr inż. Herbert Szneider upr. nr 139/93/OP		
<u>Autor opracowania:</u> mgr inż. arch. Marek Wolny		

Zawartość opracowania:

1. Projekt architektury
2. Wymagania ochrony przeciwpożarowej
3. Projekt technologii
4. Projekt konstrukcji
5. Projekt instalacji elektrycznych
6. Projekt instalacji sanitarnych
7. Zagospodarowanie placu zabaw

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

<i>Rodzaj opracowania :</i>	Projekt budowlany
<i>Nazwa obiektu :</i>	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną
<i>Inwestor :</i>	Gmina Ozimek ul. Ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek
<i>Lokalizacja :</i>	46-040 Grodziec, dz. nr 235, 983, 990, k.m. 1 Jednostka ewidencyjna: 160908_5 Ozimek, obręb ewidencyjny: 0051 Grodziec

Oświadczam, że projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Projektant:	Data:	Podpis:
<u>Autor projektu architektury:</u> mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska upr. nr 210/92/OP		
<u>Sprawdzający projekt architektury:</u> mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz upr. nr 39/98/OP		
<u>Autor projektu konstrukcji:</u> mgr inż. Adam Podwika upr. nr WKP/0219/POOK/07		
<u>Sprawdzający projekt konstrukcji:</u> mgr inż. Rafał Maciaszek upr. Nr WKP/0012/POOK/16		
<u>Autor projektu instalacji sanitarnych:</u> mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17		
<u>Sprawdzający projekt instalacji sanitarnych:</u> mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11		

ZESPÓŁ AUTORSKI C.D.:

Projektant:	Data:	Podpis:
<u>Autor projektu instalacji elektrycznych:</u> inż. Bożena Lechowicz upr. nr 175/93/OP		
<u>Sprawdzający projekt instalacji elektrycznych:</u> mgr inż. Herbert Szneider upr. nr 139/93/OP		
<u>Autor opracowania:</u> mgr inż. arch. Marek Wolny		

Zawartość opracowania:

1. Projekt architektury
2. Wymagania ochrony przeciwpożarowej
3. Projekt technologii
4. Projekt konstrukcji
5. Projekt instalacji elektrycznych
6. Projekt instalacji sanitarnych
7. Zagospodarowanie placu zabaw

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<i>Nazwa obiektu :</i>	<i>Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną</i>
<i>Inwestor :</i>	Gmina Ozimek ul. Ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek
<i>Lokalizacja :</i>	46-040 Grodziec, dz. nr 235, 983, 990, k.m. 1 Jednostka ewidencyjna: 160908_5 Ozimek, obręb ewidencyjny: 0051 Grodziec

Spis treści

1. podstawa opracowania
2. zakres i kolejność wykonywania prac
3. istniejące zagospodarowanie działki
4. elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie
5. przewidywane zagrożenia
6. informacja o instruktażu stanowiskowego na placu budowy
7. zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń
8. środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są:

- ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 120 poz. 1125 i 1126 z późn. zmian.)

2. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA PRAC

- roboty ziemne
- roboty murarskie i betoniarskie
- roboty instalacyjne
- roboty wykończeniowe wewnętrzne
- roboty elewacyjne

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowany budynek zlokalizowany jest w miejscowości Grodziec przy ul. Ogrodowej.

4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE

Nie dotyczy

5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

I. rodzaje zagrożeń

- przemieszczenie się maszyn i urządzeń
- przemieszczenie się surowców i materiałów
- ostre, wystające elementy
- praca na różnych poziomach roboczych (prace na wysokości)
- urządzenia i maszyny elektryczne

II. miejsce i czas występowania

- podczas prac transportowych
- podczas obsługi maszyn i urządzeń w tym dźwigowych
- podczas prac na wysokości
- podczas prac na rusztowaniu

6. INFORMACJA O INSTRUKTAŻU STANOWISKOWEGO NA PLACU BUDOWY

Przed przystąpieniem do prac budowlano-montażowych lub instalacyjnych, kierownik budowy, brygadzysta przygotowują plan prowadzenia robót, zapoznaje z nim załogę oraz udziela instruktażu o sposobach bezpiecznego wykonywania zaplanowanych prac na poszczególnych etapach.

Instruktaż stanowiskowy należy zakończyć sprawdzeniem wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania prac, zgodnie z przepisami z zasadami BHP.

7. ZASADY POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ZAGROŻEŃ

- w razie gdy warunki pracy stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub życia albo prowadzona praca grozi niebezpieczeństwem nie tylko wykonującemu, pracownik powstrzymuje się od wykonywania i natychmiastowo powiadamia przełożonego
- kierownik budowy lub brygadzysta ma obowiązek niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia
- informację o wystąpieniu zagrożenia należy przekazać niezwłocznie, w sposób ustalony
- przed przystąpieniem do prac pracownicy są informowaniu o miejscu usytuowania apteczki pierwszej pomocy oraz o wyznaczonej osobie do udzielenia pomocy w razie wypadku

8. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- wydzielenie i oznakowanie strefy zagrożenia
- montaż daszków ochronnych nad przejściami, dojściami, gdzie może wystąpić zagrożenie spadającymi przedmiotami
- stosowanie wciągarek mechanicznych przy transporcie materiałów budowlanych
- pracownicy powinni być również wyposażeni w ubrania robocze, szelki bezpieczeństwa i kaski ochronne.

OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

<i>Nazwa obiektu :</i>	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną
<i>Inwestor :</i>	Gmina Ozimek ul. Ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek
<i>Lokalizacja :</i>	46-040 Grodziec, dz. nr 235, 983, 990, k.m. 1 Jednostka ewidencyjna: 160908_5 Ozimek, obręb ewidencyjny: 0051 Grodziec

1. Przedmiot opracowania.

Zakres opracowania obejmuje budowę wolnostojącego budynku przedszkola wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, tj. przyłączem ciepłowniczym, wodnym, kanalizacji sanitarnej oraz energetycznym.

Projektuje się placówkę przedszkola spełniającego wymagania obowiązujących norm i przepisów dotyczących prowadzenia tego typu placówek.

2. Opis stanu istniejącego części objętej opracowaniem

- Zakres opracowania obejmuje działki nr 235, 983, 990 zlokalizowane przy ul. Ogrodowej
- teren objęty opracowaniem jest własnością Gminy Ozimek,
- na działkach objętych opracowaniem znajduje się budynek Publicznej Szkoły, boisko, scena oraz tereny zielone,
- teren objęty opracowaniem jest ogrodzony,
- w miejscu projektowanego budynku znajduje się teren zielony,
- teren płaski.

3. Projektowane zmiany w zagospodarowaniu terenu

- Projektuje się zmianę sposobu zagospodarowania działki,
- w celu prawidłowego funkcjonowania obiektu projektuje się stopnie zewnętrzne wejściowe zgodnie z projektem zagospodarowania terenu,
- projektuje się przyłącza wodne, kanalizacyjne, c.o., elektryczne wg opisu poszczególnych branż,
- odprowadzenie wód deszczowych na teren zielony posesji,
- projektuje się wydzielenie terenu dla dzieci przebywających w przedszkolu,
- przy ul. Ogrodowej projektuje się wydzielenie pasa drogowego wraz z miejscami postojowymi, które będą wykorzystywać rodzice dzieci uczęszczających do przedszkola (13 miejsc postojowych, w tym jedno przeznaczone dla osób niepełnosprawnych) – wg odrębnego opracowania.

4. Zestawienie charakterystycznych parametrów zabudowy żłobka:

Powierzchnia zabudowy:	499,21 m ²
Powierzchnia użytkowa:	420,94 m ²
Kubatura budynku:	2 213 m ³
Wysokość budynku:	5,36 m
Wymiary budynku:	35,45 x 14,72 m

Wszystkie wyszczególnione parametry charakteryzujące projektowaną inwestycję spełniają warunki określone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (Uchwała nr XXXIV/216/17 Rady Miejskiej w Ozimku z dnia 27 lutego 2017 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla wsi Grodziec).

5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków.

Teren, na którym projektuje się inwestycję nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie stanowi strefy ochrony konserwatorskiej.

6. Charakterystyka wpływu projektowanych obiektów na środowisko.

Całkowita wysokość budynku o jednej kondygnacji wynosi ok. 5,36 m, co nie powoduje zacienienia dla sąsiedniej zabudowy, nie oddziałuje więc na działki sąsiednie. Powierzchnia zabudowy znajdującej się na obszarze objętym opracowaniem ulega zmianie i wynosi 21 %.

Budynek będzie wyposażony w niezbędne instalacje wewnętrzne tj. elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną, ciepłowniczą.

Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego : Tradycyjna, a zarazem nowoczesna bryła budynku i kolory dobrze komponują się z otaczającą go zabudową. Charakter obiektu nawiązuje do otoczenia. Wykonanie elementów wykończeniowych pozwala dostosować stylistykę obiektu do otaczającej go zabudowy i regionu.

Nie przewiduje się odpadów technologicznych. Odpady stałe gromadzone będą w pojemnikach do segregacji odpadów zlokalizowanych na terenie działki (lokalizacja oznaczona na rysunku A – 0 – zagospodarowanie terenu) , a następnie wywożone przez odpowiednie służby. Program użytkowy budynku nie przewiduje emisji hałasu, wibracji, promieniowania oraz pola magnetycznego, nie oddziałuje więc na sąsiednie działki oraz zabudowania. Projektowane zagospodarowanie działek nie spowoduje zmiany naturalnego spływu wód opadowych i wody te nie zostaną skierowane na teren sąsiednich nieruchomości. Projektowany obiekt nie oddziałuje na środowisko, nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu i ich otoczenia. Usytuowanie poszczególnych elementów zabudowy działki przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu, wykonanym na podkładzie mapy zasadniczej w skali 1:500, sporządzonej do celów projektowych (Rys. A-0).

7. Usytuowanie budynku.

Budynek objęty opracowaniem znajduje się na działce nr 235 i 983.

Budynek znajduje się w odległości:

- min. 11,19 m od granicy z ul. Ogrodową,
- min. 4,50 m od granicy z działką nr 234,
- min. 12,10 m od istniejącego budynku Szkoły,
- min. 4,0 m od p rojektowanego wydzielenia pasa drogowego (wg odrębnego opracowania).

Wejście główne do obiektu znajduje się od strony północnej. Od wschodniej strony budynku projektuje się wydzielony plac zabaw przeznaczony do zabaw dzieci.

8. Zapewnienie dojścia do budynku

Projektuje się dojście wraz z miejscami postojowymi oraz wydzielenie pasa drogowego – od strony ul. Ogrodowej (wg odrębnego opracowania).

Projektuje się utwardzone dojście do budynku o szerokości 2,0 m o nawierzchni z kostki brukowej.

Projektuje się chodnik wzdłuż dłuższego boku budynku oraz do otworów drzwiowych i furtki prowadzącej do terenu Szkoły Podstawowej (wg rys. A – 0 zagospodarowanie terenu).

Podbudowę należy wykonać i zagęścić warstwami zgodnie z obowiązującymi normami.

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu koryta pod nową konstrukcję dojścia. Podbudowy tłuczniowe należy dowieść do uzyskania modułu wtórnego min. $E_2 = 120 \text{ MPa}$, gdzie $E_2 : E_1 \leq 2,2$. Roboty ziemne wykonywać mechanicznie a w miejscach występowania istniejącego uzbrojenia roboty prowadzić ręcznie. Nachylenie podłużne nie będzie przekraczać 5 %, natomiast pochylenie poprzeczne powinno wynosić nie mniej niż 2%.

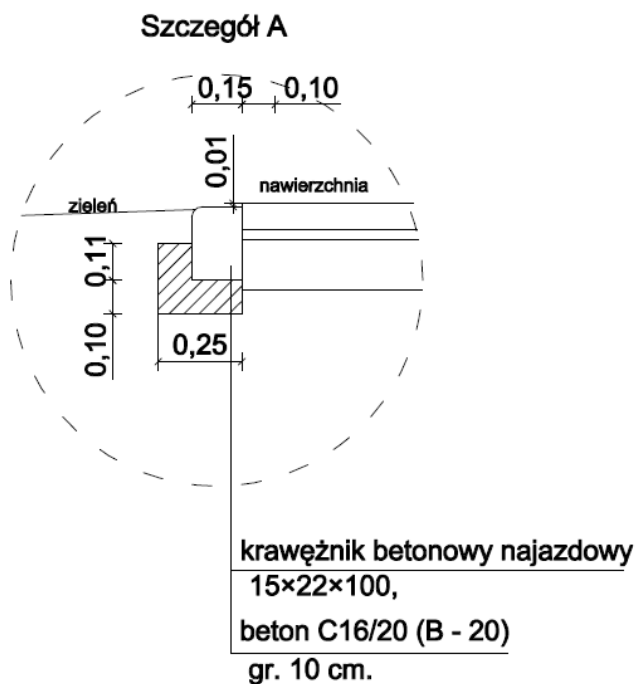
Konstrukcja nawierzchni dojścia:

- 8 cm betonowa kostka drobnowymiarowa koloru antracytowego,
- 3 cm podsypka bazaltowa lub granitowa 0 – 4 mm,
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego 0/31,5 mm,
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego 0/63 mm,
- 20 cm warstwa gruntu stabilizowanego cementem C3/4 z dowozu,
- zagęszczone podłoże gruntowe.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z rysunkiem zagospodarowania terenu (rys. A – 0) oraz przeprowadzić kontrolę terenu celem wyznaczenia ewentualnych kolizji z niezainwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym.

Nawierzchnia dojścia ograniczona będzie krawężnikiem najazdowym o wymiarach 15×22×100 na ławie betonowej (wg rysunku poniżej).

Krawężnik należy ułożyć na równi z projektowaną nawierzchnią.



Rys. 1 – Konstrukcja krawężnika najazdowego

9. Zieleń

Na terenie objętym opracowaniem projektuje się zieleń niską i należy wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Wykonanie przedmiotowej inwestycji nie wymaga wycinki istniejącego drzewostanu (wykonanie miejsc postojowych wymaga wycinki drzewostanu - według odrębnego opracowania).

10. Ogrodzenie

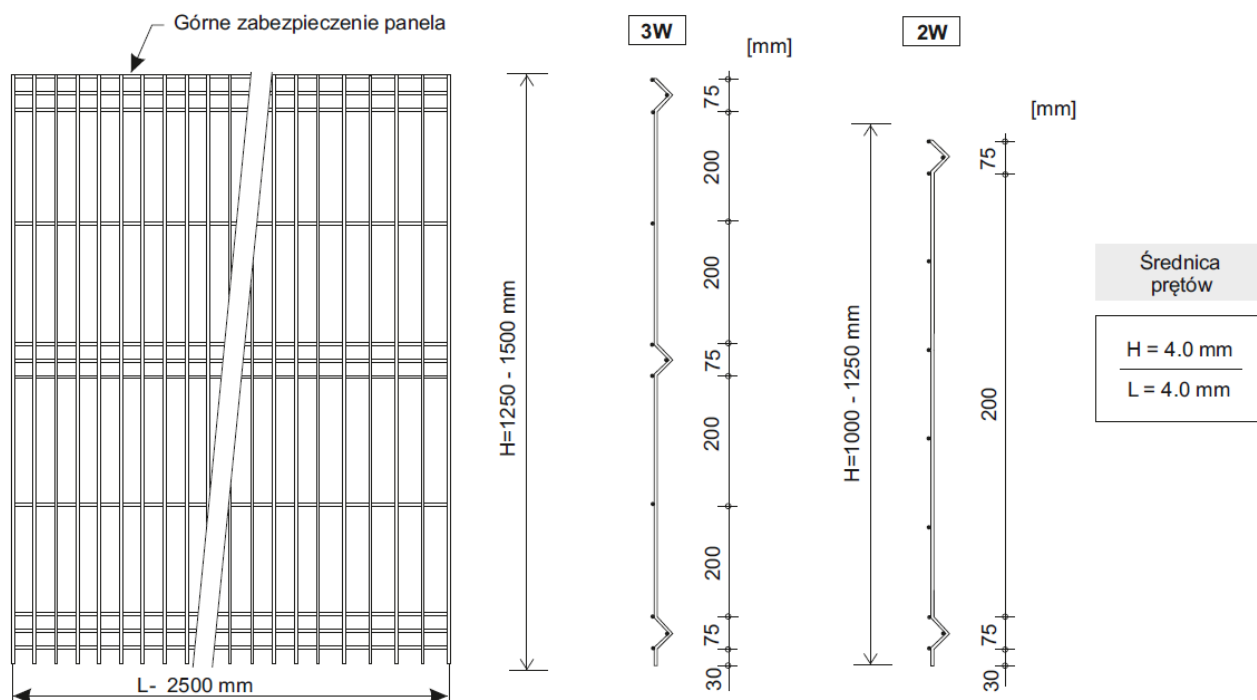
Projektuje się zamknięcie terenu za pomocą ogrodzenia o wysokości 1,5m. Ogrodzenie będzie metalowe, ocynkowane i pomalowane. Rozstaw słupków ogrodzeniowych wynosi 2,5m. Projektuje się 2 furtki o szerokości 1,2m od strony północnej i południowej budynku (według rysunku zagospodarowania terenu A - 0).

Długość projektowanego ogrodzenia – 182 m. Kolor – antracyt.

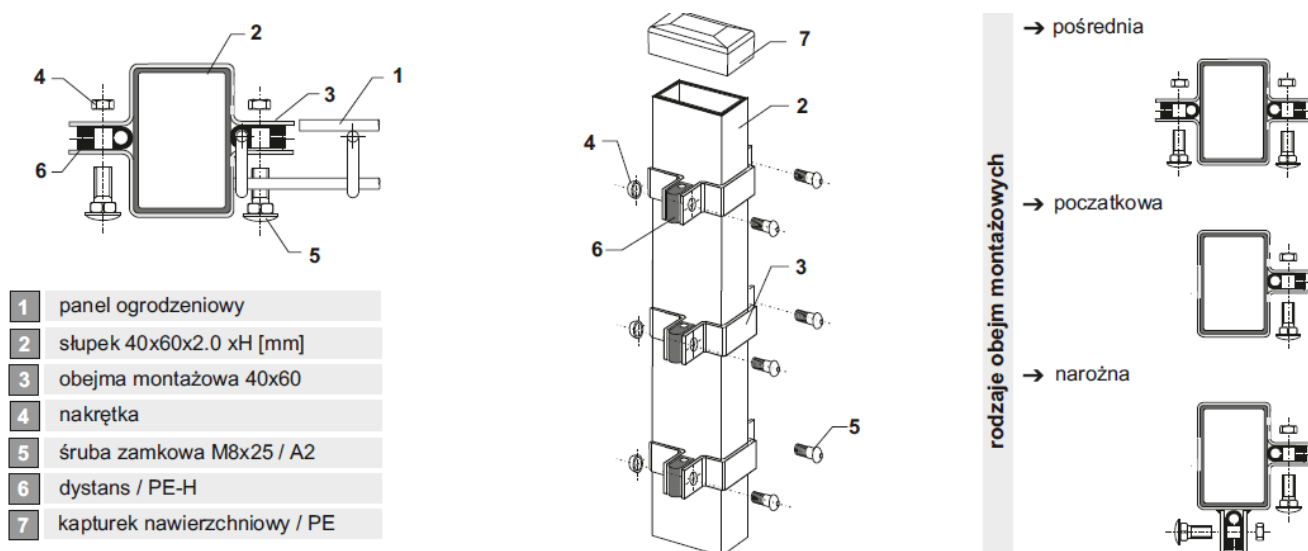
Ważne!

1. Konstrukcja ogrodzenia musi być stabilna i uniemożliwiająca zaklinowanie się dziecka w otworach.
2. Furtka musi zapewnić swobodne przejście z wózkami dziecięcymi.
3. Zaleca się kierunek otwarcia furtek na zewnątrz placu (w razie ewakuacji).
4. Zaleca się, żeby odległość pomiędzy furtką a słupkiem ogrodzeniowym była większa niż 12mm – pozwala to uniknąć ryzyka zakleszczenia się palców dzieci.
5. Projektuje się ogrodzenie równo zakończone, bez ostrych i wystających elementów.

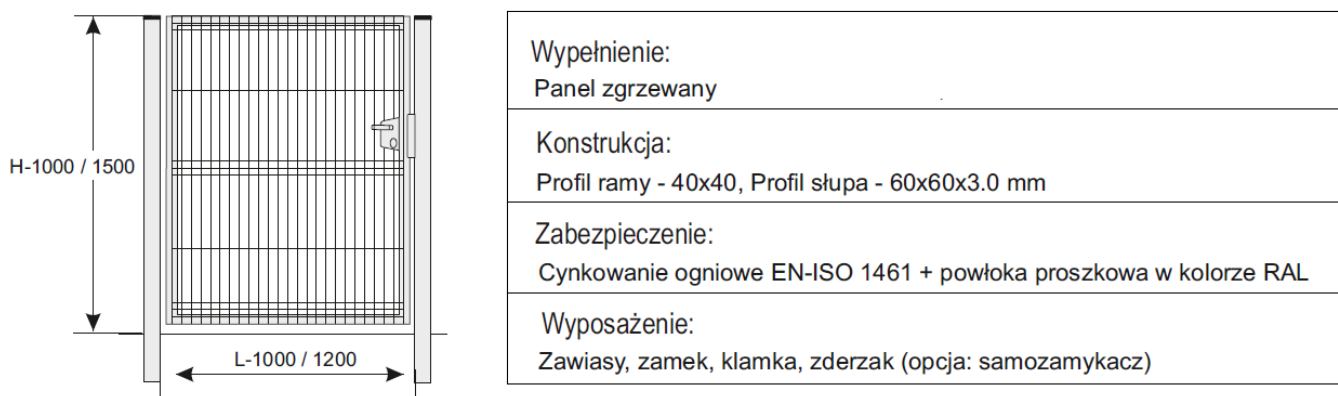
Fundamenty słupków ogrodzeniowych należy wykonać według instrukcji producenta przy zachowaniu, że głębokość przemarzania gruntu wynosi $h_z = 1,1\text{m}$. W projekcie przyjmuje się stopy fundamentowe betonowe pod słupki ogrodzeniowe o wym. 30x30x100cm (do wysokości przemarzania gruntu). Dla bezpieczeństwa dzieci projektuje się ogrodzenie bez podmurówki.



Rys. 2 – Konstrukcja panela ogrodzeniowego



Rys. 3 – Konstrukcja słupka wykonanego z profilu oraz obejm



Rys. 4 – Konstrukcja furtki

11. Chodniki, miejsca postojowe

- przy ul. Ogrodowej projektuje się wydzielenie pasa drogowego wraz z miejscami postojowymi, które będą wykorzystywać rodzice dzieci uczęszczających do przedszkola (13 miejsc postojowych, w tym jedno przeznaczone dla osób niepełnosprawnych) – wg odrębnego opracowania.
- Projektuje się dojazd do projektowanego budynku od ul. Ogrodowej o szerokości 2,0 m o nawierzchni z kostki brukowej.

11. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego oddziaływania na działki sąsiednie, nie ogranicza możliwości zagospodarowania tych działek w tym ich zabudowy.

Budynek zaprojektowano zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na działce, na której zlokalizowany jest budynek.

Obszar oddziaływania został określony w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r, wraz ze zmianami:

§13.1 nie występuje przesłanianie,

• §60.1 projektowany budynek nie wpływa negatywnie na nasłonecznienie budynków w najbliższym sąsiedztwie ani nie występuje w stosunku do tych budynków przesłanianie.

• §271 odległość między zewnętrznymi ścianami budynków jest większa niż 8m.

Zgodnie z § 60 ust. 2 Rozporządzenia w Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zabudowa spełnia warunek nasłonecznienia. Zabudowa objęta opracowaniem nie będzie wpływała na zmniejszenie czasu nasłonecznienia sąsiednich budynków. Zabudowa umożliwia naturalne oświetlenie pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. W kącie 60° wyznaczonym w płaszczyźnie poziomej z wierzchołkiem usytuowanym w wewnętrznym licu ściany na osi okna pomieszczenia przesłanianego nie znajduje się przesłaniająca część tego samego budynku ani inny obiekt przesłaniający w odległości mniejszej niż wysokość przesłaniania. Jest spełniony § 13 warunków technicznych - Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami.

Dla terenu objętego opracowaniem zachowano standardy akustyczne określone przepisami szczególnymi dla zabudowy użyteczności publicznej.

W budynku objętym opracowaniem zachowano zgodnie z Polską Normą PN-B-02151-3 (Ochrona przed hałasem w budynkach) izolacyjność akustyczną przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.

Inwestycja spełnia wymogi w zakresie ochrony przed hałasem zabudowy sąsiedniej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014r., poz. 112).

Opracował:

mgr inż. arch. Marek Wolny

Autor:

mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska

upr. nr 210/92/OP

Sprawdzający:

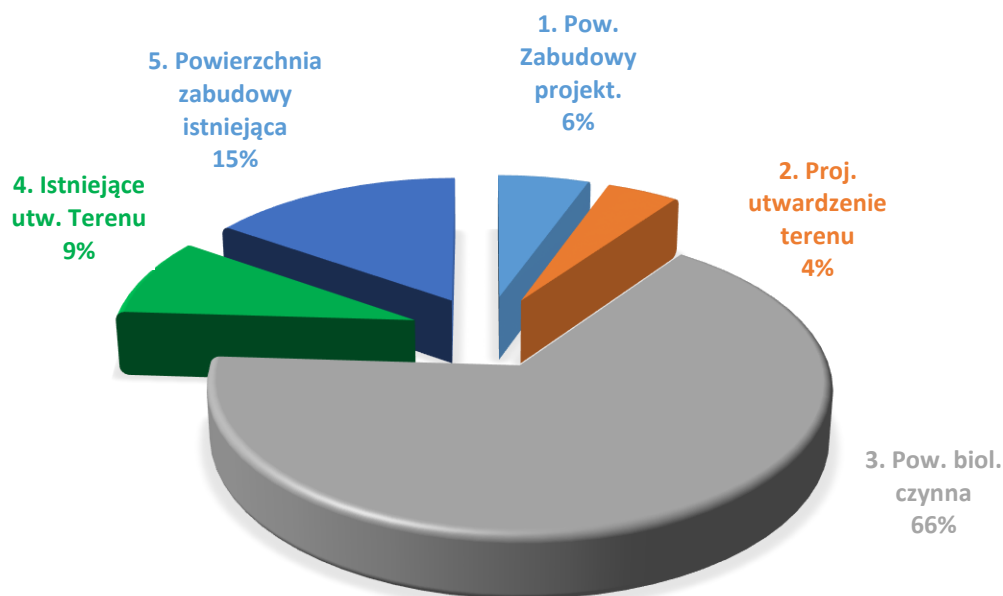
mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz

upr. nr 39/98/OP

BILANS TERENU

Nazwa obiektu :	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną
Inwestor :	Gmina Ozimek ul. Ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek
Lokalizacja :	46-040 Grodziec, dz. nr 235, 983, k.m. 1 Jednostka ewidencyjna: 160908_5 Ozimek, obręb ewidencyjny: 0051 Grodziec

1 UO – TERENY ZABUDOWY USŁUG OŚWIATY



1. Powierzchnia zabudowy projektowanej	499,21 m ²
2. Projektowane utwardzenia terenu (w tym utwardzenie terenu wg odrębnego opracowania)	392,53 m ²
3. Powierzchnia biologicznie czynna	5952,73 m ²
4. Istniejące utwardzenia terenu	784,35 m ²
5. Powierzchnia zabudowy istniejąca	1381,18 m ²

RAZEM (POWIERZCHNIA TERENU OBJĘTA OPRACOWANIEM): 9 000 m²

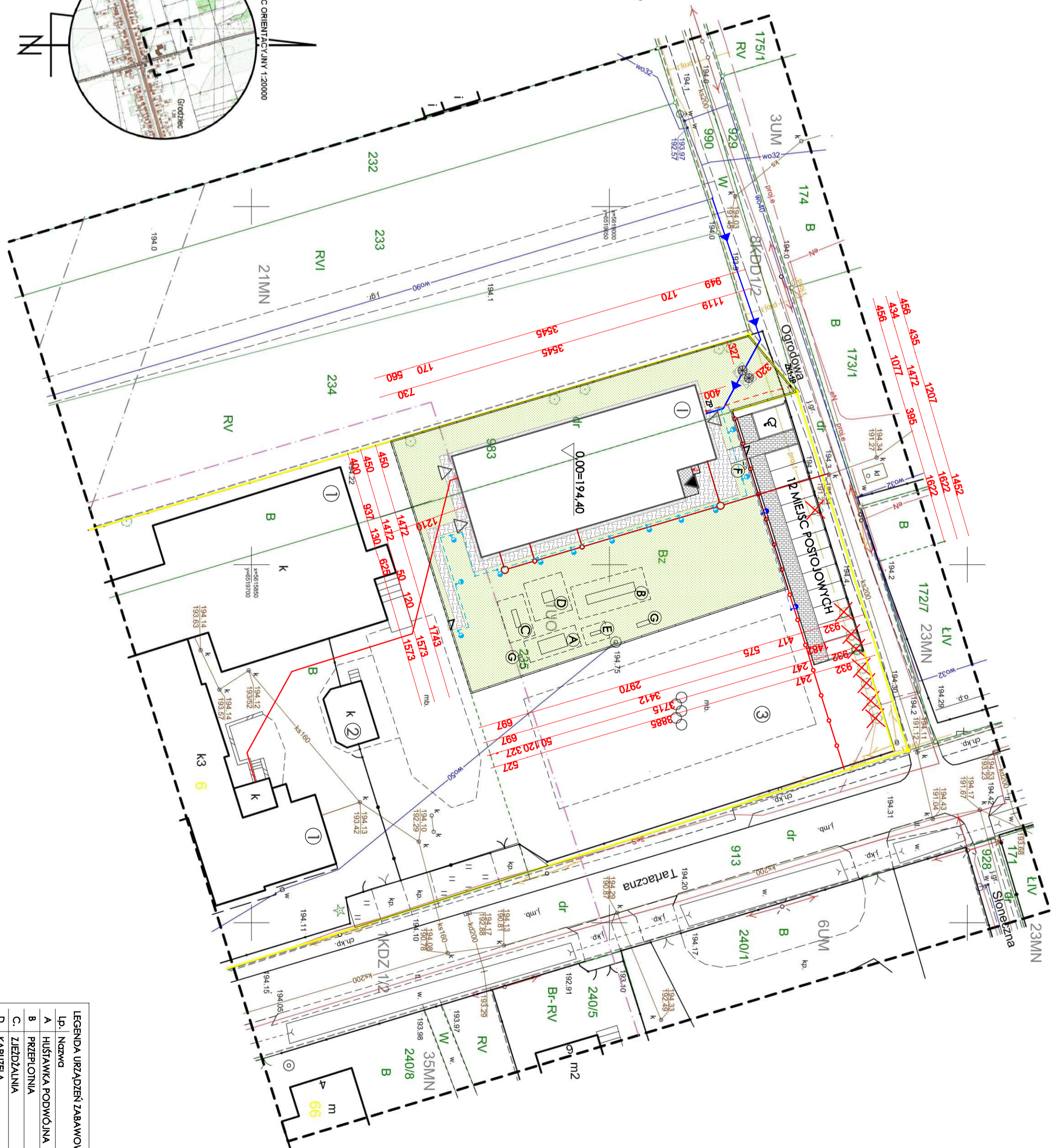
W związku z opracowaniem powierzchnia biologicznie czynna zmienia się i wynosi 66 %

Mapa Jednostkowa do celów projektowych
 województwo **opolskie**
 jednostka ewidencyjna **160908_5, Ozimek**
 obręb ewidencyjny **0051, Grodziec**
 położenie **ul. Tartaczna k.m.1 dz. 235, 983**
PUWG 2000/18 P.O. Kronsztań 86 skala 1:500
id.zgł.GK.6640.1.2376.2021 Aktualizacja 05.07.2021.
 Granice działki przedmiotowej określone z dokładnością umożliwiającą projektowanie budynków w odległości większej niż 4.0m od granicy
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Janusz Halicki
 nr upraw. zaw. 14051
 ul. Szarych Szeregów 19/202
 45-203 Opole
 tel. 502 81747
 e-nr. astlgeo@wp.eu

Oznaczenia według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Grodziec – uchwała Rady Miejskiej w Ozimku nr XXXIV/2/6/17 z dnia 14.03.2017r.:
 23MN, 35MN – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
 3UM, 6UM – tereny zabudowy usługowej i zabudowy mieszkaniowej
 1UO – tereny zabudowy usługowej
 KDZ1/2 – tereny dróg publicznych dojazdowych
 8KDD1/2 – tereny dróg publicznych dojazdowych
 --- Linie rozdzielające tereny o różnym przeznaczeniu
 --- Granica strefy ochrony konserwatorskiej historycznego układu urbanistycznego
 --- Napowietrzna sieć elektroenergetyczna średniego napięcia ze strefą ochronną
 6 Obiekty zabytkowe

Poswiadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pokrytywny zewytkowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	Starosta Opolski P.1609.2021.2733
Identyfikator ewidencyjny Opole: 0051 klasyfikacja adresowa klasyfikacja adresowa	Starosta Opolski GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Janusz Halicki 45-285 Opole, Szarych Szeregów 19/202 NIP: 7540358032
Wykonawca prac geodezyjnych	GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Janusz Halicki 45-285 Opole, Szarych Szeregów 19/202 NIP: 7540358032
Wzrostleżca prac sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki geodezyjne (karty planu)	Protokół Weryfikacji z dnia 13.07.2021
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych Metrologów prac.	GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Janusz Halicki nr upraw. zaw. 14051



- OZNACZENIA ELEKTRYCZNE:**
- ZĄCZE KABLOWE TYPU ZCI-1P
 - PROJEKTOWANY KABEL NZXV-14x25
 - ZĄCZE 2P BUDYNKU PRZESZKOCZA
 - OPRAWA LED-12,37W NA SUPERCYFRO-1,0m, 550lm, IP54
 - OPRAWA LED-75,40W NA SUPERCYFRO-1,2x5,30m, IP54
 - PROJEKTOWANY KABEL OŚWIETLENIOWY NZXV-15x6 DO OPRAWY NR 12
 - PROJEKTOWANY KABEL OŚWIETLENIOWY NZXV-15x6 DO OPRAWY NR 13

- OZNACZENIA SANITARNE:**
- PROJEKTOWANE PRZYCZĄSKI WODY
 - PROJEKTOWANE PRZYCZĄSKI KANALIZACJI SANITARNEJ
 - PROJEKTOWANE PRZYCZĄSKI C.O.

- LEGENDA:**
- GRANICA DZIAŁEK BUDOWLANICH OBIEKTÓW
 - OPERACJAMI
 - PROJEKTOWANY BUDYNEK PRZESZKOCZA JEDNOKONDYGNACYJNY
 - ISTNIEJĄCE BUDYNKI SZKOŁY
 - ISTNIEJĄCY BUDYNEK SCENY
 - ISTNIEJĄCE BOISKO O NAWIERZCHNI BETONOWEJ
 - PROJEKTOWANE DOJŚCIA (NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ)
 - SCHODY
 - POWIERZCHNIA BIOLOGICZNEJ CZYNNA
 - NAWIERZCHNIA Z ŻWIIRU
 - WĘSKIE GŁÓWNE DO BUDYNKU
 - WĘSKIE DODATKOWE DO BUDYNKU
 - KLUBY NA ŚMIECI
 - PROJEKTOWANE OGRÓDZENIE TERENU
 - PROJEKTOWANA FURTKA OGRÓDZENIOWA
 - ISTNIEJĄCY HYDROBANT ZEMNICYJNY
 - DRZEWA DO USUNIĘCIA (WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA)
 - DOJŚCIA (WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA)
 - MIEJSCA POSTOJOWE (WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA)
 - WYOSTRZE NIE PASA DRÓGOWEGO (WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA)
 - Dostosowanie ul. Ogrodowej do parametrów dróg podtorowej na podstawie odrębnego opracowania

LEGENDA URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH PLACU ZABAW:

LB	Nazwa
A	HUŚTAWKA PODWOJNA
B	PRZEPLOTNIA
C	ZIĘDZALNIA
D	KARUZELA
E	BULAW

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

LB	Nazwa
G	ŁAWKA Z OPARCIEM (2szt)
F	KOZY NA ŚMIECI + TABLICA INFORMACYJNA
S	STREFA BEZPIECZYSTWA URZĄDZEŃ

RAM PROJEKT		RAMONNA ZYGMUNTOWA	
ZAGOSPODAROWANIE TERENU			
Autor architektury:	mgr inż. arch. Ewa Bernold-Majewska	Podpis:	
Sprawdzający architekturę:	mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz	Podpis:	
Sporządził:	mgr inż. arch. Marek Woźny	Podpis:	
Opis:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną	Skala:	1:500
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235, 983, 990, k.m. 1	Data:	VIII 2021
Investor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Numer rysunku:	A-0

OPIS TECHNICZNY

<i>Nazwa obiektu :</i>	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną
<i>Inwestor :</i>	Gmina Ozimek ul. Ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek
<i>Lokalizacja :</i>	46-040 Grodziec, dz. nr 235, 983, 990, k.m. 1 Jednostka ewidencyjna: 160908_5 Ozimek, obręb ewidencyjny: 0051 Grodziec

1. DANE OGÓLNE

1.1 Podstawa opracowania

- [1] zlecenie inwestora,
- [2] miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (Uchwała nr XXXIV/216/17 Rady Miejskiej w Ozimku z dnia 27 lutego 2017 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla wsi Grodziec).
- [3] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane,
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późn. zm.).

1.2 Przeznaczenie i program użytkowy

Zakres opracowania obejmuje budowę wolnostojącego budynku przedszkola wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, tj. przyłączem ciepłowniczym, wodnym, kanalizacji sanitarnej oraz energetycznym.

Projektuje się placówkę żłobka spełniającego wymagania obowiązujących norm i przepisów dotyczących prowadzenia tego typu placówek.

1.3. Podstawowe dane gabarytowe

Powierzchnia zabudowy:	499,21 m ²
Powierzchnia użytkowa:	420,94 m ²
Kubatura budynku:	2 213 m ³
Wysokość budynku:	5,36 m
Wymiary budynku:	35,45 x 14,72 m

Zestawienie powierzchni objętych opracowaniem przyjęto zgodnie z normą PN ISO 9836:1997[59]

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Okładzina	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Powierzchnia podłogi [m ²]
0.01	Wiatrołap	Wykładzina winylowa	24,97	24,97
0.02	Sala integracji sensorycznej/sala terapii	Wykładzina winylowa	33,14	33,14
0.03	Łazienka	Płytki ceramiczne	20,35	20,35
0.04	Wc dla niepełnosprawnych dzieci	Płytki ceramiczne	8,40	8,40
0.05	Wc	Płytki ceramiczne	5,35	5,35
0.06	Zmywalnia	Płytki ceramiczne	6,85	6,85
0.07	Rozdzielnia	Płytki ceramiczne	12,95	12,95
0.08	Komunikacja	Wykładzina winylowa	38,69	38,69
0.09	Pomieszczenie socjalne	Wykładzina winylowa	12,50	12,50
0.10	Pomieszczenie techniczne*	Płytki ceramiczne	-	7,25
0.11	Sala pobytu dla 24 dzieci	Wykładzina winylowa	83,28	83,28
0.12	Sala pobytu dla 24 dzieci	Wykładzina winylowa	97,86	97,86
0.13	Szatnia	Wykładzina winylowa	25,65	25,65
0.14	Łazienka	Płytki ceramiczne	19,60	19,60
0.15	Pomieszczenie dodatkowe	Płytki ceramiczne	8,95	8,95
0.16	Pomieszczenie porządkowe	Płytki ceramiczne	3,58	3,58
0.17	Pomieszczenie dyrekcji	Wykładzina winylowa	18,82	18,82
RAZEM:			420,94	428,19

1.4. Forma i funkcja obiektu

Budynek objęty opracowaniem nie odbiega architektonicznie od istniejącej zabudowy i spełnia wymogi ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego [2].

Tradycyjna, a zarazem nowoczesna bryła budynku i kolory dobrze komponują się z otaczającą go zabudową. Wykonanie elementów wykończeniowych pozwala dostosować stylistykę obiektu do otaczającej go zabudowy i regionu.

1.5. Usytuowanie budynku

Budynek objęty opracowaniem znajduje się na działce nr 235 i 983.

Budynek znajduje się w odległości:

- min. 11,19 m od granicy z ul. Ogrodową,
- min. 4,50 m od granicy z działką nr 234,
- min. 12,10 m od istniejącego budynku Szkoły,
- min. 4,0 m od projektowanego wydzielenia pasa drogowego (wg odrębnego opracowania).

Wejście główne do obiektu znajduje się od strony północnej. Od wschodniej strony budynku projektuje się wydzielony plac zabaw przeznaczony do zabaw dzieci.

1.3 Podstawa wykonania projektu

Projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, normami i według założeń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego [2].

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (**1 UO – TERENY ZABUDOWY USŁUG OŚWIATY**):

- a) Zaprojektowano ujednoliczoną kolorystykę elewacji i dachów w granicy działki budowlanej (§ 7 ust. 2)
- b) Nie projektuje się ogrodzenia z prefabrykowanych elementów betonowych, blach i muru pełnego (§ 7 ust. 3)
- c) Nie projektuje się jako materiałów elewacyjnych listew plastikowych, blachy falistej, trapezowej i innych blach (§ 7 ust. 4)
- d) Projektuje się budynek przeznaczony na usługi oświaty (§ 17 ust. 1 pkt. 1)
- e) Na terenie działki projektuje się plac zabaw z elementami małej architektury oraz utwardzone dojścia (§ 17 ust. 1 pkt. 2)
- f) Projektuje się budynek o wysokości 5,36 m (§ 17 ust. 1 pkt. 6)
- g) Stosunek powierzchni zabudowy do powierzchni działki budowlanej wynosi 21 % (§ 17 ust. 1 pkt. 7)
- h) Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej wynosi 66 % (§ 17 ust. 1 pkt. 8)
- i) Projektuje się 13 miejsc postojowych (§ 33 ust. 3 pkt. 4)

2. DANE SZCZEGÓŁOWE

2.1 Warunki gruntowe

Projekt wykonano przy założeniach, że:

- Głębokość przemarzania gruntu $h_z = 1,0\text{m}$;
- Poziom parteru $\pm 0,00 = +0,15\text{m}$ względem terenu. Budynek znajduje się na terenie płaskim,
- W przypadku stwierdzenia innych warunków niż założone należy bezzwłocznie powiadomić projektanta w celu zweryfikowania obliczeń i podania nowych wytycznych wykonawczych.
- Przyjmuje się, że na działce występują grunty przepuszczalne zatem nie ma konieczności wykonywania drenażu. W przypadku stwierdzenia występowania podwyższenia wód gruntowych, układu warstw geologicznych uniemożliwiających szybkiego wsiąkania wody opadowej należy skontaktować się z projektantem w celu zaprojektowania drenażu.

2.2 Warunki hydrogeologiczne

- Na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego z kwietnia 2021r., wykonanej przez Zakład Usług Geologicznych „GRUNT” spółka cywilna z Opola, w obszarze niniejszego opracowania stwierdza się występowanie następujących warstw geotechnicznych :
PAKIET I – grunty antropogeniczne – nasypy niebudowlane z piasku średniego, gleby, żuźla i okruszków cegły, występujące do głębokości 0,70 - 0,80m p.p.t. Nasypy stanowią nienośne podłoże budowlane.
PAKIET II – nawodnione piaski średnioziarniste, nawiercone bezpośrednio pod nasypami, stanowiące główną warstwę w podłożu. Stan techniczny piasków średniozagęszczony o stopniu zagęszczenia $ID = 0,59$, ustalonym na podstawie badań sondą DPL.
- W podłożu występuje pierwszy, płytki poziom wody gruntowej w czwartorzędowych piaskach. Charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym, stabilizującym się podczas wierceń na głębokościach 0,80 - 0,90m p.p.t.

- Istniejąca od powierzchni warstwa nasypu niebudowlanego jest słabonośna i nieprzydatna do posadowienia – zaleca się jej wymianę w miejscu posadowienia fundamentów, na grunt o określonych przez Projektanta parametrach.
- Dokumentacja geologiczna oraz wnioski i uwagi w niej zawarte, stanowiąca podstawę niniejszego opracowania, oraz jest ona integralną częścią całej dokumentacji projektowej.
- Wszystkie prace powinny być prowadzone pod ścisłym nadzorem geologicznym.
- W przypadku natrafienia na grunty inne od przyjętych do projektu, należy niezwłocznie skontaktować się z geologiem i projektantem.
- Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z 2012r. poz. 463) przyjęto:
Warunki gruntowe : PROSTE
Kategoria geotechniczna obiektu : PIERWSZA
- Opinia geotechniczna dostępna do wglądu u Inwestora

2.3 Fundamenty

- Projektuje się posadowienie na płycie fundamentowej wg opisu konstrukcyjnego,
- Zaprojektowano posadowienie na płycie fundamentowej, żelbetowej grubości 25cm wylewanej na budowie z betonu klasy C20/25, zbrojonej prętami $\varnothing 10$ ze stali A-IIIIN co 15cm górną i dolną.
- Płytę wykonać na warstwie styroduru XPS300 gr.20cm o wytrzymałości $>300\text{kPa}$

2.4 Ściany zewnętrzne

- Projektuje się ściany zewnętrzne z pustaków ceramicznych, (np. Porotherm 24 P+W) grub. 24cm przeznaczonych do budowy ścian zewnętrznych nośnych z dociepleniem. Murowanie pustaków na „pióro – wpust” dzięki czemu nie ma konieczności stosowania spoin pionowych,
- Pustaki ceramiczne mrozo odporne F1 oraz o reakcji na ogień A1,
- Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem grubości 20cm, 18cm przeznaczonym do ocieplania elewacji metodą lekką – mokłą,
- Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych wełną mineralną EI60 grubości 20cm,

2.5 Ściany wewnętrzne

- Projektuje się ściany wewnętrzne działowe z pustaków ceramicznych (np. Porotherm 11,5 P+W) grub. 11,5cm,
- Projektuje się ściany konstrukcyjne z pustaków ceramicznych grub. 24cm (np. Porotherm 24 P+W),
- W łazienkach dzieci projektuje się przegrody między miskami ustępowymi z prześwitem nad podłogą 0,15 m wykonane z płyt HPL (kolor do uzgodnienia z Inwestorem na etapie realizacji zadania)

2.6 Nadproża

- Dwa nadproża w osi 5 budynku zaprojektowano jako wylewane na mokro z betonu C25/30, zbrojone prętami $\varnothing 12$. Wszystkie pozostałe nadproża prefabrykowane sprężone SBN120/120.

Nadproża opierać na poduszkach betonowych lub z cegły ceramicznej pełnej o gr. min. 12cm i długości 25cm. Wieńce żelbetowe z betonu C20/25 zbrojone prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN. Pręty podłużne wieńców łączyć na zakład: $l=60\text{cm}$. Lokalizacja wieńców według załączonego rysunków konstrukcyjnych. Otulenie zbrojenia przyjęto równe 25mm.

- Na etapie realizacji należy zweryfikować układ nadproży i w razie potrzeby dostosować przewidziane rozwiązanie konstrukcji do zastosowanego systemu rolet zewnętrznych, np. podnieść poziom położenia nadproży i ewentualnie zmonolityzować je z wieńcem lub zastąpić nadproża wieńconadprożami. Projektuje się rolety zewnętrzne podtynkowe sterowanie elektronicznie.
- Nadproża należy ocieplić od zewnątrz.

2.7 Stropodach

- Projektuje się stropodach dwuspadowy o nachyleniu połaci 3° ,
- Jako warstwę konstrukcyjną projektuje się strop z prefabrykowanych sprężonych płyt kanałowych KONBET gr.26,5cm o zróżnicowanej wytrzymałości (wg opisu branży konstrukcyjnej)
- Kierunek nachylenia połaci: prostopadle do ul. Ogrodowej,
- Warstwa wykończeniowa stropodachu: membrana PVC NRO
- Ocieplenie: wełna mineralna

2.8 Podłogi i posadzki

- Projektuje się posadzkę wewnętrzną z płytek ceramicznych oraz wykładziny winylowej niepalnej,
- wykładzina winylowa niepalna, antypoślizgowa o takiej szorstkości, aby chroniła przed poślizgnięciem osób. Ponadto powinna być nienasiąkliwa i odporna na działanie środków dezynfekujących. Kolor do ustalenia z inwestorem.
- Płytki ceramiczne łatwo zmywalne o takiej szorstkości, aby chroniły przed poślizgnięciem osób, nienasiąkliwe i odporne na działanie środków dezynfekujących.
- Szczegółowe przypisanie posadzek do każdego pomieszczenia znajduje się w pkt. 1.3.
- Projektowane właściwości podłogi winylowej: wierzchnia warstwa odporna na zarysowania, zaplamienia i ścieranie, odporny na uderzenia rdzeń winylowy, dodatkowa warstwa stabilizująca z włókna szklanego.
- Wzór posadzki do ustalenia z Inwestorem na etapie budowy.

2.9 Tynki i okładziny wewnętrzne

- Ściany murowane i stropy – tynki gipsowe maszynowe jednowarstwowe o zwiększonej twardości powierzchni (charakteryzują się podwyższoną trwałością i odpornością na ściskanie)
- Łazienki: płytki ceramiczne na zaprawach klejących na wys. 2,0 m
- Pomieszczenia zaplecza kuchennego: płytki ceramiczne na zaprawach klejących na wysokość 2,0m
- Malowanie – farby ceramiczne;
- Płytki ceramiczne ścian powinny być zmywalne, nienasiąkliwe, odporne na działanie wilgoci oraz materiałów toksycznych i odporne na działanie środków dezynfekujących,

- Projektuje się sufity podwieszane z płyt g-k 1,25cm na stelażu metalowym. Wysokość pomieszczeń 3,0 m.

2.10 Tynki i okładziny zewnętrzne

- Tynk silikonowy
- Projektuje się wykończenie elewacji płytkami klinkierowymi wg rys. elewacji
- Kolorystyka płytki klinkierowej ukazana na wizualizacji (kolorystyka do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji)
- Cokoły – wys. cokołu 53 cm, cokół cofnięty 3 cm
- Kolorystyka budynku przedstawiona na rysunkach elewacji oraz wizualizacji
- Projektuje się obróbki blacharskie attyk z blachy powlekanej w kolorze antracytu. Wykonywane obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczyły elewację przed zaciekami wody opadowej,
- Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem NRO grubości 18 i 20cm przeznaczonym do ocieplania elewacji metodą lekką – mokrą ((należy wykonać kołkowanie do muru wg instrukcji producenta),
- Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych wełną mineralną EI60 grubości 20cm (należy wykonać kołkowanie do muru wg instrukcji producenta),

2.11 Stolarka okienna i drzwiowa

- Stolarka wewnętrzna – PCV. Zestawienie stolarki znajduje się na rys. A – 6.
 - kolor skrzydła drzwiowego – do uzgodnienia z Inwestorem podczas wykonywania inwestycji). Projektuje się kontrastowe kolory ościeżnic drzwi oraz ich powierzchni w stosunku do ściany, w której się znajdują,
 - drzwi płytowe wypełnione płytą wiórowo-otworową obłożone płytą HDF, oklejoną laminatem CPL 0,2
 - ościeżnica – tego samego koloru i materiału co skrzydło,
 - klamka na szyldzie dzielonym
- Parapety wewnętrzne
 - Konglomerat marmurowy (95% naturalnego marmuru, 5% spoiwa)
 - Narożniki zaokrąglone
 - Trwałe, gładka powierzchnia
 - Nienasiąkliwe
 - Polerowane
 - Odporne na wilgoć i promieniowanie UV
 - Grubość min. 2,0 cm
 - Kolor – biały (do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji)
- Stolarka zewnętrzna – okna
 - wykonane z PCV (współczynnik przenikania ciepła $U_{max}=0,90 [W/(m^2K)]$),
 - kolor zewnętrzny antracyt, kolor wewnętrzny biały
 - projektuje się szybę bezpieczną na zewnątrz i wewnątrz (wg rys. A – 6)
- parapety zewnętrzne
 - Konglomerat marmurowy (95% naturalnego marmuru, 5% spoiwa)

- Narożniki zaokrąglone
- Trwałe, gładka powierzchnia
- Nienasiąkliwe
- Polerowane
- Odporne na działanie czynników atmosferycznych
- Mrozo odporne
- Odporne na wilgoć i promieniowanie UV
- Grubość min. 2,0 cm
- Przeznaczone do stosowania na zewnątrz
- powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczyły elewację przed zaciekami wody opadowej.
- Kolor RAL 7016
- drzwi zewnętrzne
 - wykonane z PCV (współczynnik przenikania ciepła $U_{\max}=1,3 [W/(m^2K)]$),
 - kolor – RAL 7016
 - ościeżnica tego samego koloru co skrzydło,
 - drzwi zewnętrzne D1, D2 projektowane z szybą bezpieczną.

Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej znajduje się na rys. A – 6.

- Okno dachowe
 - Projektuje się kopułę z poliwęglanu
 - Charakteryzuje się wysoką odpornością na uderzenia oraz ochroną przeciwpożarową
 - Wersja przezroczysta
 - Wersja nieotwieralna
 - Rama o wysokiej izolacyjności oraz energooszczędną szybą ze szkła klejonego bezpiecznego od wewnątrz
 - Dobrze tłumi hałas od wewnątrz (np. deszcz, grad)
 - Wypukły kształt zapewnia naturalny spływ wody
 - Montaż według instrukcji producenta

2.12 Rynny i rury spustowe

- projektuje się montaż ogrzewanych wpustów dachowych oraz wpustów awaryjnych attykowych
- przejście przez attykę powinno być wykonane z jednoczęściowych wpustów produkcji fabrycznej z systemowym elementem przedłużającym,
- nad wpustami należy zamocować nadstawki rewizyjne (kosz żwirowy),
- rury spustowe kwadratowe w kolorze antracytu,
- rozproszanie wody deszczowej na teren własny posesji
- element grzejny jest zabudowany wewnątrz wpustu i odporny na warunki atmosferyczne,
- przed osadzeniem wpusty dachowe należy zabezpieczyć niepalnym paskiem izolacyjnym, jako poszyciem z wełny mineralnej (zgodnie z zaleceniami producenta),
- montaż ogrzewanych wpustów dachowych należy wykonać wg instrukcji wybranego producenta,
- Zaprojektowano 4 przelewy awaryjne montowane min. 35mm nad wpustem głównym. Wydajność przelewu awaryjnego należy dostosować do powierzchni dachu oraz dzieląc ilość

obliczeniowego opadu przez wydajność jednostkową wpustu (projektuje się wpusty attykowe przy założeniu wysokości lustra wody 35mm oraz maksymalnego spiętrzenia wody 65mm).

- Zaleca się wykonanie przelewu awaryjnego grawitacyjnego o przekroju kwadratowym,
- Projektuje się rozwiązanie systemowe wpustów dachowych wraz z rurami spustowymi.
- Przekroje wpustów dachowych skośnych oraz awaryjnych należy dostosować do powierzchni dachu i ilości wód opadowych wg Instrukcji Producenta wybranego systemu.

2.13 Ogrodzenie

- Projektuje się zamknięcie wydzielonego terenu zielonego w wschodniej części działki za pomocą ogrodzenia o wysokości 1,5m,
- Ogrodzenie metalowe, ocynkowane i pomalowane.
- Rozstaw słupków ogrodzeniowych wynosi 2,5m.
- Projektuje się 2 furtki o szerokości 1,2m – (według rysunku zagospodarowania terenu).
- Długość ogrodzenia – 182 m.
- Fundamenty słupków ogrodzeniowych należy wykonać według instrukcji producenta. W projekcie przyjęto fundamenty o wym. 0,3x0,3x1,0m.

2.14 Schody zewnętrzne

- Projektuje się stopnie zewnętrzne wykonane z kostki brukowej (kostka brukowa o wys. 8cm)

2.15 Wejście na dach

- Projektuje się wykonanie pionowej drabiny zamocowanej w zewnętrznej ścianie budynku (od strony zachodniej budynku). Dolna krawędź drabiny powinna znajdować się na wysokości ok 1 m od ziemi, nie pozwoli to dzieciom wspiąć się na dach.
- Szerokość drabiny powinna wynosić co najmniej 0,5 m, a odstępy między szczeblami nie mogą być większe niż 0,3 m. Poczynając od wysokości 3 m nad poziomem podłogi, drabiny powinny być zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające przed upadkiem, takie jak obręcze ochronne, rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 0,8 m, z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 0,3 m.
- Odległość drabiny od ściany nie może być mniejsza niż 0,15 m, a odległość obręczy ochronnej od drabiny, w miejscu najbardziej od niej oddalonym, nie może być mniejsza niż 0,7 m i większa niż 0,8 m.
- Drabinę należy mocować do rdzeni żelbetowych na żywicę

2.16 Zadaszenie nad wejściem

- Projektuje się daszek szklany o wymiarze 380 x 150 cm
- Wykonany ze szkła bezpiecznego
- Okucia wykonane ze stali nierdzewnej
- Daszek należy mocować do słupków żelbetowych attyki na żywicę (jeżeli zawiesie nie trafi w rdzeń mocować do muru za pomocą śrub na przestrzał z zastosowaniem szerokich podkładek)

2.17 Wejście do budynku

Projektuje się stopień zewnętrzny wykonany z kostki brukowej. Wysokość stopnia 15 cm.

Podjazd dla osób niepełnosprawnych projektuje się o nawierzchni utwardzonej z kostki brukowej.

Pochylnie przeznaczone dla osób niepełnosprawnych powinny mieć szerokość płaszczyzny ruchu 1,2 m, krawężniki o wysokości co najmniej 0,07 m i obustronne poręcze o minimalnej wysokości balustrady (mierzonej do wierzchu poręczy) 1,1m z maksymalnym prześwitem 0,12 m pomiędzy elementami wypełnienia balustrady. Odstęp pomiędzy poręczami powinien wynosić w granicach od 1 do 1,1m.

3. WYPOSAŻENIE BUDYNKU

- **Wentylacja**

W budynku zastosowano system wentylacji mechanicznej według opisu branży sanitarnej.

- **Ogrzewanie**

Podłączenie do sieci ciepłowniczej wg opisu branży sanitarnej.

- **Instalacja wodno-kanalizacyjna**

Sieć kanalizacyjna i wodociągowa projektowana wg opisu branży sanitarnej.

- **Instalacja elektryczna**

Instalacja elektryczna według opisu branży elektrycznej.

4. Geotechniczne warunki posadowienia i założenia projektowe

Przyjęto:

- obciążenie wiatrem wg PN –EN 1991-1-4:2008 – I strefa

- obciążenie śniegiem wg PN – EN 1991-1-3:2005 – II strefa

- posadowienie fundamentów wg PN – 81. B – 03020 – strefa przemarzania $h_z=1,00$ m

5. Dane techniczne obiektu charakteryzujące jego wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

- usuwanie odpadów stałych odbywać się będzie poprzez wywożenie przez zakład oczyszczania miasta,
- dla projektowanego programu użytkowego nie występuje związana z eksploatacją budynku emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego, jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.
- charakter obiektu, jego program użytkowy i sposób posadowienia nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.
- w sąsiedztwie projektowanego obiektu znajdują się budynki o podobnym przeznaczeniu jak budynek projektowany. Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania projektowanej inwestycji na obiekty budowlane.

UWAGA!

Wszystkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP, pod nadzorem osoby do tego uprawnionej oraz przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Opracował:

mgr inż. arch. Marek Wolny

Autor:

mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska
upr. nr 210/97/OP

Sprawdzający:

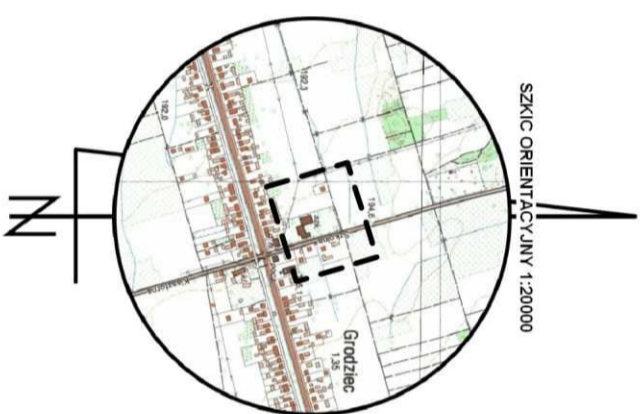
mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz
upr. nr 39/98/OP

Mapa Jednostkowa do celów projektowych
 województwo **opolskie**
 jednostka ewidencyjna **160908_5, Ozimek**
 obręb ewidencyjny **0051, Grodziec**
 położenie **ul. Tartaczna k.m. 1 dz. 235, 983**
PUWG 2000/18 P.O. Kronsztań 86 skala 1:500
Id. zgł. GK. 6640.1.2376.2021 Aktualizacja 05.07.2021.
 Granice działki przedmiotowej określone z dokładnością umożliwiającą projektowanie budynków w odległości większej niż 4.0m od granicy
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Janusz Halicki
 nr upraw. zaw. 14051
 ul. Szarych Szeregów 19/202
 45-203 Opole
 tel. 502 81747
 e-nr. astlgeo@wp.eu

Oznaczenia według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Grodziec – uchwała Rady Miejskiej w Ozimku nr XXXIV/2/6/17 z dnia 14.03.2017r.:
 23MN, 35MN – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
 3UM, 6UM – tereny zabudowy usługowej i zabudowy mieszkaniowej
 1UO – tereny zabudowy usługowej
 1KDZ1/2 – tereny dróg publicznych dojazdowych
 8KDD1/2 – tereny dróg publicznych dojazdowych
 --- Linie rozdzielające tereny o różnym przeznaczeniu
 --- Granica strefy ochrony konserwatorskiej historycznego układu ruralistycznego
 --- Napowietrzna sieć elektroenergetyczna średniego napięcia ze strefą ochronną
 6 Obiekty zabytkowe

Poswiadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pokrytywny zewyrikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	Starosta Opolski P.1609.2021.2733
Identyfikator ewidencyjny Opole: 0051 klasyfikacja adresowa klasyfikacja adresowa	Starosta Opolski GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Janusz Halicki 45-285 Opole, Szarych Szeregów 19/202 NIP: 7340358032
Wykonawca prac geodezyjnych	GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Janusz Halicki 45-285 Opole, Szarych Szeregów 19/202 NIP: 7340358032
Wzrostleżca prac geodezyjnych	Protokół Weryfikacji z dnia 13.07.2021
Wzrostleżca prac geodezyjnych	GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Janusz Halicki nr upraw. zaw. 14051



OZNACZENIA ELEKTRYCZNE:

- ZĄCZE KABLOWE TYPU ZC1-1P
- PROJEKTOWANY KABEL NZXV-14x25
- ZĄCZE 2P BUDYNKU PRZESZKOLA
- OPRAWA LED-12,37W NA SUPRPU 1*0,8-1,0m, 550lm, IP54
- OPRAWA PARIKOWA LED-75-40W NA SUPRPU 1*2,5-3,0m, IP54
- PROJEKTOWANY KABEL OŚWIETLENIOWY NZXV-15x6 DO OPRAW NR 12
- PROJEKTOWANY KABEL OŚWIETLENIOWY NZXV-15x6 DO OPRAW NR 13

OZNACZENIA SANITARNE:

- PROJEKTOWANE PRZYCZĄSKI WODY
- PROJEKTOWANE PRZYCZĄSKI KANALIZACJI SANITARNEJ
- PROJEKTOWANE PRZYCZĄSKA C.O.

LEGENDA:

- GRANICA DZIAŁEK BUDOWLANICH OBRĘTCH
- OPERACJAMI
- PROJEKTOWANY BUDYNEK PRZESZKOLA
- JEDNOKONDYGNACYJNY
- ISTNIEJĄCE BUDYNKI SZKOŁY
- ISTNIEJĄCY BUDYNEK SCENY
- ISTNIEJĄCE BOISKO O NAWIERZCHNI BETONOWEJ
- PROJEKTOWANE DOJŚCIA (NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ)
- SCHODY
- POWIERZCHNIA BIOLOGICZNE CZYNIA
- NAWIERZCHNIA Z ŻWIIRU
- WĘSKIE GŁÓWNE DO BUDYNKU
- WĘSKIE DODATKOWE DO BUDYNKU
- KLUBY NA ŚMIECI
- PROJEKTOWANE OGRÓDZENIE TERENU
- PROJEKTOWANA FURTKA OGRÓDZENIOWA
- ISTNIEJĄCY HYDROBANT ZEMNIZYNY
- DRZEWA DO USUNIĘCIA (WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA)
- DOJŚCIA (WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA)
- MIEJSCA POSTOJOWE (WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA)
- WYOSTRZENIE LINII PASA PROGOWEGO (WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA)
- Dostosowanie ul. Ogrodowej do parametrów dróg podtorowej na podstawie odrębnego opracowania

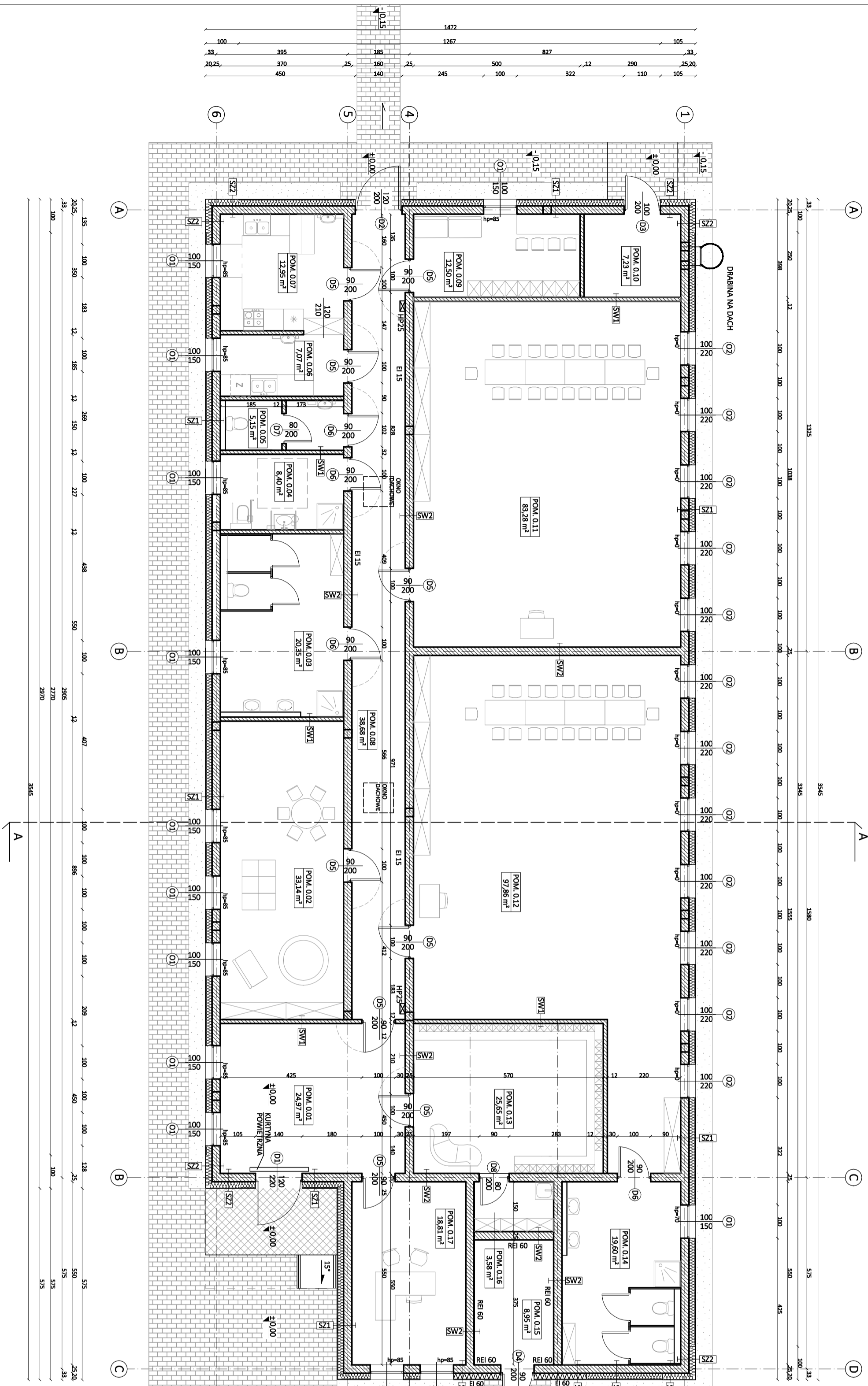
LEGENDA URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH PLACU ZABAW:

1A	NZYMGA
A	HUŚTAWKA PODWOJNA
B	PRZEPLOTNIA
C	ZIĘDZALNIA
D	KARUZELA
E	BULAW

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

1A	NZYMGA
G	LAWKA Z OPARCIEM (Zest)
F	KOZY NA ŚMIECI + TABLICA INFORMACYJNA
	STREFA BEZPIECZYSTWA URZĄDZEŃ

RAM PROJEKT		RAMONNA ZYGMUNTOWA	
ZAGOSPODAROWANIE TERENU			
Autor architektury:	mgr inż. arch. Ewa Bernold-Majewska	Podpis:	
Sprawdzający architekturę:	mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz	Podpis:	
Sporządził:	mgr inż. arch. Marek Wołyn	Podpis:	
Opis:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną	Skrajnie:	ARCHITEKTURA
Adres:	45-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235, 983, 990, k.m. 1	Data:	VIII 2021
Investor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżona 4b, 45-040 Ozimek	Skala:	1:500
		Numer rysunku:	A-0



ZESTAWIENIE POMIĘCZEŃ PRZEGLĘDOWYCH

PN.	Nazwa pomieszczenia	Okładzina	pow. użytkowa
0.01	WIATRODAP	wykładzina winylowa	24,97 m ²
0.02	SALA INTERAKCYJNA SENS	wykładzina winylowa	33,14 m ²
0.03	ŁAZIENKA /SALA TERAPII	płytki ceramiczne	20,35 m ²
0.04	WC DLA NIEMIEŃ	płytki ceramiczne	8,40 m ²
0.05	WC	płytki ceramiczne	5,35 m ²
0.06	ZMIYWAJALNIA	płytki ceramiczne	6,85 m ²
0.07	KOZIOŁEK	płytki ceramiczne	12,95 m ²
0.08	KOMUNIKACJA	wykładzina winylowa	38,69 m ²
0.09	POM. SOCIALNE	wykładzina winylowa	12,50 m ²
0.10	POM. TECHNICZNE*	płytki ceramiczne	7,25 m ²
0.11	SALA POBYTU DLA 24 DZIECI	wykładzina winylowa	83,28 m ²
0.12	SALA POBYTU DLA 24 DZIECI	wykładzina winylowa	97,86 m ²
0.13	SZATNIA	wykładzina winylowa	25,65 m ²
0.14	ŁAZIENKA	płytki ceramiczne	19,60 m ²
0.15	POM. DODATKOWE	płytki ceramiczne	8,95 m ²
0.16	POM. PORZĄDKOWE	płytki ceramiczne	3,58 m ²
0.17	POM. DYREKCI	wykładzina winylowa	18,82 m ²
RAZEM:			428,19 m²

* DO POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ NIE WILICZA SIĘ POMIĘCZEŃ TECHNICZNYCH

- SZ1 - ŚCIANA ZEWN. KONSTR. OCIEPLONA
- wykończenie zewn.: płyta klinkerowa
- ocieplenie: styropian N100
- puszka ceramiczna, np. POROTHERM 25 P+W
- wykończenie wewn.: tynk gipsowy /farba ceramiczna
- SZ2 - ŚCIANA ZEWN. KONSTR. OCIEPLONA
- wykończenie zewn.: tynk silikonowy
- ocieplenie: styropian N100
- puszka ceramiczna, np. POROTHERM 25 P+W
- wykończenie wewn.: tynk gipsowy /farba ceramiczna
- SZ3 - ŚCIANA ZEWN. KONSTR. OCIEPLONA
- wykończenie zewn.: tynk silikonowy
- ocieplenie: wełna mineralna EI 60
- puszka ceramiczna, np. POROTHERM 25 P+W
- wykończenie wewn.: tynk gipsowy /farba ceramiczna
- SW1 - ŚCIANA WNIEMNIĘTA DZIAŁOWA
- wykończenie wewn.: tynk gipsowy /farba ceramiczna
- puszka ceramiczna, np. POROTHERM 25 P+W
- wykończenie wewn.: tynk gipsowy /farba ceramiczna
- SW2 - ŚCIANA WNIEMNIĘTA KONSTRUKCYJNA
- wykończenie wewn.: tynk gipsowy /farba ceramiczna
- puszka ceramiczna, np. POROTHERM 25 P+W
- wykończenie wewn.: tynk gipsowy /farba ceramiczna

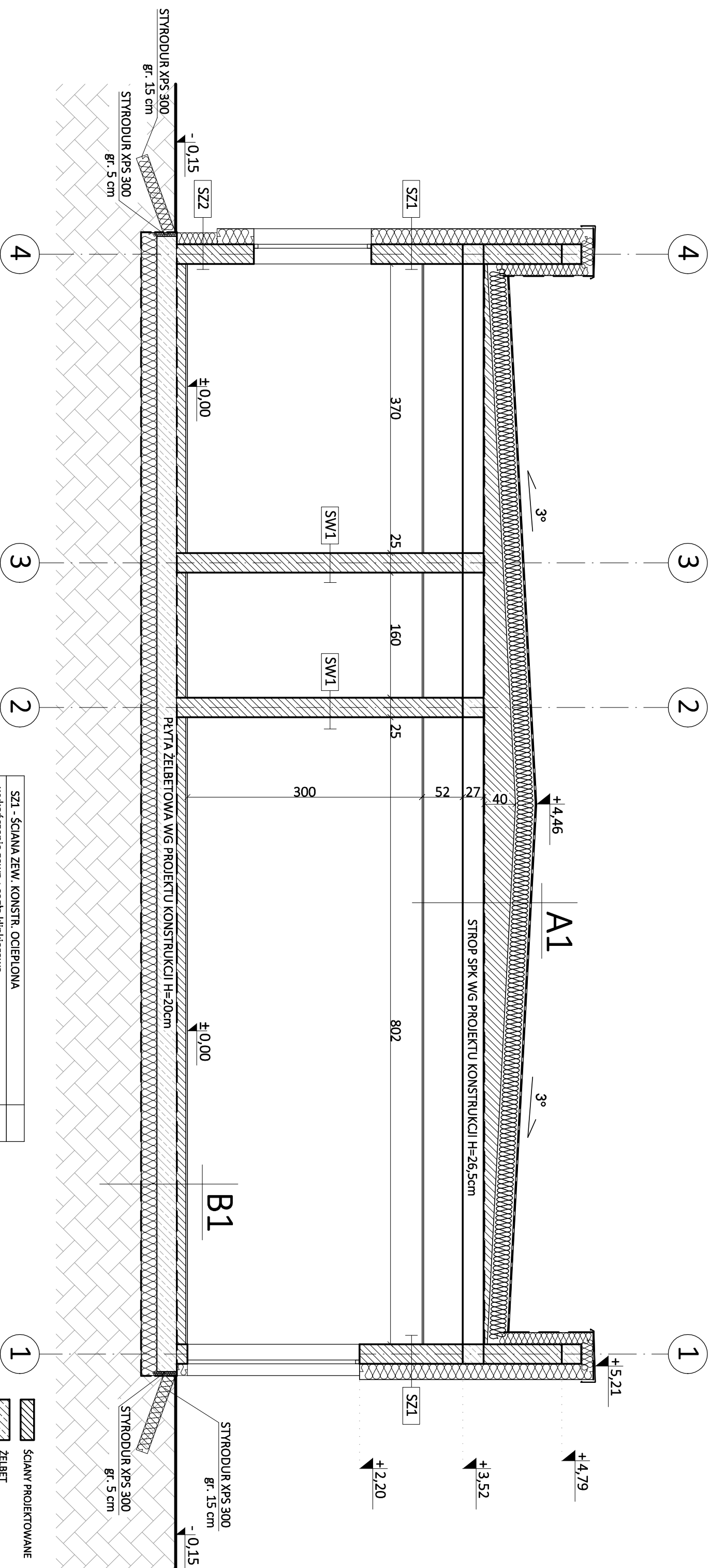
- UWAGI:**
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.
 - Elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami o właściwościach grzybobójczych i ognioochronnych.
 - Prace konserwacyjne należy wykonać przed rozpoczęciem robót.
 - Prace rozbiórkowe należy wykonać zgodnie z projektem i z uwzględnieniem stanu faktycznego.
 - Wszystkie nazwy handlowe podane są na rysunkach i w opisie należy przekazać, jako przykład orientacyjny standard lub podobny, o podobnych właściwościach i parametrach.
 - Wszystkie materiały i wykończenia należy podać w opisie, że posiadają one certyfikaty i aprobaty techniczne od wskazanych w projekcie.

- LEGENDA:**
- ŚCIANY PROJEKTOWANE
 - ZELBET
 - OCIEPLENIE - STYROPIAN
 - OCIEPLENIE - WEŁNA MIN. EI60
 - STOPIEŃ ZEWNĘTRZNY (KOSTKA BRUKOWA)
 - KOSTKA BRUKOWA
 - HYDRANT PROZ. HP25

RAM PROJEKT **B I U R O P R O J E K T O W E**
R A M O N A Z Y G M U N T - O L E J N I K

RZUT PARTERU

Autor architektury:	mgr inż. arch. Ewa Bernhold-Majewska	Podpis:
Sprawdzający architektura:	mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz	Podpis:
Sporządził:	mgr inż. arch. Marek Wołyn	Podpis:
Opis:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną	Seriowo: ARCHITEKTURA
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data: Slala: VII 2020 1:1:00
Investor:	Gmina Orlinek, ul. ks. J. Dzierżona 4/b, 46-040 Orlinek	Numer rysunku: A-1



A1 STROPODACH

- 2x Membrana PVC NRO
- Płyta OSB 2,2cm
- Membrana PVC NRO
- Papa wentylacyjna
- Włókno szklane
- Wełna mineralna gr. 25cm
- Styrobeton NRO
- Folia parochronna
- Strop SPK 26,5 cm
- Pustka powietrzna 50cm
- Wykończenie z płyt sufitowych kasetonowych (reakcja na ogień A1)

B1 PODŁOGA NA GRUNCIE

- Płytki ceramiczne
 - Wylewka cem. 12,0 cm
 - Hydroizolacja pozioma typu ciężkiego
 - Płyta żelbetowa 20,0 cm
 - Styrodur XPS300, gr. 20,0 cm
 - Izolacja przeciwwodna ciężka (np. papa termozgrzewalna)
 - Podsyпка zwirowa gr. 20 cm
 - Podsyпка z piasku drobnego/średniego
- Budynek należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną pionową i poziomą typu ciężkiego.

SZ1 - ŚCIANA ZEWN. KONSTR. OCIEPLONA	
wykończenie zewn.: cegła klinkierowa	
ocieplenie: styropian EPS S NRO	20,0
pustak ceramiczny, np. POROTHERM 25 P+W	25,0
wykończenie wewn.: tynk gipsowy /farba ceramiczna	

SZ2 - ŚCIANA ZEWN. KONSTR. OCIEPLONA (COKÓŁ)	
wykończenie zewn.: cegła klinkierowa	
ocieplenie: styrodur XPS 300	15,0
pustak ceramiczny, np. POROTHERM 25 P+W	25,0
wykończenie wewn.: tynk gipsowy /farba ceramiczna	

SW1 - ŚCIANA WEWNĘTRZNA KONSTRUKCYJNA	
wykończenie wewn.: tynk gipsowy /farba ceramiczna	
pustak ceramiczny, np. POROTHERM 25 P+W	25,0
wykończenie wewn.: tynk gipsowy /farba ceramiczna	

	ŚCIANY PROJEKTOWANE
	ŻELBET
	OCIEPLENIE - STYROPIAN

RAM PROJEKT
B I U R O P R O J E K T O W E
R A M O N A Z Y G M U N T . O L E J N I K

PRZEKRÓJ A-A

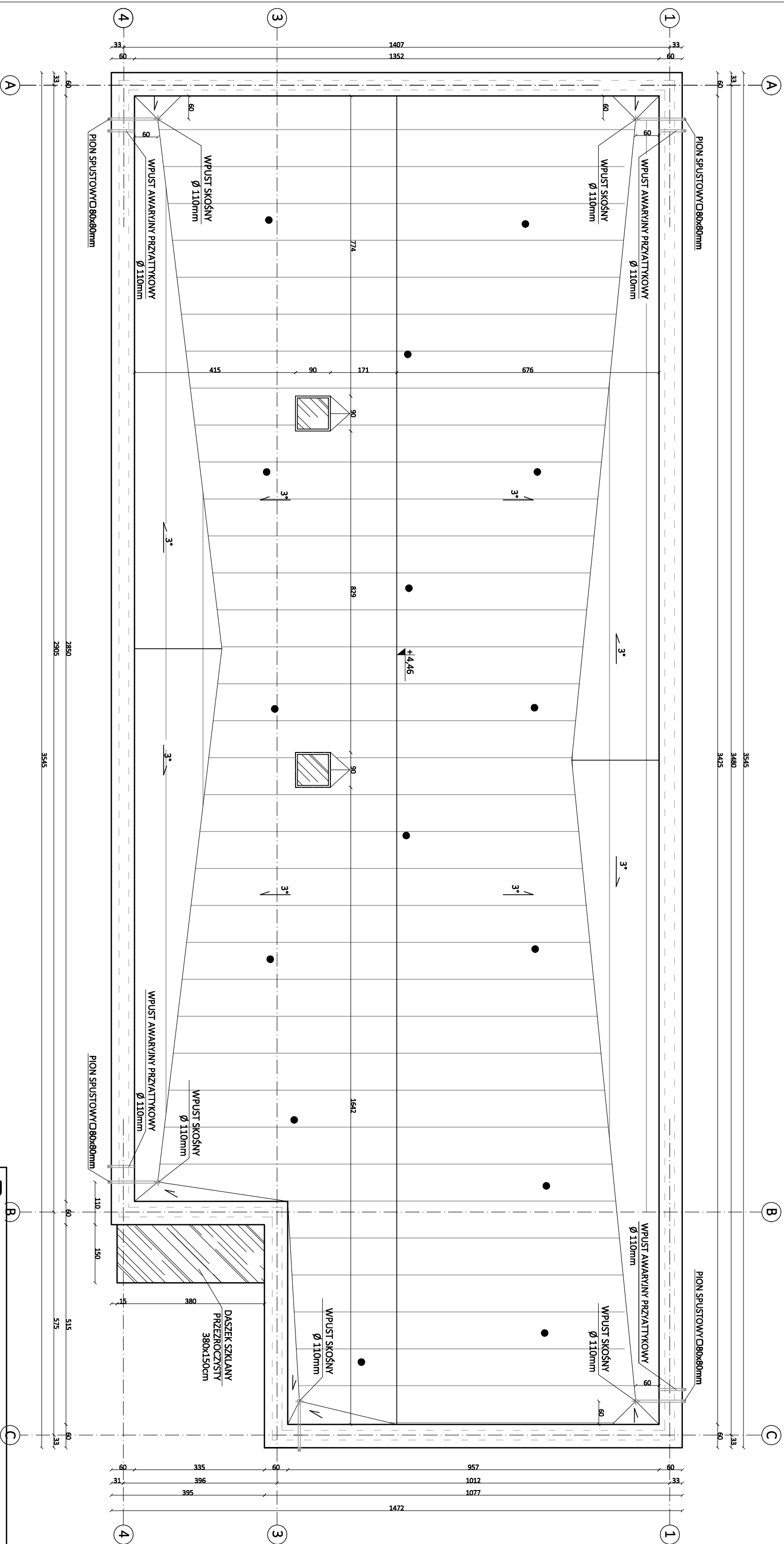
Autor architektury:	mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska upr. nr 210/92/OP	Podpis:	
Sprawdzający architektura:	mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz upr. nr 39/98/OP	Podpis:	
Sporządził:	mgr inż. arch. Marek Wołny	Podpis:	

Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium:	ARCHITEKTURA
---------	--	----------	--------------

Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235.983.990	Data:	vii 2021	Skala:	1:50
--------	---	-------	----------	--------	------

Investor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Numer rysunku:	A-2
-----------	--	----------------	-----

Projektuje się strefę o szerokości ok. 1 m wokół budynku izolowaną cieplnie styrodurem XPS 15cm



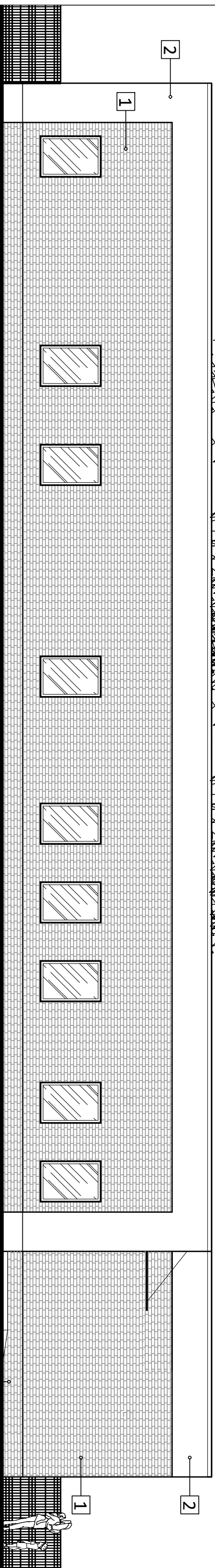
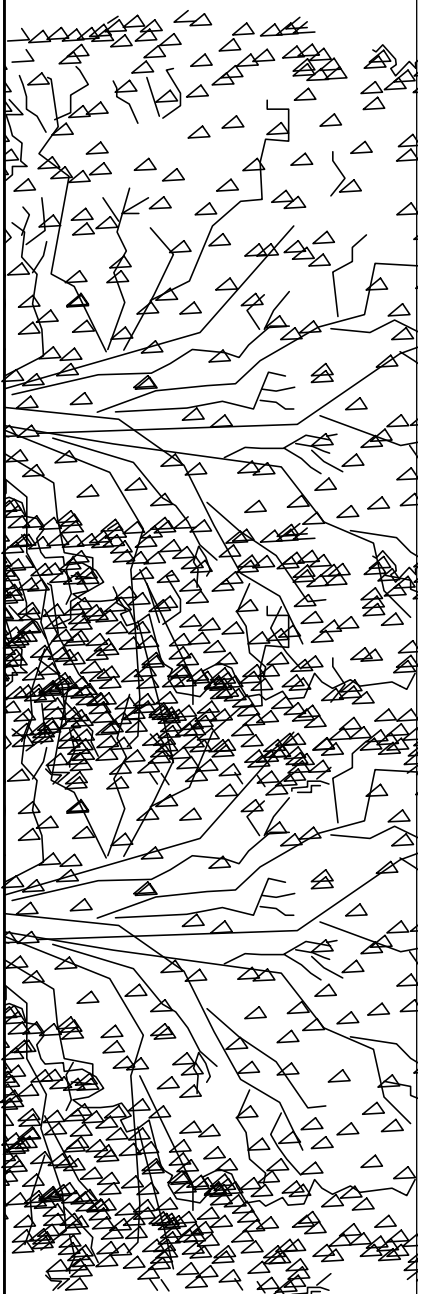
UWAGI:

1. System odwodnienia dachu dostosować do przyjętych rozwiązań systemowych (wg instrukcji montażowej producenta)
2. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze antracytu.
3. W miejscach newralgicznych zastosować dodatkową warstwę folii izolacyjnej.
4. Nad wpustami należy zamocować nadstawki rewizyjne.
5. Przejście przez atykę powinno być wykonane z jednoczęściowych wpustów produkcji fabrycznej z systemowym elementem przedłużającym.
6. Projektuje się kominiki wentylacyjne $\phi 110\text{mm}$ przeznaczone do stosowania z membraną PVC.
7. Kominików nie należy montować w odległości mniejszej niż 1,0m od kominów, murków ogniolowych, świetlików dużych deflektorów i innych elementów nadbudowy dachu.
8. Obszar zaprojektowanego kominika wynosi do 40m² (promień działania wynosi 3,5m).
9. Sposób montażu kominika wentylacyjnego do membrany zgodnie z instrukcją producenta.
10. Projektuje się pionowy spustowy system z wpustami dachowymi (kolor RAL7016)
10. Projektuje się okna dachowe o wym. 90x90 cm

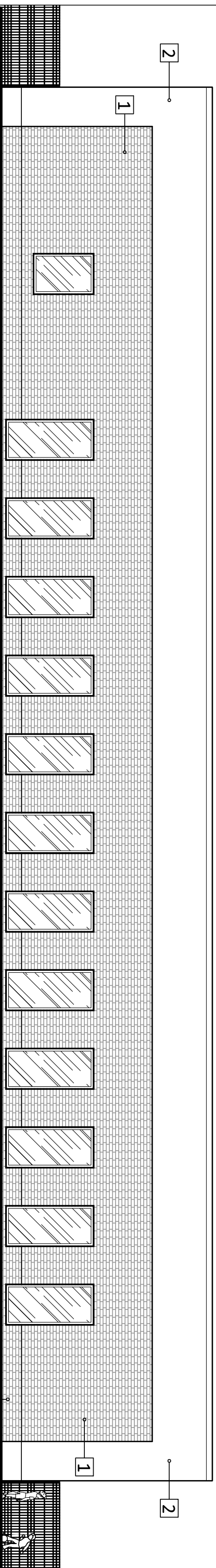
MEMBRANA PVC

PROJEKTOWANY KOMINEK WENTYLACYJNY DO MEMBRAN PVC ($\phi 110\text{mm}$)

<p>RAM PROJEKT</p> <p>B I U R O P R O J E K T O W E R A M O N A Z Y G M U N T - O L E J N I K</p>		<p>RZUT DACHU</p>	
Autor architektury:	mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska upr. nr 210/92/OP	Podpis:	
Sprawdzający architekturę:	mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz upr. nr 39/98/OP	Podpis:	
Sporządził:	mgr inż. arch. Marek Wołny	Podpis:	
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną	Stadium:	ARCHITEKTURA
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983,990	Data:	VII 2021
Investor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Skala:	1:100
		Numer rysunku:	A-3



ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA ZACHODNIA

WYKOŃCZENIE ELEWACJI

1 płytki klinkerowa

2 tynk elewacyjny silikonowy - kolor RAL 9010

rury spustowe, obróbki dachy - kolor RAL 7016

przelewy awaryjne - kolor RAL 7016

stołarka okienna i drzwiowa - kolor RAL 7016

poroizolacja zewnętrzna - kolor RAL 7016

Wokół otworów okiennych i drzwiowych projektuje się listwy ozdobne z Veroilithu (kolor Ral 7016) wg wizualizacji budynku

RAM B I U R O P R O J E K T O W E
RAM PROJEKT R A M O N A Z Y G M U N T - O L E J N I K

ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA

Autor architektury: mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska
upr. nr 210/92/OP

Sprawdzający architekturę: mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz
upr. nr 39/98/OP

Sporządził: mgr inż. arch. Marek Wołyni

Obiekt: Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.

Adres: 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983,990

Investor: Gmina Ozimek
ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek

Podpis:

Podpis:

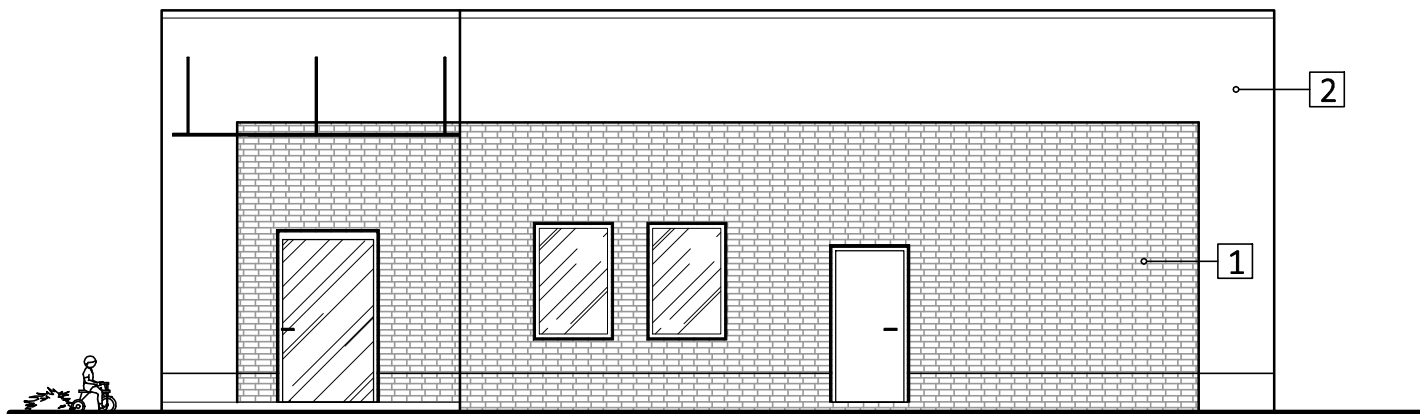
Podpis:

Stadium: ARCHITEKTURA

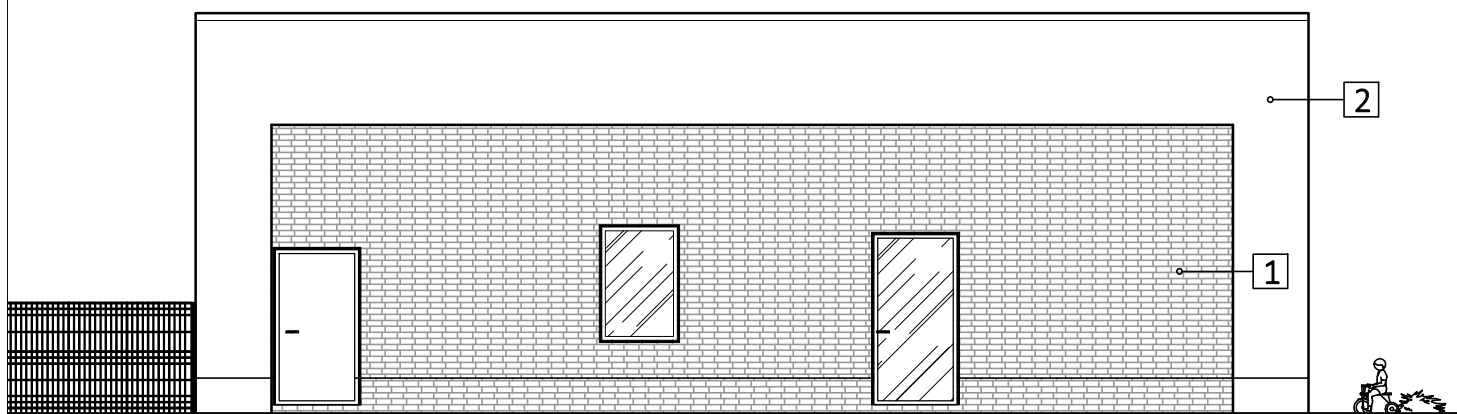
Data: VII 2021 Skala: 1:100

Numer rysunku: A-4

ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA POŁUDNIOWA



WYKOŃCZENIE ELEWACJI

- 1** płytki klinkierowa
- 2** tynk elewacyjny silikonowy - kolor RAL 9010


rury spustowe, obróbki atyk - kolor RAL 7016

przelewy awaryjne - kolor RAL 7016

stolarka okienna i drzwiowa - kolor RAL 7016

parapety zewnętrzne - kolor RAL 7016

Wokół otworów okiennych i drzwiowych projektuje się listwy ozdobne z Verolithu (kolor Ral 7016) wg wizualizacji budynku

		BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA			
Autor architektury:	mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska upr. nr 210/92/OP	Podpis:	
Sprawdzający architekturę:	mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz upr. nr 39/98/OP	Podpis:	
Sporządził:	mgr inż. arch. Marek Wolny	Podpis:	
Objekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: ARCHITEKTURA	
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983,990	Data: VII 2021	Skala: 1:100
Inwestor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Numer rysunku: A-5	

DRZWI WEWNĘTRZNE		WYMIARY W ŚWIETLE MURU	SCHEMAT	WYMAGANIA
SYMBOL	LIŚĆ L P			
D5	6 3			<ul style="list-style-type: none"> Drzwi płytowe wypełnione płytą włóknowo-otworową obłożone płytą HDF, oklejoną laminatem CPL 0,2 Ościeżnica regulowana tego samego koloru co skrzydło, Klamka na szyldzie dzielonym, System wyposażony w zamek na klucz tradycyjny, kąt otwarcia 180 stopni
D6	2 2			<ul style="list-style-type: none"> Drzwi płytowe wypełnione płytą włóknowo-otworową obłożone płytą HDF, oklejoną laminatem CPL 0,2 Ościeżnica regulowana tego samego koloru co skrzydło, Klamka na szyldzie dzielonym, System wyposażony w zamek do łazienki z blokadą WC, Drzwi do wc pełne z kratką wentylacyjną (otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022m² dla dopływu powietrza) szyla bezpieczna przeźroczysta
D7	1 -			<ul style="list-style-type: none"> Drzwi płytowe wypełnione płytą włóknowo-otworową obłożone płytą HDF, oklejoną laminatem CPL 0,2 Ościeżnica regulowana tego samego koloru co skrzydło, Klamka na szyldzie dzielonym, System wyposażony w zamek do łazienki z blokadą WC, Drzwi do wc pełne z kratką wentylacyjną (otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022m² dla dopływu powietrza)
D8	- 1			<ul style="list-style-type: none"> Drzwi płytowe wypełnione płytą włóknowo-otworową obłożone płytą HDF, oklejoną laminatem CPL 0,2 Ościeżnica regulowana tego samego koloru co skrzydło, Klamka na szyldzie dzielonym, System wyposażony w zamek na klucz tradycyjny,

STOLARKA OKIENNA		WYMIARY W ŚWIETLE MURU	SCHEMAT	WYMAGANIA
SYMBOL	LIŚĆ			
O1	12			<ul style="list-style-type: none"> Kolor ramy i ościeżnicy: antracyt Materiał: PCV, szyla bezpieczna (od wewnątrz i zewnątrz) współczynnik przenikania ciepła U_{max}=0,90[W/(m²K)] uchylno - rozwierne projektuje się rolety zewnętrzne podrynkowe sterowane elektrycznie (kolor RAL 7016)
O2	13			<ul style="list-style-type: none"> Kolor ramy i ościeżnicy: antracyt Materiał: PCV Współczynnik przenikania ciepła U_{max}=0,90[W/(m²K)] uchylno - rozwierne projektuje się rolety zewnętrzne podrynkowe sterowane elektrycznie (kolor RAL 7016)

DRZWI ZEWNĘTRZNE		WYMIARY W ŚWIETLE MURU	SCHEMAT	WYMAGANIA
SYMBOL	LIŚĆ L P			
D1	1 -			<ul style="list-style-type: none"> Kolor ramy i ościeżnicy: antracyt Materiał: PCV System wyposażony w 2 zamki (zaleca się stosować zamki oznaczone literą C oznaczającą klasą odporności na włamanie), współczynnik przenikania ciepła U_{max}=0,90[W/(m²K)] szklenie bezpieczne (od wewnętrznej i zewnętrznej strony) drzwi z systemem zdalnego otwierania (wg projektu branży elektrycznej) dopuszcza się podział drzwi na skrzydło czynne (szer. 90cm) i skrzydło bierne otwieralne (30cm)
D2	1 -			<ul style="list-style-type: none"> Kolor ramy i ościeżnicy: antracyt Materiał: PCV System wyposażony w 2 zamki (zaleca się stosować zamki oznaczone literą C oznaczającą klasą odporności na włamanie), współczynnik przenikania ciepła U_{max}=0,90[W/(m²K)] szklenie bezpieczne (od wewnętrznej i zewnętrznej strony) dopuszcza się podział drzwi na skrzydło czynne (szer. 90cm) i skrzydło bierne otwieralne (30cm)
D3	- 1			<ul style="list-style-type: none"> Kolor ramy: antracyt materiał: PCV Ościeżnica: tego samego koloru co skrzydło, Klamka na szyldzie dzielonym, System wyposażony w zamek na klucz tradycyjny, współczynnik przenikania ciepła U_{max}=1,3[W/(m²K)],
D4	1 -			<ul style="list-style-type: none"> Kolor ramy: antracyt drzwi przeciwpożarowe EI60 Ościeżnica: tego samego koloru co skrzydło, Klamka na szyldzie dzielonym, System wyposażony w zamek na klucz tradycyjny, współczynnik przenikania ciepła U_{max}=1,3[W/(m²K)],

- UWAGI**
- WSZYSTKIE WYMIARY OTWORÓW NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.
 - DRZWI WEJŚCIOWE DO OGÓLNOODOSTĘPNYCH POMIESZCZEŃ UŻYTKOWYCH POWINNY MIEĆ W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY CONAMINIEI SZEROKOŚĆ 0,9 M I WYSOKOŚĆ 2 M.
 - SZEROKOŚĆ DRZWI STANOWIĄCYCH WYJŚCIE EWAKUACYJNE Z BUDYNKU POWINNA BYĆ NIE MNIESZA NIŻ WYMAGANA SZEROKOŚĆ BIEGU KLATKI SCHODOWEJ, T.J. 1,20M, W DRZWIACH DWUSKRZYDLOWYCH SZEROKOŚĆ SKRZYDŁA GŁÓWNEGO NIE MOŻE BYĆ MNIESZA NIŻ 0,90 M.

		B I U R O P R O J E K T O W E R A M O N A Z Y G M U N T - O L E J N I K	
STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA			
Autor architektury:	mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska upr. nr 210/92/OP	Podpis:	
Sprawdzający architekturę:	mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz upr. nr 39/98/OP	Podpis:	
Sporządził:	mgr inż. arch. Marek Wołny	Podpis:	
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium:	ARCHITEKTURA
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983,990	Data:	VII 2021
Investor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Skala:	1:100
		Numer rysunku:	A-6

WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Nazwa obiektu : **Budowa budynku przedszkola wraz z niezbędną infrastrukturą towa.**

Inwestor : Gmina Ozimek, 46 – 040 Ozimek, ul. Ks. Dzierżona 4 b

Lokalizacja : 46-040 Grodziec, dz. nr 235, 983, 990, k.m. 1
Jednostka ewidencyjna: 160908_5 Ozimek,
obręb ewidencyjny: 0051 Grodziec

1. INFORMACJE O POWIERZCHNI, WYSOKOŚCI I LICZBIE KONDYGNACJI

- a) Liczba kondygnacji nadziemnych: 1
- b) Powierzchnia zabudowy: 499,21 m²
- c) Powierzchnia użytkowa: 428,19 m²
- d) Powierzchnia wewnętrzna: 454,86 m²
- e) Kubatura budynku ok. 2 213 m³
- f) Wysokość budynku mierzona przy najniższym wejściu do budynku do szczytu dachu wynosi ok. 5,36 m.

Obiekt jest budynkiem niskim.

2. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, W TYM PARAMETRY POŻAROWE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO, ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB CHARAKTERYSTYKĘ POŻARÓW PRZYJĘTYCH DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Za materiały niebezpieczne pożarowo – uznaje się zgodnie z przepisami następujące materiały niebezpieczne:

- a) gazy palne,
- b) ciecze palne o temperaturze zapłonu poniżej 328,15 K (55°C),
- c) materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne,
- d) materiały zapalające się samorzutnie na powietrzu,
- e) materiały wybuchowe i pirotechniczne,
- f) materiały ulegające samorzutnemu rozkładowi lub polimeryzacji,

- g) materiały mające skłonności do samozapalenia,
- h) materiały inne niż w/w jeśli sposób ich składowania, przetwarzania lub innego wykorzystania może spowodować powstanie pożaru;

W budynku nie występują substancje palne pożarowo niebezpieczne.

3. INFORMACJE O KATEGORII ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANEJ LICZBIE OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIĘSZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIĘSZCZEN

zaprojektowano wg wymagań dla kategorii zagrożenia ludzi ZLII.

Ilość osób przebywających w żłobku przewiduje się w ilości:

- 2 sale po 24 dzieci – łącznie 48 dzieci,
- 7 osoby personelu żłobka,

W budynku zaliczonym do kategorii zagrożenia ludzi ZL II nie przewiduje się pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 30 osób wymagających dwóch wyjść ewakuacyjnych z drzwiami otwieranymi na zewnątrz pomieszczeń.

W budynku kategorii zagrożenia ludzi ZL II występują pomieszczenia przeznaczone dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się (dla dzieci) – 2 sale pobytu i sala sensoryczna z drzwiami otwieranymi na zewnątrz pomieszczeń. Pozostałe pomieszczenia to szatnia, pomieszczenia sanitarne, pomieszczenie techniczne, pomieszczenia gabinetu dyrekcji, pomieszczenia dodatkowe.

4. INFORMACJE O PRZEWIDYWANEJ GĘSTOŚCI OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

W budynku nie występują pomieszczenia przemysłowo - magazynowe PM, dla których określa się gęstość obciążenia ogniowego. Pomieszczenia gospodarcze, porządkowe, pomocnicze (w tym magazynowe) powiązane są funkcjonalnie z obiektem. Gęstość obciążenia ogniowego w tych pomieszczeniach wynosi do 500 MJ/m².

5. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIĘSZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH.

W budynku oraz w przestrzeniach zewnętrznych nie będą występować strefy zagrożenia wybuchem określone w PN-EN 1127-1:2011 - „*Atmosfery wybuchowe. Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem. Pojęcia podstawowe i metodologia*”.

6. INFORMACJE O KLASIE ODPORNOŚCI POŻAROWEJ ORAZ KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPNIU ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Dla budynku niskiego o jednej kondygnacji nadziemnej, zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II wymagana jest klasa „D” odporności pożarowej zgodnie z § 212 ust. 3 „warunków technicznych”.

Dla tej klasy odporności pożarowej budynku elementy budowlane powinny posiadać odporność ogniową:

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁵⁾					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop ¹⁾	Ściana zewnętrzna ¹⁾ ²⁾	Ściana wewnętrzna ¹⁾	Przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)

odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) – nie stawia się wymagań

1) jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku

2) klasa ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem

3) wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem §218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni. Nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

Elementy projektowanego budynku spełniają wymagania określone w tabeli.

W budynku wszystkie jego elementy budowlane powinny gwarantować zachowanie wymagań dotyczących odporności ogniowej określonych w tabeli.

Wszystkie elementy drewniane budynku powinny być zabezpieczone dla spełnienia warunku nie rozprzestrzeniania ognia (NRO).

Budynek zaprojektowano spełniając w/w wymagania.

Poniższe wymagania muszą być spełnione:

Reakcja na ogień	Rozprzestrzenianie ognia	Odporność ogniowa
Wyroby/materiały budowlane	Elementy powierzchniowe, pokrycia, instalacje, ściany osłonowe	Elementy budynku (ściana, strop, słup, belka, wentylacja, drzwi)
A1 A2-s1, d0; A2-s2, d0; A2-s3, d0	NRO	Zgodnie z powyższą tabelą

Ściany wydzielające pomieszczenie hydroforu w klasie odporności ogniowej REI 60, w ścianie zewnętrznej zapewniono pionowe pasy szerokości 2 m w klasie odporności ogniowej EI 60 (w pasie drzwi wejściowe do tego pomieszczenia w klasie odporności ogniowej EI 60 jak dla pasa).

Ściany zewnętrzne – nośne budynku ceramiczne grubości 25 cm, ściany wewnętrzne ceramiczne grubości 11,5 cm, stropodach żelbetowy.

7. INFORMACJE O PODZIALE NA STREFY POŻAROWE ORAZ STREFY DYMOWE;

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku niskiego (N), jednokondygnacyjnego zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II **nie jest przekroczona** (do 8 000,00 m²).

Budynek jest obiektem wolnostojącym i została zaprojektowany w **2 strefach pożarowych**: Strefa pożarowa przedszkola (ZL II) oraz strefa pożarowa pomieszczenia hydroforu (PM < 500 MJ/m²) do zasilania instalacji wodociągowej przeciwpożarowej.

Powierzchnia wewnętrzna budynku: 428,19 m²

8. INFORMACJA O USYTUOWANIU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Odległość budynków ZL od innych budynków ustala się w zależności od rodzaju sąsiadujących budynków i występującej w nich gęstości obciążenia ogniowego.

Odległość ściany zewnętrznej budynku od granicy sąsiedniej niezabudowanej działki budowlanej powinna wynosić co najmniej połowę odległości określonej w § 271 „warunków technicznych”.

Odległość od obiektów sąsiadujących wynosi powyżej 8 m i nie powoduje zacienienia dla sąsiedniej zabudowy, nie oddziałuje, więc na działki sąsiednie. Najbliżej położony budynek zlokalizowany jest w odległości ok. 12,00 m. Odległość od granicy działki nie mniejsza niż 4,0 m zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Lokalizacja budynku spełnia wymagania ochrony przeciwpożarowej.

Strona północna – droga publiczna (ul. Ogrodowa) – odległości od drogi publicznej się nie ustala;

Strona południowa – teren działki Inwestora, odległość od najbliższej położonego budynku na tej samej działce budowlanej wynosi ok. 12,00 m;

Strona wschodnia – teren działki inwestora – plac zabaw – boisko szkolne;

Strona zachodnia – ok. 4,50 m od granicy działki sąsiedniej (pas drogowy – odległości się nie ustala).

W odległości do 60 m od budynku nie są zlokalizowane stacje gazu płynnego ze zbiornikami naziemnymi.

9. INFORMACJE O WARUNKACH I STRATEGII EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB

Wymagania ogólne warunków ewakuacji oraz ich spełnienie w budynku przedstawia się następująco:

1. Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinna być możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku.
2. Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne muszą być zamykane drzwiami.
3. Łączną szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z budynku oraz z pomieszczeń, należy zapewnić przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy powinna wynosić 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m.
4. Drzwi wejściowe do ogólnodostępnych pomieszczeń użytkowych powinny mieć w świetle ościeżnicy co najmniej szerokość 0,9 m i wysokość 2 m.
5. Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku powinna być nie mniejsza niż wymagana szerokość biegu klatki schodowej, tj. 1,20 m. W drzwiach dwuskrzydłowych szerokość skrzydła głównego nie może być mniejsza niż 0,90 m.
6. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się powinny otwierać się na zewnątrz.
7. Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi, w przeciwnym razie stosować należy przymykatce.
8. Drzwi, stanowiące zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności powinny być zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru.

a. Przejścia ewakuacyjne

1. W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście ewakuacyjne, o długości nieprzekraczającej - w strefach pożarowych ZL - 40 m.
2. Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób - nie mniej niż 0,8 m.

Zaprojektowano przejścia przez nie więcej niż trzy pomieszczenia.

b. Dojścia ewakuacyjne

W z każdego pomieszczenia zapewniono dwa dojścia ewakuacyjne, dla dojścia najkrótszego długość nie przekracza 40 m, dla najdłuższego może być o 100 % dłuższa.

c. Wymagania dla elementów wykończenia wewnątrz

1. W strefach pożarowych ZL II stosowanie do wykończenia wewnątrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.
2. W pomieszczeniach stref pożarowych ZL II stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione
3. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.
4. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Na drogach komunikacji, na korytarzach i w pomieszczeniach należy zastosować wykończenie posadzek posiadające klasę reakcji na ogień zgodnie z wymaganiami „WT” oraz zgodną z klasyfikacją PN-EN 13501-01.

10. INFORMACJE O SPOSOBIE ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTRYCZNEJ, TELETECHNICZNEJ I PIORUNOCHRONNEJ;

Projekt budynku przewiduje następujące instalacje użytkowe:

1. Wentylacji mechanicznej.
2. Instalacji centralnego ogrzewania - źródło ciepła – kocioł olejowy w odrębnym budynku kotłowni na tej samej działce inwestora.
3. Instalacji odgromowej.
4. Instalacji wodno- kanalizacyjnej

Zabezpieczenie przejść przewodów instalacji – wg opisu w p. 7.

Projektowana budowa instalacji użytkowych spełnia podstawowe wymagania dla w/w instalacji wg ustaleń projektów branżowych.

10.1 Wentylacja i klimatyzacja

W budynku nie projektowano maszynowni wentylacyjnej oraz jej wydzielenia ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Przewody wentylacyjne wykonano z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych stosować tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

10.2 Instalacja ogrzewcza

Budynek ogrzewany jest przez instalację c.o. zasilaną z kotłowni olejowej znajdującej się w sąsiednim budynku kotłowni.

10.3 Instalacja elektroenergetyczna

W budynku przewiduje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu spełniający obowiązujące wymagania.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru powinien spełniać obowiązujące wymagania oraz należy go odpowiednio oznakować.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, poza urządzeniami, których działanie podczas pożaru jest obowiązkowe.

Przewody i kable stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego.

Budynek będzie posiadał na dachu instalację fotowoltaiczną.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu będzie zlokalizowany wraz z aparatem rozłączającym na ścianie zewnętrznej budynku.

W budynku, w strefie pożarowej przedszkola w obrębie dróg ewakuacyjnych wszystkie zastosowane przewody i kable elektryczne muszą posiadać klasę reakcji na ogień B2_{ca} – s1b, d1, a1.

Poza drogami ewakuacyjnymi wszystkie zastosowane przewody i kable elektryczne muszą posiadać klasę reakcji na ogień D_{ca} – s2, d1, a2.

Przez ściany oraz strop oddzielenia przeciwpożarowego należy zapewnić przepusty instalacyjne dla każdej średnicy przejścia w klasie odporności ogniowej EI 60.

11. INFORMACJE O DOBORZE URZĄDZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH SCENARIUSZY POŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZĄDZEŃ;

Obiekt wymaga następujących urządzeń przeciwpożarowych:

- a) instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami 25 mm (na podstawie odrębnego projektu branżowego uzgodnionego z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych);

- b) instalacji oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego (na podstawie odrębnego projektu branżowego uzgodnionego z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych);
- c) przeciwpożarowego wyłącznika prądu (na podstawie odrębnego projektu branżowego uzgodnionego z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych),
- d) hydrantu zewnętrznego DN 80 (uzgodnienie na mapie zagospodarowania terenu).

1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami wewnętrznymi 25 mm wymagana jest w strefie pożarowej o powierzchni przekraczającej 200 m² zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, na każdej kondygnacji budynku niskiego.

Zgodnie z w/w zasadami w strefie pożarowej ZL II budynku zaprojektowano instalację wodociągową przeciwpożarową z zainstalowanymi hydrantami wewnętrznymi 25 mm pokrywającymi swoim zasięgiem wszystkie pomieszczenia. Dobrano w strefie pożarowej dwa hydranty.

1.2 Wymagania dla hydrantów wewnętrznych

Hydranty wewnętrzne zlokalizowano jak na rzucie parteru.

Zasięg w poziomie hydrantów 25 (wynoszący 33 m) winien obejmować całą powierzchnię chronionego budynku.

Zawory odcinające hydrantów 25 umieszczać należy na wysokości 1,35±0,1 m od poziomu podłogi zapewniając dostateczną przestrzeń do jego rozwinięcia. Zapewnić należy dla hydrantu 25 mm wydajność 1,0 dm³/s mierzoną na wylocie prądownicy. Dla pomieszczeń nie posiadających połączenia bezpośrednio z budynkiem (pomieszczenie techniczne) dopuszcza się prowadzenie rozwinięcia węża gaśniczego z wyjściem na zewnątrz budynku.

Ciśnienie na zaworze hydrantowym hydrantu wewnętrznego powinno zapewnić w/w wydajność, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy i nie może być niższe niż 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekraczać 1,2 MPa.

Przewody instalacji wodociągowej przeciwpożarowej powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Średnice nominalne przewodów zasilających hydranty wewnętrzne powinny wynosić co najmniej DN 25 - dla hydrantów 25.

1.3 Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego

Oświetlenie ewakuacyjne wymagane jest na drogach ewakuacyjnych dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się oraz oświetlonych tylko światłem sztucznym.

Zgodnie z w/w zasadami w strefie pożarowej ZL II budynku we wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne.

Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie ewakuacyjne oraz podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie - wymagania te zawarte są w normie PN-EN 1838. Wyposażenie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

Na poziomych drogach ewakuacyjnych zastosować należy znaki wskazujące kierunki ewakuacji.

Natężenie oświetlenia awaryjnego w pobliżu urządzeń przeciwpożarowych nie mniejsze niż 5 luksów.

12. INFORMACJE O WYPOSAŻENIU W GAŚNICE

Budynek powinien być wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy – mogą to być gaśnice proszkowe w ilości wynikającej z założenia, że dwie jednostki masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać, na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku.

Gaśnice powinny być rozmieszczone:

- w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności: przy wejściach do budynków, na klatkach schodowych, na korytarzach, przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
- w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Zarządzający budynkiem powinien zapewnić w/w sposób rozmieszczenia sprzętu.

13. INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO- GAŚNICZYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI INFORMACJE O DROGACH POŻAROWYCH, ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ O SPRZĘCIE SŁUŻĄCYM DO TYCH DZIAŁAŃ.

Drogi pożarowe

Droga pożarowa o utwardzonej nawierzchni, umożliwiająca dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego, **powinna być doprowadzona do budynku niskiego zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL II wg zasad określonych w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.**

Droga pożarowa powinna być doprowadzona co najmniej z jednej, dłuższej strony budynku, a w przypadku gdy krótszy bok budynku ma więcej niż 60 m - z jego jednej stron. Szerokość drogi pożarowej powinna wynosić co najmniej 4 m oraz zapewniać możliwość przejazdu bez zawracania. Dopuszczalny nacisk na oś drogi pożarowej powinien wynosić co najmniej 100 kN.

Droga pożarowa powinna być usytuowana w odległości od 5 do 15 m od obiektu. Pomiędzy drogą pożarową a budynkiem nie powinny występować stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości przekraczającej 3 m i drzewa.

Brama wjazdowa na drodze pożarowej z drogi publicznej nie może mieć szerokości mniejszej niż 3,6 m.

Wymagania te nie obowiązują gdy w budynku o nie więcej niż 3 kondygnacji nadziemnej oraz o wysokości poniżej 12,0 m połączenie z drogą pożarową, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, mają te wyjścia ewakuacyjne z budynku, poprzez które jest możliwy dostęp, bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi, do każdej strefy pożarowej.

Zapewniono połączenie wyjścia ewakuacyjnego z budynku z drogą pożarową (drogą publiczną) , utwardzonym dojściem o szerokości 1,5 m i długości nie większej niż 30 m.

Droga pożarowa (ul. Ogrodowa) zostanie na podstawie odrębnego opracowania projektowego dostosowana do parametrów drogi pożarowej dla budynku.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynków użyteczności publicznej o kubaturze brutto poniżej 5000 m³ i o powierzchni wewnętrznej poniżej 1000 m² winna wynosić 10 dm³/s z jednego hydrantu o średnicy 80 mm.

Wymagania dla sieci wodociągowej przeciwpożarowej

Sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna być zasilana w wodę z pompowni przeciwpożarowej, zbiornika wieżowego, studni lub innych urządzeń, zapewniających wymaganą wydajność i ciśnienie na najbardziej niekorzystnie położonych hydrantach zewnętrznych, przez co najmniej 2 godziny.

Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe powinny być rozmieszczone w odległości:

- od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy - do 15 m;
- od chronionego obiektu budowlanego – pierwszy do 75 m; drugi do 150 m,
- od ściany budynku - co najmniej 5 m.

Stan projektowany

Dla budynku woda do zewnętrznego gaszenia pożaru z hydrantu na sieci wodociągowej gminnej przeciwpożarowej.

14. INFORMACJE DODATKOWE.

Dla budynku zgodnie z § 6 ust. 1 z dnia 07 czerwca 2010 r. „w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów” (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719) wymaga się opracowania instrukcji bezpieczeństwa pożarowego. Zgodnie z przepisami w miejscach widocznych zostaną oznakowane w budynku wyjścia ewakuacyjne, miejsca rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego, hydrantów wewnętrznych oraz zostaną opracowane graficzne plany ewakuacji – zgodnie PN-EN ISO 7010 z grudnia 2012 r. „Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa”. Rozmieszczone zostaną w budynku instrukcje postępowania na wypadek powstania pożaru z wykazem telefonów alarmowych. Należy w terenie zewnętrznym oznakować przebieg drogi pożarowej oraz oznakować na nich znakami poziomymi i pionowymi informację o zakazie postoju.

Opracował:

mgr inż. arch. Marek Wolny

Autor:

mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska
upr. nr 210/97/OP

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz
upr. nr 39/98/OP

OPIS TECHNOLOGII PRZEDSZKOLA

<i>Nazwa obiektu :</i>	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną
<i>Inwestor :</i>	Gmina Ozimek ul. Ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek
<i>Lokalizacja :</i>	46-040 Grodziec, dz. nr 235, 983, 990, k.m. 1 Jednostka ewidencyjna: 160908_5 Ozimek, obręb ewidencyjny: 0051 Grodziec

1. Podstawa opracowania

- [1] zlecenie inwestora,
- [2] inwentaryzacja działki
- [3] dokumentacja fotograficzna,
- [4] decyzja o warunkach zabudowy
- [5] Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. nr 171 poz. 1225)
- [6] OBWIESZCZENIE MARSZAŁKA SEJMU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 6 czerwca 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz.U. 2019 poz. 1252)
- [7] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 1332)
- [8] OBWIESZCZENIE MARSZAŁKA SEJMU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 21 maja 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz. U. 2019 poz. 1186)
- [9] Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065)
- [10] Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2017 r. w sprawie rodzajów innych form wychowania przedszkolnego, warunków tworzenia i organizowania tych form oraz sposobu ich działania,
- [12] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010.109.719).

2. Charakterystyka i dane budynku

Opracowanie polega na budowie budynku przedszkola na terenie Publicznej Szkoły w Grodźcu.

Projektuje się placówkę przedszkola spełniającą wymagania obowiązujących norm i przepisów dotyczących prowadzenia tego typu placówek.

Planuje się stworzenie placówki dla 48 dzieci, które będą w nim przebywać powyżej 5 godzin dziennie. Spełnione są wymagania dotyczące powierzchni (min. 16m² dla pięciorga dzieci i 2,5m² powierzchni na każde kolejne w dziecko sali pobytu dzieci).

2.1. Dane techniczne obiektu.

Projektuje się budynek parterowy z dachem dwuspadowym (nachylenie 3°). Ściany budynku w konstrukcji murowanej z pustaka ceramicznego. Wysokość pomieszczeń – min. 3,0 m

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Okładzina	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Powierzchnia podłogi [m ²]
0.01	Wiatrołap	Wykładzina winylowa	24,97	24,97
0.02	Sala integracji sensorycznej/sala terapii	Wykładzina winylowa	33,14	33,14
0.03	Łazienka	Płytki ceramiczne	20,35	20,35
0.04	Wc dla niepełnosprawnych dzieci	Płytki ceramiczne	8,40	8,40
0.05	Wc	Płytki ceramiczne	5,35	5,35
0.06	Zmywalnia	Płytki ceramiczne	6,85	6,85
0.07	Rozdzielnia	Płytki ceramiczne	12,95	12,95
0.08	Komunikacja	Wykładzina winylowa	38,69	38,69
0.09	Pomieszczenie socjalne	Wykładzina winylowa	12,50	12,50
0.10	Pomieszczenie techniczne*	Płytki ceramiczne	-	7,25
0.11	Sala pobytu dla 24 dzieci	Wykładzina winylowa	83,28	83,28
0.12	Sala pobytu dla 24 dzieci	Wykładzina winylowa	97,86	97,86
0.13	Szatnia	Wykładzina winylowa	25,65	25,65
0.14	Łazienka	Płytki ceramiczne	19,60	19,60
0.15	Pomieszczenie dodatkowe	Płytki ceramiczne	8,95	8,95
0.16	Pomieszczenie porządkowe	Płytki ceramiczne	3,58	3,58
0.17	Pomieszczenie dyrekcji		18,82	18,82
RAZEM:			420,94	428,19

3. Program użytkowy

Projektuje się podzielenie budynku na dwie części – strefę wejściową (centralną), gdzie mieści się szatnia oraz dwie sale pobytu dzieci z łazienkami oraz strefę socjalną z zapleczem żywieniowym.

Projektowane przedszkole znajduje się na terenie Publicznej Szkoły w Grodźcu. Wejście główne znajduje się w pom. 0.01 od strony północnej budynku.

Pomieszczenie 0.01 pełni funkcję przedsionka, z którego można dostać się do sal pobytu, pomieszczenia dyrekcji oraz zaplecza żywieniowego. W szatni (pom. 0.13) znajdować się będą ławki, wieszaki oraz półki, w których dzieci będą mogły zostawić odzież wierzchnią, buty oraz odzież zapasową.

Z wiatrołapu (pom. 0.01) można dostać się do sal pobytu (pom. 0.11, 0.12), gdzie dzieci w wyznaczonym miejscu będą spożywały posiłki i spędzały czas na zabawie. W salach pobytu znajdują się regały, meblówki oraz skrzynie na zabawki. Zajęcia sensoryczne z dziećmi będą odbywać się w sali 0.02. Mają one za zadanie poprawę funkcjonowania ośrodkowego układu nerwowego, który jest odpowiedzialny za odbiór i przetwarzanie bodźców zmysłowych. Sala pobytu 0.12 ma bezpośredni dostęp do łazienki dostosowanej do potrzeb dzieci. Umywalki oraz miski ustępowe są zamocowane na wysokości umożliwiającej do korzystania z nich dzieci. Nauczyciele posiadają dostęp do wc w pomieszczeniu 0.05.

Nocniki (w razie takiej potrzeby) planuje się myć w misce natrysku – naprzemiennie. Po ich wymyciu miska brodzikowa będzie umyta i zdezynfekowana.

Posiłki dla dzieci będą dostarczane w formie kateringowej oraz rozdzielane na porcje w rozdzielni posiłków (pom. 0.14).

Rozdzielnia posiłków (pom. 0.07) oraz zmywalnia (pom. 0.06) połączone są za pomocą szafy przelotowej na czyste naczynia. Planuje się dostarczanie gotowych posiłków za pomocą wózka kelnerskiego.

Obok rozdzielni projektuje się łazienkę przeznaczoną dla dzieci niepełnosprawnych (pom. 0.04).

Przedmiotową inwestycję projektuje się dostosowując się do wytycznych projektowania bez barier:

- Nie projektuje się schodów wewnętrznych i zewnętrznych.
- W budynku nie projektuje się powierzchni błyskliwych ze względu na olśnienia osób z dysfunkcjami wzroku. Projektuje się kontrastującą kolorystykę ścian i podłóg.
- W sali pobytu dla dzieci projektuje się wykładziny podłogowe, które są na stałe przymocowane do podłoża. Brzegi wykładzin muszą być przyklejone dokładnie do podłoża, aby się nie wywijały. Długość włókien wykładzin nie powinny przekraczać 15mm.
- Projektuje się kontrastowe kolory ościeżnic drzwi oraz ich powierzchni w stosunku do ściany, w której się znajdują.
- Projektuje się oświetlenie sztuczne pomieszczeń, które oświetla równomiernie ich całą powierzchnię. natężenie światła sztucznego połączonych ze sobą pomieszczeń nie wykazuje różnic. Wykluczone jest stosowanie nieosłoniętych źródeł światła.
- Wszystkie pomieszczenia są wentylowane.
- Obiekt jest przystosowany do korzystania przez dzieci niepełnosprawne. Nie zapewnia się rodzicom dostępu do toalety. W przypadku, gdy rodzic jest niepełnosprawny, porusza się na wózku inwalidzkim zaprojektowano domofon, za pomocą którego przywoła opiekuna, który zarówno odbierze jak i przyprowadzi dziecko do drzwi wejściowych.
- Nie dopuszcza się zatrudnienia opiekuna poruszającego się na wózku inwalidzkim.

4. Technologia kuchni

4.1 Program usług

Posiłki dla dzieci będą rozdzielane na porcje w rozdzielni (pom. 0.07). Za pomocą wózka gastronomicznego będą przewożone do sal pobytu. Spożywanie posiłków będzie w wyznaczonych miejscach. Brudne naczynia będą zawożone wózkiem gastronomicznym do zmywalni (pom. 0.06). Czyste naczynia składowane będą w zamykanej szafie w pom. 0.07. Wszystkie potrawy i napoje będą podawane w naczyniach wielorazowych

4.2 Opis procesu przygotowania posiłków

- **Zmywalnia naczyń**

Brudne naczynia z sali będą przywożone za pomocą wózka gastronomicznego i zmywane w zmywalni (pom. 0.06). Po usunięciu resztek i spłukaniu wodą będą wyparzone (minimalna temperatura wyparzenia wynosi 85°C)

Zmywalnia połączona jest z rozdzielnią poprzez szafę przelotową obustronnie zamykaną na naczynia.

- **Wydawanie posiłków**

Gotowe posiłki będą przewożone za pomocą wózka kelnerskiego na sale pobytu i spożywane w wydzielonym miejscu.

- **Usuwanie odpadków**

Odpady technologiczne i stałe gromadzone będą w pojemnikach do segregacji odpadów zlokalizowanych na terenie działki, a następnie wywożone przez odpowiednie służby.

5. Utrzymanie czystości w budynku

Zaplecze żywieniowe sprzątane będzie na bieżąco w razie potrzeby, a czynności z tym związane obejmować będą mycia blatów roboczych, półek regałów oraz części ścian pokrytych glazurą. Do środków myjących należy stosować detergenty o właściwościach czyszcząco-myjących i dezynfekujących.

Sprzęt porządkowy używany do utrzymania czystości całego budynku przechowywany będzie w pom. 0.16 podzielony ze względu na rodzaj pomieszczeń:

- uchwyt na sprzęt do utrzymywania czystości sal pobytu dzieci,
- uchwyt na sprzęt do utrzymywania czystości zaplecza żywieniowego,
- uchwyt na sprzęt do utrzymywania czystości części sanitarnej (łazienek, wc)

Środki czystości będą ustawione na regale/ półce.

Przy wszystkich umywalkach należy przewidzieć mydło płynne w pojemnikach oraz ręczniki jednorazowego użytku. Należy również przewidzieć pojemniki na zużyte ręczniki.

6. Organizacja pracy i zatrudnienie

Personel zatrudniony w zapleczu żywieniowym powinien posiadać aktualne badania lekarskie wraz z książeczką zdrowia uprawniającą do kontaktu z żywnością. Dla potrzeb personelu przewidziano pokój socjalny (pom. 0.09) i węzeł sanitarny (pom. 0.05).

6.1. Dane technologiczne

- **Przeznaczenie i forma działalności.**

Projektuje się placówkę przedszkola spełniającego wymagania obowiązujących norm i przepisów dotyczących prowadzenia tego typu placówek.

Planuje się stworzenie placówki dla 48 dzieci, które będą w nim przebywać powyżej 5 godzin dziennie. Spełnione są wymagania dotyczące powierzchni (min. 16m² dla pięciorga dzieci i 2,5m² powierzchni na każde kolejne w dziecko sali pobytu dzieci). Projekt zakłada wykonanie inwestycji jako placówka oświatowa dla dzieci w wieku od trzech do sześciu lat.

- **Zatrudnienie.**

Przewiduje się zatrudnienie specjalistycznego personelu w zakresie opieki dla małych dzieci (8 opiekunów). Projekt zakłada wykonanie zaplecza socjalnego w pom.0.09. Zapewniono pracownikom dostęp do W.C. w pom. 0.05.

Ilość nauczycieli w przedszkolu będzie ustalona ostatecznie podczas kontroli sanitarnej wykonywanej przez PSSE w Opolu, zgodnie z obowiązującym w dniu kontroli przepisami dotyczącymi wymagań dla tego typu placówek

7. Szczegółowe wytyczne dla pomieszczeń

Budynek zostanie wyposażony w niezbędne instalacje wewnętrzne tj. wodociągową (woda ciepła i zimna), kanalizacyjną, wentylacyjną, elektryczną oraz centralne ogrzewanie.

7.1. Szatnia (pom. 0.13)

Posadzka	Posadzka winylowa niepalna, antypoślizgowa o takiej szorstkości, aby chroniła przed poślizgnięciem osób. Ponadto powinna być nienasiąkliwa i odporna na działanie środków dezynfekujących. Kolor do ustalenia z inwestorem.
Ściany, sufity	Należy malować farbą ceramiczną w kolorze według zaleceń inwestora. Powinny mieć gładką powierzchnię.
Drzwi	Powinny być szczelne i mieć powierzchnię gładką, dostosowaną do zmywania wodą. Projektuje się kontrastowe kolory ościeżnic drzwi oraz ich powierzchni w stosunku do ściany, w której się znajdują.
Grzejniki	Projektuje się osłonięte grzejniki: naroża zabezpieczone przed uderzeniem, a powietrze grzewcze - przed przypadkowym dotykiem w sezonie grzewczym (ochrona przed poparzeniami). Grzejniki powinny być gładkie oraz łatwe do utrzymania w czystości.
Oświetlenie	200Lx
Wentylacja	Nawiew z układu centrali wentylacyjnej.
Temperatura pomieszczenia	+20°C
Uwagi dodatkowe	Zaprojektowano gniazda wtykowe elektryczne z zabezpieczeniem przed dostępem dzieci i usytuowane na wys. powyżej 1,0m.

7.2. Zaplecze kuchenne (rozdzielnia, zmywalnia)

Posadzka	Płytki ceramiczne. Kolor do ustalenia z inwestorem.
Ściany, sufity	Wszystkie ściany należy wykończyć materiałami zmywalnymi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci oraz materiałami nietoksycznymi i odpornymi na działanie środków dezynfekcyjnych do wysokości min. 2,0 m od poziomu posadzki (płytki ceramiczne). Sufit powinien mieć gładką powierzchnię.
Drzwi	Powinny być szczelne i mieć powierzchnię gładką, dostosowaną do zmywania wodą.
Oświetlenie	300Lx
Temperatura pomieszczenia	+20°C
Wentylacja	Dla pom. zmywalnie zapewniono 10w/h, dla pom. rozdzielni 10 w/h.
Dodatkowe uwagi	Zmywalnie należy wyposażać w zmywarkę z funkcją wyparzania powyżej 85 stopni oraz umywalkę do mycia rąk (z wodą ciepłą i zimną). Przy wszystkich umywalkach powinny znajdować się dozowniki mydła, podajniki ręczników jednorazowych oraz zamknięte kosze wyłożone workiem foliowym na odpadki.

7.3. Sala pobytu (pom. 0.11, 0.12), sala integracji sensorycznej (0.02)

Posadzka	Projektuje się posadzkę zmywalną (podłoga winylowa niepalna) oraz w miejscach zajęć ruchowych posadzkę ciepłą (np. wykładzina dywanowa). Wykładziny podłogowe należy na stałe przymocować do podłoża. Brzegi wykładzin muszą być przyklejone dokładnie do podłoża, aby się nie wywijały. Długość włókien wykładzin nie powinna przekraczać 15mm.
Ściany, sufity	Ściany malować farbą ceramiczną w jasnym kolorze według zaleceń Inwestora. Sufit powinien mieć gładką powierzchnię.
Drzwi	Powinny być szczelne i mieć powierzchnię gładką, dostosowaną do zmywania wodą. Projektuje się kontrastowe kolory ościeżnic drzwi oraz ich powierzchni w stosunku do ściany, w której się znajdują.
Oświetlenie	300Lx
Temperatura pomieszczenia	+20°C
Grzejniki	Projektuje się osłonięte grzejniki: naroża zabezpieczone przed uderzeniem, a powietrze grzewcze - przed przypadkowym dotykiem w sezonie grzewczym (ochrona przed poparzeniami). Grzejniki powinny być gładkie oraz łatwe do utrzymania w czystości.
Wentylacja	w każdej sali pobytu czy wypoczynku wynosi na każde dziecko 15m ³ /h na nauczyciela 20m ³ /h Wymiana powietrza zapewniona z układu centrali wentylacyjnej N1W1.
Dodatkowe uwagi	Pościel oraz leżaki powinny posiadać wyraźne oznakowania w sposób umożliwiający identyfikację dziecka, które z niego korzysta. Muszą być również odpowiednio przechowywane (wentylowana szafa na pościel oraz oddzielna szafa na leżaki) w wyznaczonym miejscu. Zastosowane meble muszą spełniać wymagania ergonomii. Wyposażenie pomieszczeń musi posiadać atesty i certyfikaty. Zabawki muszą spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny oraz oznakowania CE.

	<p>Zaprojektowano gniazda wtykowe elektryczne z zabezpieczeniem przed dostępem dzieci i usytuowane na wys. powyżej 1,0 m. Zapewniono wymagane nasłonecznienie pomieszczeń (czas nasłonecznienia con. 3 godziny w dniach równonocy (21 marca i 21 września) w godz. 8.00 do 16.00).</p>
--	--

7.4. łazienka, wc (pom. 0.03, 0.04, 0.14)

Posadzka	<p>Płytki ceramiczne antypoślizgowe, łatwo zmywalne o takiej szorstkości, aby chroniły przed poślizgnięciem osób. Ponadto powinny być nienasiąkliwe i odporne na działanie środków dezynfekujących. Kolor do ustalenia z inwestorem.</p>
Ściany, sufity	<p>Wszystkie ściany należy wykończyć materiałami zmywalnymi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci oraz materiałami nietoksycznymi i odpornymi na działanie środków dezynfekcyjnych do wysokości min. 2,0 m od poziomu posadzki (płytki ceramiczne). Sufit powinien mieć gładką powierzchnię.</p>
Drzwi	<p>Powinny być szczelne i mieć powierzchnię gładką, dostosowaną do zmywania wodą. Drzwi powinny mieć kratki kompensacyjne dołem. Projektuje się kontrastowe kolory ościeżnic drzwi oraz ich powierzchni w stosunku do ściany, w której się znajdują.</p>
Oświetlenie	200Lx
Temperatura pomieszczenia	+24°C
Grzejniki	<p>Projektuje się osłonięte grzejniki: naroża zabezpieczone przed uderzeniem, a płyta grzejnika przed przypadkowym dotykiem w sezonie grzewczym (ochrona przed poparzeniami). Grzejniki powinny być gładkie oraz łatwe do utrzymania w czystości.</p>
Wentylacja	<p>Układ wentylacji wywiewnej za pomocą wentylatora dachowego . Strumienie wentylacyjne: 80 m³/h dla natrysku, 50 m³/h dla miski ustępowej.</p>
Dodatkowe uwagi	<p>Ze względu na wymogi przepisów prawa budowlanego dotyczące utrzymywania temperatury wody ciepłej doprowadzonej do punktów czerpalnych w zakresie nie mniej 55°C oraz wymogu uzyskiwania temperatury ciepłej wody w baterii umywalki dzieci w zakresie temperatury od 35°C do 40°C projektuje się indywidualne mieszacze wody przy punktach poboru (pod bateriami przy umywalkach) ze stałą regulacją temperatury od od 35°C do 40°C). Przy umywalkach powinny znajdować się dozowniki mydła, podajniki ręczników jednorazowych oraz zamykane kosze wyłożone workiem foliowym na odpadki. Zaprojektowano gniazda wtykowe elektryczne z zabezpieczeniem przed dostępem dzieci i usytuowane na wys. powyżej 1,0m. Wyposażenie łazienki należy dostosować do wzrostu i możliwości dziecka:</p> <ol style="list-style-type: none"> Umywalka – wysokość montażu (wiek dziecka do 3 – 6 lat) 55 – 65 cm Miska wc – wysokość montażu (wiek dziecka 3 – 6 lat) 55 - 65 cm. Długość miski ustępowej powinna pozwolić dziecku na swobodne siadanie na desce (zalecana długość 43 cm). Podajnik na papier toaletowy - wysokość montażu (wiek dziecka do 3 – 6 lat) 45 cm Ręczniki papierowe - wysokość montażu (wiek dziecka do 3 – 6 lat) 80 cm

	<p>Żeby zapewnić dzieciom higieniczne warunki zaleca się zamontowanie podajnika jednorazowych nakładek na sedes. Łazienkę dla niepełnosprawnych dzieci należy wyposażyć w :</p> <p>a) Uchwyty i poręcze b) Baterię dla osób z ograniczoną sprawnością manualną</p> <p>Wydziela się kabiny ustępowe. Łazienki przeznaczone są do wspólnego użytku chłopców i dziewczynek.</p>
--	---

7.5. Pomieszczenie porządkowe (pom. 0.16)

Posadzka	Płytki ceramiczne antypoślizgowe, łatwo zmywalne o takiej szorstkości, aby chroniły przed poślizgnięciem osób. Ponadto powinny być nienasiąkliwe i odporne na działanie środków dezynfekujących. Kolor do ustalenia z inwestorem.
Ściany, sufity	Ściany malować farbą ceramiczną według zaleceń inwestora. Sufit powinien mieć gładką powierzchnię.
Drzwi	Powinny być szczelne i mieć powierzchnię gładką, dostosowaną do zmywania wodą. Drzwi powinny mieć kratki kompensacyjne dołem.
Oświetlenie	200Lx
Wentylacja	Wentylacja wyciągowa
Dodatkowe uwagi	Sprzęt porządkowy używany do utrzymania czystości całego budynku podzielony będzie ze względu na rodzaj pomieszczeń: - uchwyt na sprzęt do utrzymywania czystości sal pobytu dzieci, - uchwyt na sprzęt do utrzymywania czystości zaplecza żywieniowego, - uchwyt na sprzęt do utrzymywania czystości części sanitarnej (łazienek, wc) Środki czystości będą ustawione na regale/ półce. Należy umieścić zlew niski z wyciąganą złączką z wodą ciepłą i zimną.

8. Zagadnienia higieniczno-sanitarne i BHP:

- Pomieszczenia higieniczno-sanitarne oraz znajdujące się w nich urządzenia powinny być utrzymane w sposób zapewniający bezpieczeństwo i higieniczne korzystanie z nich przez pracowników.
- W pom. 0.09 znajduje się szatnia z szafą na odzież czystą i roboczą.
- W miejscu dostępnym i widocznym należy umieścić apteczkę pierwszej pomocy, wyposażoną w podstawowy zestaw środków opatrunkowych.
 - Przedmioty stanowiące wyposażenie, w szczególności meble, powinny mieć gładką, nie wchłaniającą kurzu i wody powierzchnię, odporną na uszkodzenia mechaniczne i działanie środków do dezynfekcji dopuszczonych do obrotu.
 - Posadzki w pomieszczeniach kuchennych wykonać z płytek ceramicznych posiadających stosowne atesty, będącym materiałem trwałym, nienasiąkliwym i odpornym na działanie środków dezynfekujących.
 - Drzwi powinny być szczelne i mieć powierzchnię gładką, dostosowaną do zmywania wodą.

-
- Do wszystkich poborów wody należy doprowadzić ciepłą i zimną wodę oraz umieścić zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku, pojemnik na mydło płynne i pojemnik na zużyte papierowe ręczniki.
 - Wszystkie maszyny i urządzenia zasilane elektrycznością powinny posiadać ochronę przed porażeniem. W pomieszczeniach pracy punkty oświetleniowe (ogólne i miejscowe) powinny być tak rozmieszczone, aby miejsca pracy nie były zaciemnione.
 - Pościel i leżaki muszą być wyraźnie oznakowane w sposób umożliwiający identyfikację dziecka, które z nich korzysta oraz zawsze odpowiednio przechowywane w wyznaczonym miejscu ,
 - Meble muszą być dostosowane do wymagań ergonomii,
 - Wyposażenie winno posiadać deklaracje zgodności, atesty lub certyfikaty.

Należy stosować materiały posiadające wymagane aprobaty techniczne i atesty higieniczne!

9. Uwagi

Przewiduje się odpady technologiczne – odpadki, resztki żywności. Odpady technologiczne i stałe gromadzone będą w pojemnikach do segregacji odpadów zlokalizowanych na terenie działki, a następnie wywożone przez odpowiednie służby. Program użytkowy budynku nie przewiduje emisji hałasu, wibracji, promieniowania oraz pola magnetycznego, nie oddziałuje więc na sąsiednie działki oraz zabudowania. Eksploatacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na jakość powietrza i klimat akustyczny.

Opracował:

mgr inż. arch. Marek Wolny

Autor:

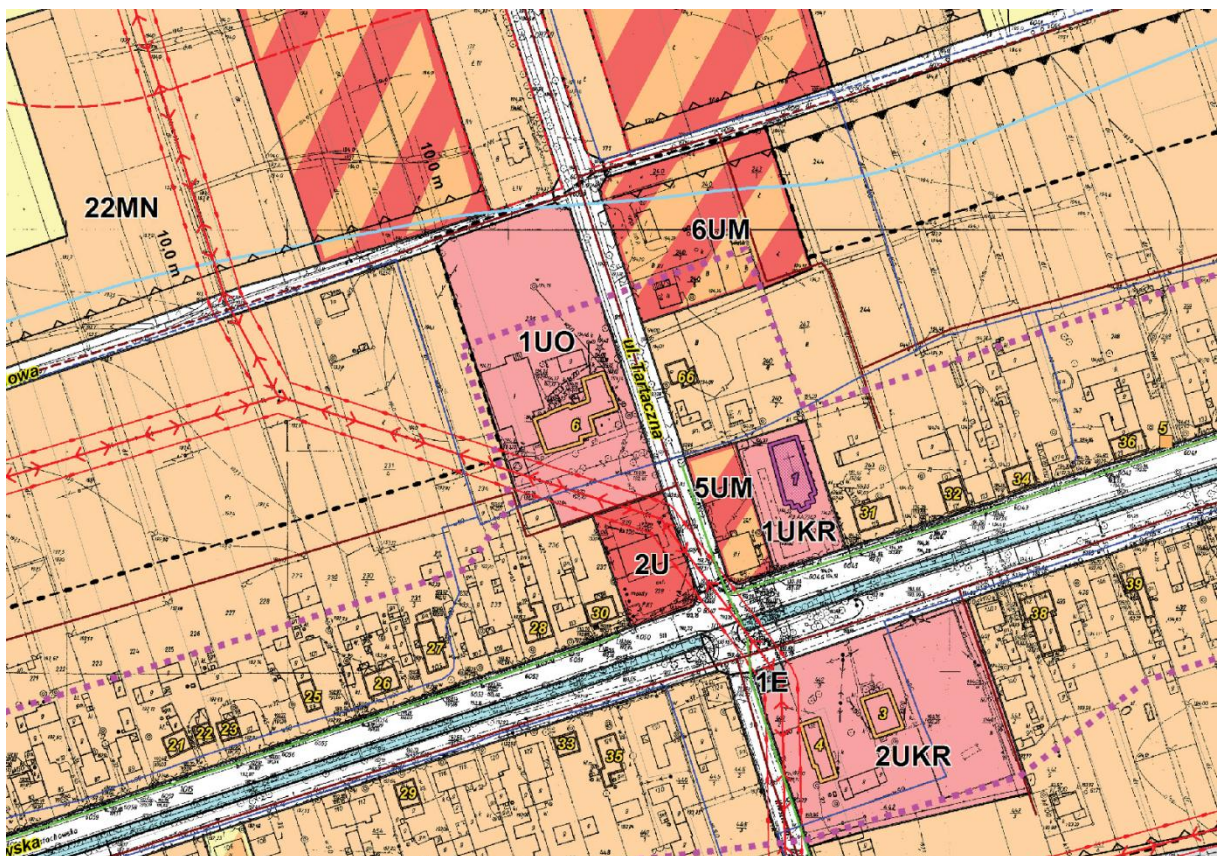
mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska
upr. nr 210/97/OP

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz
upr. nr 39/98/OP

Opinia odnośnie możliwości realizacji budynku przedszkola z płaskim dachem na działce nr 235 k.m.1 obręb Grodziec

1. Przedmiotem niniejszej opinii jest stwierdzenie czy możliwa jest realizacja nowego budynku przedszkola publicznego z dachem płaskim, w zgodzie z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Opinia została sporządzona na wniosek Gminy Ozimek.
2. Teren działki nr 235 k.m.1 obręb Grodziec objęty jest obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dla wsi Grodziec przyjętym uchwałą Nr XXXIV/216/17 Rady Miejskiej w Ozimku z dnia 27 lutego 2021 r. opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Opolskiego z dnia 14 marca 2017 r. poz. 796. Do w/w planu miejscowego nie zostało wydane rozstrzygnięcie nadzorcze Wojewody Opolskiego, co oznacza, że wszystkie zapisy planu są w całości obowiązujące, a procedura nie naruszała przepisów prawa.
3. Działka nr 235 k.m.1 znajduje się na terenie oznaczonym symbolem 1UO, co oznacza teren zabudowy usług oświaty. Wyrys dla w/w przedstawiono poniżej.



Na terenie 1UO zaznaczony jest obiekt będący w ewidencji zabytków – budynek szkoły, a także strefa ochrony konserwatorskiej historycznego układu ruralistycznego oraz napowietrzna sieć elektroenergetyczna SN wraz ze strefą techniczną. Dla terenu 1UO nie określono linii zabudowy.

4. W rozdziale 7 *Zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenów* określono ustalenia szczegółowe dla terenu 1UO:

§ 17.1. Dla terenu zabudowy usług oświaty oznaczonego na rysunku planu symbolem 1UO ustala się:

1) *przeznaczenie podstawowe: zabudowa usług oświaty;*

2) *przeznaczenie dopuszczalne:*

a) *tereny zieleni urządzonej z obiektami małej architektury,*

b) *sieci i urządzenia infrastruktury technicznej,*

c) *ciągły piesze i pieszo-jezdne,*

d) *parkingi,*

e) *garaże;*

3) *realizację nowej zabudowy zgodnej z funkcją podstawową;*

4) *możliwość rozbudowy, przebudowy, nadbudowy, odbudowy i podwyższenia standardu użytkowego istniejących budynków, z zastrzeżeniem ustaleń § 11 ust. 6 i 7;*

5) *zachowanie istniejących obiektów oraz urządzeń sportowo – rekreacyjnych z możliwością ich rozbudowy, przebudowy, nadbudowy, odbudowy i podwyższenia standardu użytkowego;*

6) *nowe obiekty budowlane nie wyższe niż 12,0 m;*

7) *stosunek powierzchni zabudowy do powierzchni działki budowlanej – maksymalnie 0,60;*

8) *minimalny udział powierzchni terenu biologicznie czynnej w powierzchni działki budowlanej lub terenu – 20%.*

2. Dla terenu wymienionego w ust. 1 dopuszcza się zmianę funkcji obiektów na inną funkcję z zakresu usług użyteczności publicznej.

5. Analiza powyższych zapisów w kontekście realizacji budynku przedszkola wygląda następująco:

- a) podstawowe przeznaczenie terenu to zabudowa usług oświaty. Zgodnie z art. 3 ust. 1 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz.U. z 2020 r. poz. 1327 z późn. zm.) przez szkołę należy również rozumieć także przedszkole. Oznacza to, że realizacja obiektu przedszkola na terenie oświaty jest dopuszczalna, zatem inwestycja nie narusza ustaleń planu miejscowego. Jest to również zgodne z ust. 1 pkt 3 w/w uchwały, gdzie jest mowa o tym, że dopuszcza się realizację nowej zabudowy zgodnej z funkcją podstawową.
- b) W pkt 6 określono, że nowe obiekty budowlane nie mogą być wyższe niż 12,0 m. Zgodnie z art. 3 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) *poprzez obiekt budowlany – należy rozumieć budynek, budowlę bądź obiekt małej architektury, wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych.* Zatem w tym konkretnym przypadku należy stwierdzić, że budynek przedszkola nie może przekraczać 12 m, przy czym plan nie określa wysokości minimalnej, jak i liczby kondygnacji, pozostawiając w tym zakresie dowolność.
- c) W pkt 7 zapisano wymóg stosunku powierzchni zabudowy do powierzchni działki budowlanej – maksymalnie 0,60, co oznacza, że suma powierzchni zabudowy wszystkich obiektów budowlanych (istniejących i projektowanych) względem działki nie może przekroczyć 60% jej powierzchni. Plan nie określał wskaźnika intensywności zabudowy, zatem tylko parametr powierzchnia zabudowy jest jedynym wyznacznikiem dla nowej zabudowy.
- d) W pkt 8 określono minimalny udział powierzchni terenu biologicznie czynnej w powierzchni działki budowlanej lub terenu – 20%, i wskaźnik ten nie wymaga wyjaśnienia.

- e) Zapisy planu dla terenu 1UO nie określają kształtu dachu, jak i położenia głównej kalenicy (jeżeli występuje). W świetle zapisów ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2021 r. poz. 741), a dokładniej art. 15 ust. 2 pkt w planie miejscowym określa się m.in. gabaryty obiektów. Po analizie wszystkich zapisów w/w planu, należy stwierdzić, że Burmistrz Ozimka uznał, że dla terenu 1UO nie ma konieczności określania kształtu dachu dla nowych budynków, i należy pozostawić dowolność w tym zakresie. Jest to w pełni zrozumiałe, ponieważ dla terenów publicznych (gminnych) należy przyjąć większy margines dowolności inwestycji. Brak określenia kształtu dachu nie stoi w sprzeczności w przepisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ponieważ m.in. ten aspekt był badany przez Wojewodę Opolskiego (zgodnie z art. 20 ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym) i nie stwierdził on nieprawidłowości.
- f) Żaden z innych zapisów przedmiotowej uchwały nie określa kształtu dachu na rzeczonym terenie, nie wprowadzono takich zapisów w § 7 *Zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego*, jak i § 11 *Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków* ust. 9 odnoszącym się do strefy ochrony historycznego układu ruralistycznego. Z kolei w § 11 ust. 6 dotyczącym ochrony obiektu zabytkowego na tym terenie, nie wprowadzono nakazu dostosowania nowej zabudowy do istniejącego obiektu.

6. Podsumowując:

- **Na terenie 1UO możliwa jest, zgodnie z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, realizacja budynku przedszkola.**
- **Plan miejscowy w zapisach dla terenu 1UO nie reguluje kształtu dachu projektowanych budynków (a jedynie sumaryczną powierzchnię zabudowy oraz wysokość zabudowy).**
- **Żaden z zapisów planu w części poświęconej zasadom ochrony i kształtowania ładu przestrzennego oraz zasadom ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków nie reguluje kształtu dachu projektowanych budynków na tym terenie.**
- **Żaden z innych zapisów prawa (miejscowego lub z zakresu ustawowego) nie reguluje kształtu dachu dla budynków przedszkoli, co oznacza, że nie można się oprzeć na przepisach odrębnych.**
- **Powyższe oznacza, że zgodnie z intencją sporządzających plan miejscowy, na terenie 1UO występuje dowolność w kwestii kształtowania dachów nowych budynków, czyli mogą być realizowane zarówno obiekty z dachem płaskim jak i dachem stromym.**
- **Przedmiotowa uchwała była badana przez Wojewodę Opolskiego w kwestii zgodności z przepisami prawa i nie stwierdzono żadnych naruszeń, co oznacza, że brak określenia kształtów dachów jest dopuszczalny w tym akcie prawa miejscowego.**

Opinię sporządził:

mgr inż. Adam Ziąja
Zachodnia Okręgowa
Izba Urbanistów nr Z-507

Antoniów, 30.08.2021 r.

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej
i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Antoniowie
WYDZIAŁ CIEPLNY
Schodnia, ul. Ciepłownicza 16

Biuro Projektowe
Ramona Zygmunt Olejnik
Ul. Chopina 8
46-310 Gorzów Śląski

Dot: uzgodnienia przyłącza ciepłego.

W odpowiedzi na W/Pismo uzgadniamy projekt przyłącza ciepłowniczego do projektowanego budynku Przedszkola w Grodzu ul. Ogrodowa Dz. nr 235,983.

Z poważaniem:

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej
i Mieszkaniowej Spółka z o.o.
Kierownik Wydziału Ciepłego

Damian Lauer

Otrzymują :

1. Adresat
2. NC a/a

Antoniów, dnia 24.08.2021 r.

L.dz.: W / 01984 / 21 / KD

**BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK 46-310
GORZÓW ŚLĄSKI
UL. CHOPINA 2/15**

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z o. o.
Antoniów k/Ozimka Wydział Wodociągów i Kanalizacji przedłożoną dokumentację
projektową j.n:

**BUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ - W ZARESIE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWEGO
I KANALIZACJI SANITARNEJ
GRODZIEC UL. OGRODOWA DZ. NR 235, 983
K.M. 1 OBRĘB: 0051 GRODZIEC****Inwestor:****GMINA OZIMEK
ul. Ks. J. Dzierżona 4B
46-040 Ozimek**

uzgadnia pozytywnie z uwagami j.n. :

- nie wyklucza się wprowadzenia koniecznych zmian na etapie wykonawstwa w stosunku do uzgodnionych rozwiązań przyjętych w w/w dokumentacji projektowej.
- w miejscach zbliżeń i kolizji z uzbrojeniem podziemnym administrowanym przez naszą Spółkę zachować szczególną ostrożność a prace ziemne wykonywać ręcznie.
- W razie uszkodzenia uzbrojenia podziemnego administrowanego przez naszą Spółkę należy niezwłocznie poinformować o tym fakcie Dział Techniczny wydziału Wodociągów i Kanalizacji PGKiM Sp. z o. o. w Antoniowie ul. Reczna 16 (Tel.: 77 46 51 334)
- niniejsze uzgodnienie jest ważne przez okres dwóch lat,

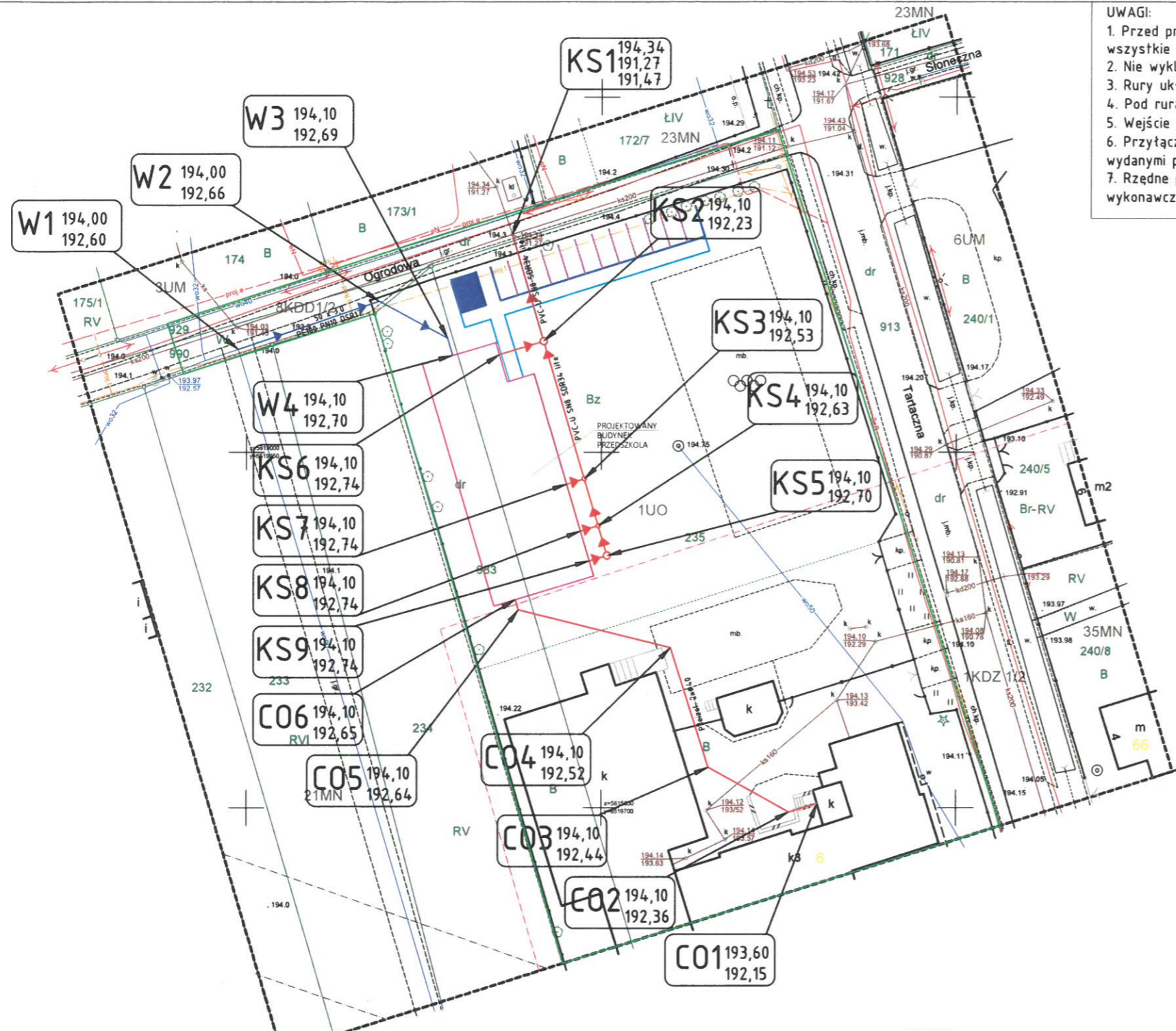
Jeden egzemplarz dokumentacji technicznej, przedłożonej do uzgodnienia, pozostawiamy w archiwum wydziału Wodociągów i Kanalizacji PGKIM Sp. z o. o. w Antoniowie k/Ozimka.

Z upoważnienia Zarządu Spółki

PGKiM Sp. z o.o. w Antoniowie
Wydział Wodociągów i Kanalizacji
SPECJALISTA
DS. TECHNICZNYCH I PROJEKTOWANIA
ZASTĘPCA KIEROWNIKA
WYDZIAŁU WOD-KAN
Krzysztof Durkałec
Krzysztof Durkałec

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a



- UWAGI:**
1. Przed przystąpieniem do prac ziemnych oraz robót montażowych, należy zweryfikować wszystkie rzędne ze stanem faktycznym!
 2. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego innego niż zawarte na niniejszej mapie!
 3. Rury układają zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.
 4. Pod rurą należy wykonać 15 cm podsypkę, nad rurą 30 cm obsypkę.
 5. Wejście przyłączy do budynku wykonać w rurach ostonowych.
 6. Przyłącza wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz warunkami technicznymi wydanymi przez PGKiM Antoninów.
 7. Rzędne podane w projekcie są rzędnymi terenu istniejącego. Na etapie prac wykonawczych należy dostosować przykrycie przyłącza do rzędnych terenu projektowanego.

Poświadczenie za zgodność z oryginałem:

Zgodnie z wymogami: Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U.z 2016r poz.1629 z późniejszymi zmianami art.28b ust.3) oraz /§ 8 ust. 1 rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu formy i projektu.

Potwierdzam zgodność przedstawionej mapy z oryginałem

PROJEKTANT:
mgr inż. Dariusz Staszczuk
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami w specjalności sieci zewnętrznych oraz instalacji i urządzeń sanitarnych nr ewid. upr. LOD/3461/PWBS/17

*UZGADNIAM POZYTYWNE
W ZAKRESIE PRZYŁĄCZY
WODOCIĄGOWEGO I KAN. SANITARNEJ
L.dz. W/01984/21/KO
24.08.2021 r.*

PGKiM Sp. z o.o. w Antoniewie
Wydział Wodociągów i Kanalizacji
SPECJALISTA
DS. TECHNICZNYCH I PROJEKTOWANIA
ZASTĘPCA KIEROWNIKA
WYDZIAŁU WOD.KAN.
Krzysztof Durkalec

- LEGENDA:**
- zakres opracowania instalacji zewnętrznych i przyłączy
 - projektowany budynek przedszkola
 - projektowane przyłącze wodociągowe z rur PE 100 SDR17 PN10 Ø50x3,0
 - projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U SN8 SDR34 Ø160x4,7
 - projektowana instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U SN8 SDR34 Ø160x4,7
 - projektowane studnie rewizyjne przyłączy i instalacji kanalizacji sanitarnej - betonowe Ø1000 oraz tworzywowe Ø600
- KS2, KS3, KS4, KS5 - proj. studnie rewizyjne kanalizacji sanitarnej Ø1000 bet. oraz Ø600 tworzywowe
KS1 - istn. studnia włączeniowa kanalizacji sanitarnej Ø1000 bet.
CO1, ..., CO6 - proj. węzły instalacji grzewczej zewnętrznej
W1, ..., W4 - proj. węzły przyłączy wodociągowe

Nr węzła Rzędna terenu [m.n.p.m.]

W1 118.45
116.91

Rzędna osi/dna rury(wodociąg,grzewcza/kanalizacja) [m.n.p.m.]

RAM BIURO PROJEKTOWE RAMONĄ ZYGMUNT-OLEJNIK		PLAN SYTUACYJNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH	
Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:	
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: PB	
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235/983	Data:	VII 2021
Skala:	1:500	Numer rysunku: SZ-1	
Inwestor:	Gmina Ozimek ul. Śs. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek		

Starostwo Powiatowe w Opolu
Wydział Geodezji i Kartografii
-
Plac Wolności 7-8, 45-018 Opole
tel. 77 44 12 313, fax. -
email: zud@powiatopolski.pl, www: -

ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

przeprowadzonej w Opolu oraz z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej w dniach 18.08.2021 – 24.08.2021

Naradę przeprowadzono zgodnie z art. 28b ust. 1 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. 2020 poz. 725 z późn. zm.), uwzględniając mapy na których sporządzono projekt, materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, uzgodnienia jednostek zarządzających sieciami oraz stanowiska zainteresowanych stron.

Znak sprawy: **GK.6630.227.2021**

Przedmiot narady:

Przyłącze wody, kanalizacji sanitarnej i ogrzewania centralnego.
Dz. 235, 983, 990, ul. Ogrodowa, Grodziec

Lokalizacja:

Jednostka ewidencyjna	Obręb	Arkusze	Działki
OZIMEK - OBSZAR WIEJSKI	0051 GRODZIEC	1	235, 983, 990

Adres: Dz. 235, 983, 990, ul. Ogrodowa, Grodziec

Wnioskodawca: Zygmunt-Olejek Ramona, ul. Fryderyka Chopina 2/15, 46-310 Gorzów Śląski

Przewodniczący narady: Dorota Rosa

Stanowiska uczestników narady:

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej , Osoba reprezentująca: Dorota Rosa

Z uwagami:

1. W miejscach zblżeń i skrzyżowań projektowanego uzbrojenia terenu z uzbrojeniem istniejącym, należy zachować normatywne wzajemne odległości, a roboty ziemne wykonywać ręcznie i pod nadzorem właściwych branż, powiadamiając pisemnie o terminie rozpoczęcia robót. W przypadku wystąpienia skrzyżowań projektowanego uzbrojenia, drogi, chodnika oraz innych budowli inżynierskich z istniejącymi kablami elektrycznymi i telefonicznymi, należy je zabezpieczyć rurami ochronnymi, zgodnie z obowiązującymi normami.
2. Wykonawca robót budowlanych jest zobowiązany do ochrony znajdujących się na terenie inwestycji – stałych znaków stabilizowanej osnowy geodezyjnej oraz punktów granicznych i ponosi odpowiedzialność karną za ich zniszczenie, usunięcie lub przemieszczenie.

CITYMEDIA NET Sp.oz.o Tomasz Ulan, Osoba reprezentująca: Tomasz Ulan

Z uwagami:

1. Brak uwag

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Opolu, Osoba reprezentująca: Tomasz Gołda

Z uwagami:

1. Sprawa nie dotyczy GDDKiA O/Opole.

NETIA S.A. , Osoba reprezentująca: Marek Perliński

Z uwagami:

1. Uzgodniono.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM Sp. z o.o Oddział w Świerklanach, Osoba reprezentująca: Iwona Pogoda-Gołaszewska

Z uwagami:

1. nie dotyczy

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. - Dział Majątku Sieciowego , Osoba reprezentująca: Paweł Kułakowski

Z uwagami:

1. Nie dotyczy.

TAURON Dystrybucja S.A. Oddz. w Opolu Wydział Dokumentacji OMD1-Opole , Osoba reprezentująca: Krzysztof Wodecki

Z uwagami:

1. Uzgodniono z uwagami:
 - 1) Prace w pobliżu kabli elektroenergetycznych prowadzić ręcznie zgodnie z aktualnymi normami, przepisami budowy i bezpieczeństwa.
 - 2) Dokładną lokalizację kabli określić na podstawie przekopów kontrolnych. Kategoriecznie zabraniamy prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.
 - 3) Zachować normatywne odległości lokalizacji projektowanych mediów i ich elementów od lokalizacji istniejących żerdzi (ustoi) słupów elektroenergetycznych, linii kablowych oraz szafek złącz kablowych. W przypadku braku zachowania normatywnych odległości należy wystąpić z wnioskami do TAURON Dystrybucja S. A. Oddział Opole, Wydział Eksploatacji w zakresie sieci dystrybucyjnej, tel. 77 889 9644 oraz do TAURON Nowe Technologie S.A. Biuro Infrastruktury Oświetleniowej w zakresie sieci oświetleniowej, tel. 572887186 w celu wydania warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznych.
 - 4) W przedmiotowym obszarze oddziaływania inwestycji mogą znajdować się nie wykazane urządzenia i sieci elektroenergetyczne oświetlenia należące do spółki TAURON Nowe Technologie S. A. lub sieci elektroenergetyczne należące do innych podmiotów.
 - 5) Wystąpić do TAURON Dystrybucja S. A. Oddział Opole, Jednostka Terenowa Ozimek o nadzór elektroenergetyczny, (branżowy).

Zarząd Dróg Powiatowych w Opolu , Osoba reprezentująca: Danuta Terczyńska

Z uwagami:

1. Nie dotyczy

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu Oddział Terenowy w Oleśnie, Osoba reprezentująca: Piotr Urbaniak

Bez uwag.

Mimo wezwania, w naradzie nie uczestniczyli przedstawiciele:

1. Biuro Studiów i Projektów Gazownictwa Gazoprojekt SA Spółka Akcyjna
2. Multiplay Sp. z o.o. Sp. k.
3. ORANGE Polska S.A.
4. PKP Energetyka S.A.
5. PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami
6. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. - Gazownia w Opolu
7. Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Oddział w Katowicach
8. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. Antoniów k. Ozimka
9. Starostwo Powiatowe Wydział Budownictwa
10. Urząd Miasta i Gminy Ozimek

Dodatkowe uwagi i zalecenia:

.

(podpis przewodniczącego narady)

Załącznikiem do niniejszego protokołu jest część graficzna zawierająca propozycję usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Mapa jednostkowa do celów projektowych

województwo **opolskie**
 jednostka ewidencyjna **160908_5, Ozimek**
 obręb ewidencyjny **0051, Grodziec**
 położenie **ul. Tartaczna k.m. 1 dz. 235, 983**
PUWG 2000/18 P.O.Kronsztaedt 86 skala 1:500
Id.zgł. GK.6640.1.2376.2021 Aktualizacja 05.07.2021r.

Granice działki przedmiotowej określone z dokładnością umożliwiającą projektowanie budynków w odległości większej niż 4.0m od granicy
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Janusz Halicki
 nr upr. zaw. 14051
 ul. Szarych Szeregów 13/202
 45-285 Opole
 tel.: 502181747
 e-m: astrogeo@wvp.eu

Oznaczenia według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Grodziec – uchwała Rady Miejskiej w Ozimku nr XXXIV/216/17 z dnia 14.03.2017r.:

- 23MN, 35MN – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
- 3UM, 6UM – tereny zabudowy usługowej i zabudowy mieszkaniowej
- 1UO – tereny zabudowy usługowej i zabudowy mieszkaniowej
- 1KDZ1/2 – tereny dróg publicznych zbiorczych
- 8KDD1/2 – tereny dróg publicznych dojazdowych

Linie rozdziałające tereny o różnym przeznaczeniu	
Granica strefy ochrony konserwatorskiej historycznego układu ruralistycznego	
Napowietrzna sieć elektroenergetyczna średniego napięcia ze strefą ochronną	
Obiekty zabawkowe	6

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

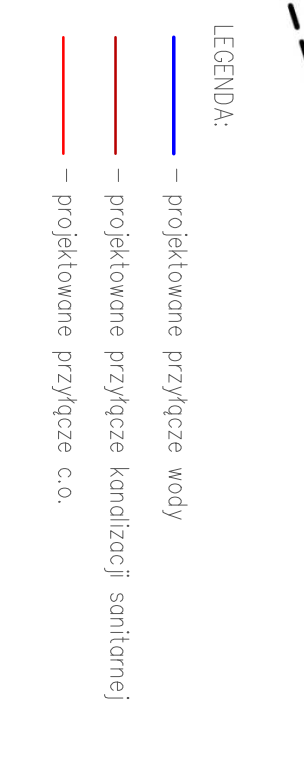
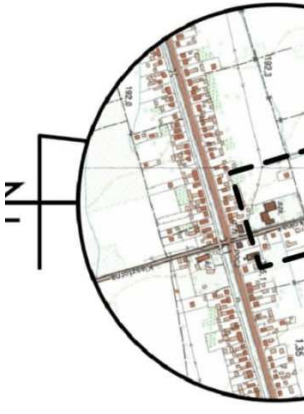
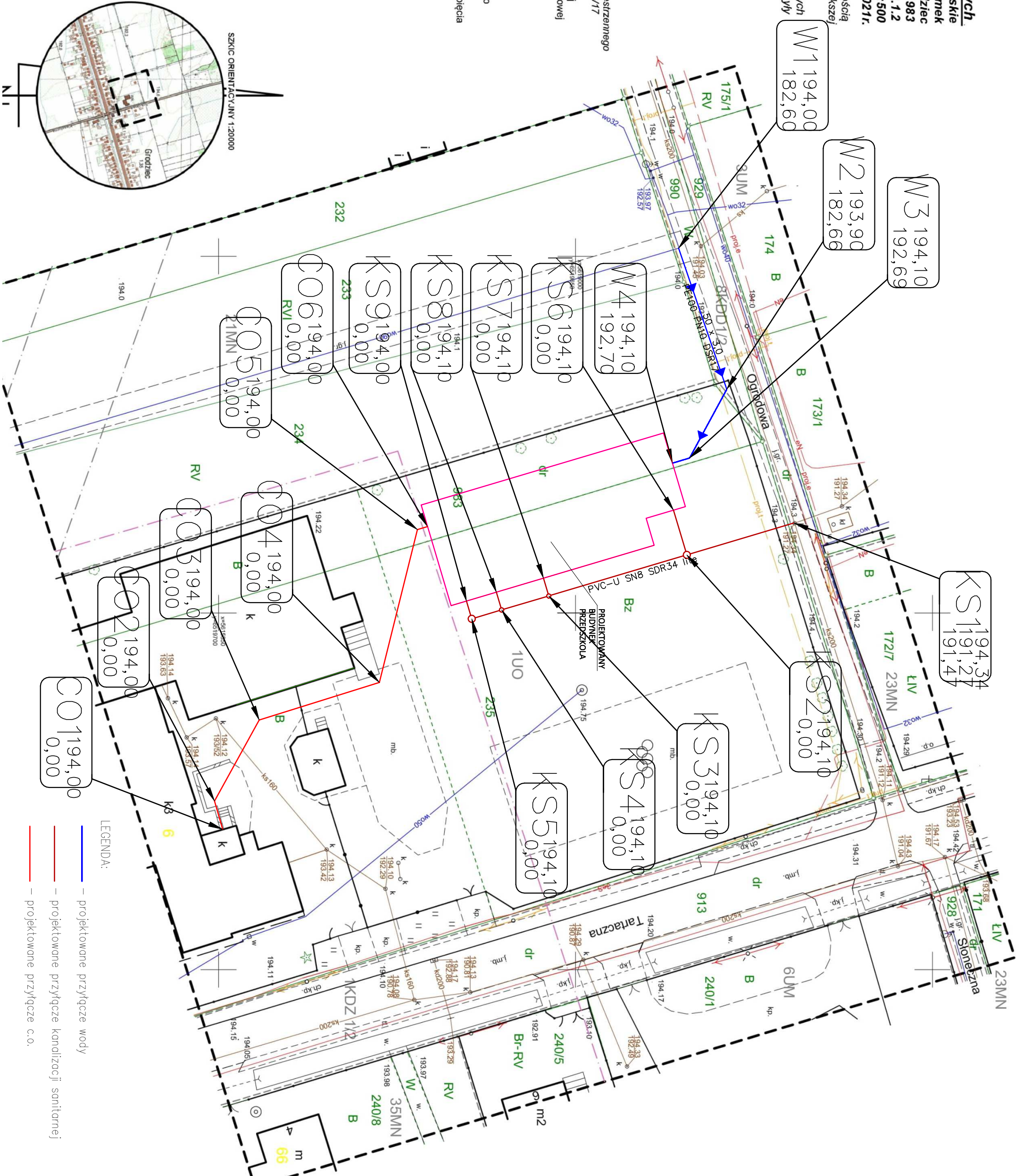
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu **P.1609.2021.2733**

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie **Starosta Opolski**

Wykonawca prac geodezyjnych **GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Janusz Halicki 45-285 Opole, Szarych Szeregów 13/202 NIP 7540336032**

Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnie zweryfikacji **Protokół Weryfikacji z dnia 13.07.2021**

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac **GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Janusz Halicki nr upr. zaw. 14051**



Antoniów, dnia 05.05.2020 r.

L.dz. W / 01231 / 21 / KD

**BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT OLEJNIK
46-310 GORZÓW ŚLĄSKI**

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI
WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ**

INWESTOR:

Gmina Ozimek
z siedzibą: **Urząd Gminy i Miasta Ozimek**
ul. Ks. J. Dzierżona 4b
46-040 Ozimek

Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne – Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o. o. w Antoniowie, ul. Powstańców Śl. 54, 46-040 Ozimek, w odpowiedzi na wniosek z dnia 04.05.2021 r., określa warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej dla nieruchomości zlokalizowanej w m. Grodziec, gm. Ozimek, przy ul. Ogrodowej, działka ewidencyjna nr 235 oraz 983, arkusz mapy: 1, obręb 0051 Grodziec.

I. WARUNKI OGÓLNE

1. Przeznaczenie i sposób wykorzystania *nieruchomości / obiektu*, który ma zostać przyłączony do sieci:
działka budowlana – projektowany budynek żłobka
2. Zapotrzebowanie na wodę: *Woda pobierana będzie do celów bytowych*
 $Q_{dśr} = 3,30 \text{ m}^3/\text{dobę}$
P.poż. (hydrant wewnętrzny)
 $q = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$
3. Ilość i jakość odprowadzanych ścieków
Rodzaj odprowadzanych ścieków: bytowe $Q_{dśr} = 3,30 \text{ m}^3/\text{dobę}$
Wielkości ładunku zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach nie będą przekraczały następujących wartości:
 - *BZT5 – 440 mgO₂/dm³,*
 - *ChZT – 880 mgO₂/dm³,*
 - *zawiesina ogólna – 480 mg/dm³,*
 - *fosfor ogólny – 14,5 mg/dm³*
4. Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej / kanalizacyjnej są ważne przez okres 2 lat od dnia ich wydania.

II. WARUNKI WYKONANIA PRZYŁĄCZA:

1) wodociągowego:

1. Przyłączy należy wybudować do istniejącej sieci wodociągowej PVC 90, znajdującej się w działce nr 929 w ulicy Ogrodowej (oznaczona na mapie kolorem niebieskim);
2. Przyłączy należy ułożyć na głębokości zapewniającej minimum przykrycie przewodu min. 1,2 m metra;
3. Przyłączy należy wykonać przewodem PE .

4. Nie dopuszcza się włączenia do eksploatacji układu wewnętrznego zaopatrzenia w wodę z dwóch źródeł zasilania tj. np. z sieci wodociągowej i układu zasilania w wodę ze studni własnej.
5. Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne – Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o. o. w Antoniowie, ul. Powstańców Śl. 54, zapewnia ciśnienie statyczne w sieci w miejscu włączenia na poziomie 0,35 MPa.
6. Dla potrzeb zabezpieczenia p.poż. projektowanego obiektu, Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne, tj. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o. o. w Antoniowie, ul. Powstańców Śl. 54, zapewnia wydajność na hydrancie nr 5 (w ulicy Ogrodowej naprzeciw budynku nr 4) na poziomie 11,18 dm³/s przy ciśnieniu dynamicznym 0,25 MPa a na hydrancie nr 4 (w ulicy Słonecznej przy budynku Tartaczna 8) również na poziomie 11,18 dm³/s przy ciśnieniu dynamicznym 0,25 MPa.

2) kanalizacyjnego:

1. Przyłącze do sieci kanalizacji sanitarnej należy wybudować do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, znajdującej się w działce nr 929 w ulicy Ogrodowej. (Sieć kanalizacji sanitarnej oznaczona na mapie kolorem brązowym) wprost do studni o rzędnych 194.37 / 191.30 m n.p.m.;
2. Przyłącze należy ułożyć na głębokości minimum 1,2 m metra pod powierzchnią ziemi;
3. Należy wykonać przewodem z rur PVC o średnicy 160 mm o ściance litej jednowarstwowej (klasa SN8 – pod nawierzchniami obciążonymi ruchem samochodowym, w tym ruchem ciężkim lub klasa SN4 – w miejscach nie narażonych na obciążenia ruchem samochodowym) zapewniając minimalny spadek 1,5% w kierunku sieci kanalizacyjnej;
4. Włączenie należy przewidzieć do sieci kanalizacyjnej wprost do studni rewizyjnej betonowej 1000 mm.
5. Włączenie wykonać na poziomie dna studni wprost do kinety zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków.
6. Zabrania się wykonywania otworów w ścianie studni przy użyciu urządzeń udarowych. Otwór należy wykonać przy użyciu specjalistycznej wiertnicy z przystosowaną koroną wiertniczą. W otwór należy osadzić systemowe przejście szczelne.
7. Na działce Inwestora zaleca się stosowanie rewizyjnej studzienki kanalizacyjnej z tworzyw sztucznych spełniającej normy i aprobaty techniczne. Kineta w dnie studzienki powinna być zgodna z kierunkiem przepływu ścieków. Jako zwieńczenie studzienki należy zastosować pokrywę żeliwną przejezdzną dostosowaną do przewidywanego obciążenia.
8. Piony instalacji kanalizacyjnej powinny być wentylowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przebieg przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego przedstawia mapa pogłądowa - załącznik graficzny do warunków przyłączenia do sieci.

III. OBOWIĄZKI

Realizację budowy przyłączy do sieci, pomieszczenia przewidzianego do lokalizacji wodomierza głównego i urządzenia pomiarowego zapewnia na własny koszt osoba ubiegająca się o przyłączenie nieruchomości do sieci.

1) w zakresie wykonania przyłącza wodociągowego:

1. Należy zapewnić możliwość montażu zestawu wodomierza głównego poprzez umieszczenie w piwnicy budynku lub na parterze, w wydzielonym, łatwo dostępnym miejscu, zabezpieczonym przed zalaniem wodą, zamarzaniem oraz dostępem osób niepowołanych. W budynkach mieszkalnych wielorodzinnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej miejscem tym powinno być odrębne pomieszczenie. Koszty nabycia, zainstalowania i utrzymania wodomierza głównego ponosi przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne;

2. dopuszcza się umieszczenie zestawu wodomierza głównego w studzience poza budynkiem, jeżeli jest on niepodpiwniczony i nie ma możliwości wydzielenia na parterze budynku miejsca, o którym mowa w pkt 1;
3. za każdym zestawem wodomierza głównego od strony instalacji należy zainstalować zabezpieczenia uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody, zgodnie z wymaganiami dla przepływów zwrotnych, określonymi w Polskiej Normie dotyczącej zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym;
4. przewody wodociągowe, wykonane z materiałów przewodzących prąd elektryczny, należy przed i za wodomierzem połączyć przewodem metalowym, zgodnie z Polską Normą dotyczącą uziemień i przewodów ochronnych;
5. pomieszczenie lub studzienka, w której jest zainstalowany zestaw wodomierza głównego, powinny mieć:
 - 1) w przypadku umieszczenia w piwnicy budynku - wpust do kanalizacji, zabezpieczony zamknięciem przeciwwzalewowym, jeżeli warunki lokalne tego wymagają, a także wentylację;
 - 2) w przypadku umieszczenia w studzience wodomierzowej poza budynkiem - zabezpieczenie przed napływem wód gruntowych i opadowych, zagłębienie do wyczerpywania wody oraz wentylację.
6. studzienka wodomierzowa powinna być wykonana z materiału trwałego, mieć stopnie lub klamry do schodzenia oraz otwór włazowy o średnicy co najmniej 0,6 m w świetle, zaopatrzony w dwie pokrywy, z których wierzchnia powinna być dostosowana do przewidywanego obciążenia ruchem pieszym lub kołowym.

2) w zakresie wykonania przyłącza kanalizacyjnego:

1. Studzienkę rewizyjną umieścić w odległości ok. 2 metrów od granicy działki na terenie nieruchomości;
2. zainstalowania zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym ścieków z sieci kanalizacyjnej, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy.

IV. WARUNKI FORMALNE, ZGŁOSZENIA I ODBIORY PRZYŁĄCZA

1. Budowa przyłącza wodociągowego lub kanalizacyjnego, w zależności od formy wybranej przez inwestora, wymaga sporządzenia odpowiednich dokumentów określonych przez przepisy ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;
2. Z uwagi na potrzebę wyeliminowania zagrożeń wynikających z możliwej kolizji między sytuowanymi w terenie sieciami uzbrojenia terenu wymaga się złożenia wniosku o skoordynowanie sytuowania przyłączy na naradzie koordynacyjnej organizowanej przez Starostę Opolskiego
3. Wymaga się zawiadomienia przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego o rozpoczęciu prac związanych w budowę przyłącza wodociągowego lub przyłącza kanalizacyjnego;
4. Zgłoszenie odbioru technicznego przyłącza wodociągowego lub przyłącza kanalizacyjnego powinno zawierać:
 - 1) dane identyfikujące osobę ubiegającą się o przyłączenie nieruchomości do sieci i oznaczenie daty i symbolu/numeru „Warunków przyłączenia do sieci wodociągowej lub sieci kanalizacyjnej
 - 2) termin odbioru proponowany przez osobę ubiegającą się o przyłączenie nieruchomości do sieci.
5. Po zgłoszeniu w formie pisemnej gotowości do odbioru przez osobę ubiegającą się o przyłączenie nieruchomości do sieci, przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne niezwłocznie, nie później niż w terminie 14 dni od dnia zgłoszenia w formie pisemnej, dokonuje odbioru przyłącza wodociągowego lub przyłącza kanalizacyjnego;
6. Przed odbiorem końcowym wybudowanego przyłącza wodociągowego należy bezwzględnie oznaczyć zabudowane uzbrojenie tabliczką orientacyjną do oznaczenia uzbrojenia przewodów wodociągowych oraz uzbrojenia przewodów kanalizacyjnych;
7. Odbiór jest wykonywany przed zasypaniem (zakryciem) przyłącza wodociągowego lub przyłącza kanalizacyjnego. Wszelkie odcinki przyłącza wodociągowego lub przyłącza kanalizacyjnego ulegające

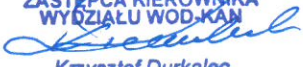
- częściowemu zakryciu (tzw. prace zanikające) należy zgłaszać do odbioru częściowego przed ich zasypaniem;
8. Próby i odbiory częściowe oraz końcowe są przeprowadzane przy udziale upoważnionych przedstawicieli stron (osoby ubiegającej się o przyłączenie nieruchomości do sieci i przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego);
 9. Protokół odbioru technicznego częściowego i końcowego przyłącza wodociągowego lub przyłącza kanalizacyjnego zawiera co najmniej:
 - 1) Datę podpisania protokołu
 - 2) Numer i datę wydania warunków przyłączenia do sieci w oparciu, o które wykonano przyłącze,
 - 3) Dane techniczne charakteryzujące odbierane przyłącze (średnica, materiał, długość, elementy uzbrojenia),
 - 4) uwagi dotyczące różnic pomiędzy wydanymi warunkami przyłączenia do sieci wodociągowej lub sieci kanalizacyjnej lub dokumentacją wymaganą przepisami Prawa budowlanego a sposobem realizacji przyłącza wodociągowego lub przyłącza kanalizacyjnego,
 - 5) skład komisji dokonującej odbioru i podpisy jej członków;
 10. Roboty na czynnych sieciach wodociągowych będących w eksploatacji przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego, w trakcie których dochodzi do bezpośredniego kontaktu z wodą zdatną do spożycia przez ludzi, wykonywane są wyłącznie przez pracowników przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego (wpięcie przyłącza wodociągowego do sieci wodociągowej);
 11. Roboty na czynnych sieciach kanalizacyjnych, będących w eksploatacji przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego, wykonywane są wyłącznie przez pracowników przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego (wpięcie przyłącza kanalizacyjnego do sieci kanalizacyjnej);
 12. Przyłącza podlegają geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie, a po ich wybudowaniu – geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Obowiązki geodezyjnego wyznaczenia, o którym mowa w zdaniu poprzedzającym, nie podlegają przyłącza, jeżeli ich połączenie z siecią wodociągową lub kanalizacyjną znajduje się na tej samej działce co przyłącza lub na działce do niej przyległej. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wykonuje się przed zakryciem przyłączy. Zapewnienie wykonania obowiązków, o których mowa w niniejszym punkcie, należy do kierownika budowy, a w przypadku, gdy kierownik budowy nie zostanie ustanowiony – do inwestora (osoby ubiegającej się o przyłączenie nieruchomości do sieci).

V. WARUNKI PRAWNE

1. Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej lub sieci kanalizacyjnej są aktualne w stanie faktycznym i prawnym, dla którego zostały wydane. W przypadku podziału nieruchomości, warunki obowiązują w odniesieniu do nieruchomości, która posiada dostęp do drogi publicznej, w której posadowiona jest sieć. W stosunku do nieruchomości powstałych w wyniku podziału, które nie posiadają dostępu do drogi publicznej wymagane jest wystąpienie z odrębnym wnioskiem o przyłączenie nieruchomości do sieci;
2. Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej lub sieci kanalizacyjnej nie stanowią podstawy prawnej do korzystania z nieruchomości osoby trzeciej przez którą ma przebiegać przyłącze wodociągowe lub przyłącze kanalizacyjne. Podmiot ubiegający się o wydanie warunków przyłączenia do sieci wodociągowej lub sieci kanalizacyjnej winien we własnym zakresie uregulować możliwość korzystania z nieruchomości;
3. Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej lub sieci kanalizacyjnej (jak również ich zmiana, aktualizacja lub przeniesienie na inny podmiot) wydawane są bezpłatnie;
4. W celu przeniesienia niniejszych warunków przyłączenia do sieci wodociągowej lub sieci kanalizacyjnej należy zwrócić się do przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego z pisemnym wnioskiem, który będzie zawierał w swej treści, co najmniej:

- 1) imię i nazwisko lub nazwę oraz adres zamieszkania lub siedziby podmiotu ubiegającego się o przyłączenie do sieci
- 2) imię i nazwisko lub nazwę oraz adres zamieszkania lub siedziby podmiotu na rzecz, którego mają zostać przeniesione warunki przyłączenia do sieci oraz jej dane do korespondencji;
- 3) podpisy podmiotów wskazanych w pkt 1 i 2 powyżej.
5. W celu aktualizacji niniejszych warunków przyłączenia do sieci wodociągowej lub sieci kanalizacyjnej należy zwrócić się do przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego z pisemnym wnioskiem, który będzie zawierał w swej treści, co najmniej:
 - 1) imię i nazwisko lub nazwę oraz adres zamieszkania lub siedziby podmiotu ubiegającego się o przyłączenie do sieci,
 - 2) numer i datę wydania warunków przyłączenia do sieci, które mają ulec zmianie
 - 3) postanowienia warunków przyłączenia do sieci, które mają ulec zmianie.
6. Nie pobiera się opłaty za odbiór przyłącza wodociągowego lub przyłącza kanalizacyjnego przez przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne, a także za włączenie przyłącza wodociągowego lub przyłącza kanalizacyjnego do sieci wodociągowej albo sieci kanalizacyjnej oraz za inne zezwolenia z tym związane.

Warunki wystawił:

PGKiM Sp. z o.o. w Antoniovie
Wydział Wodociągów i Kanalizacji
SPECJALISTA
DS. TECHNICZNYCH I PROJEKTOWANIA
ZASTĘPCA KIEROWNIKA
WYDZIAŁU WOD-KAN

Krzysztof Durkalec

Otrzymują:

1. Biuro Projektowe Ramona Zygmunt-Olejnik
46-310 Gorzów Śląski
ul. F. Chopina 2/15
2. a/a

Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

L.dz. W / 01231 / 21 / KD

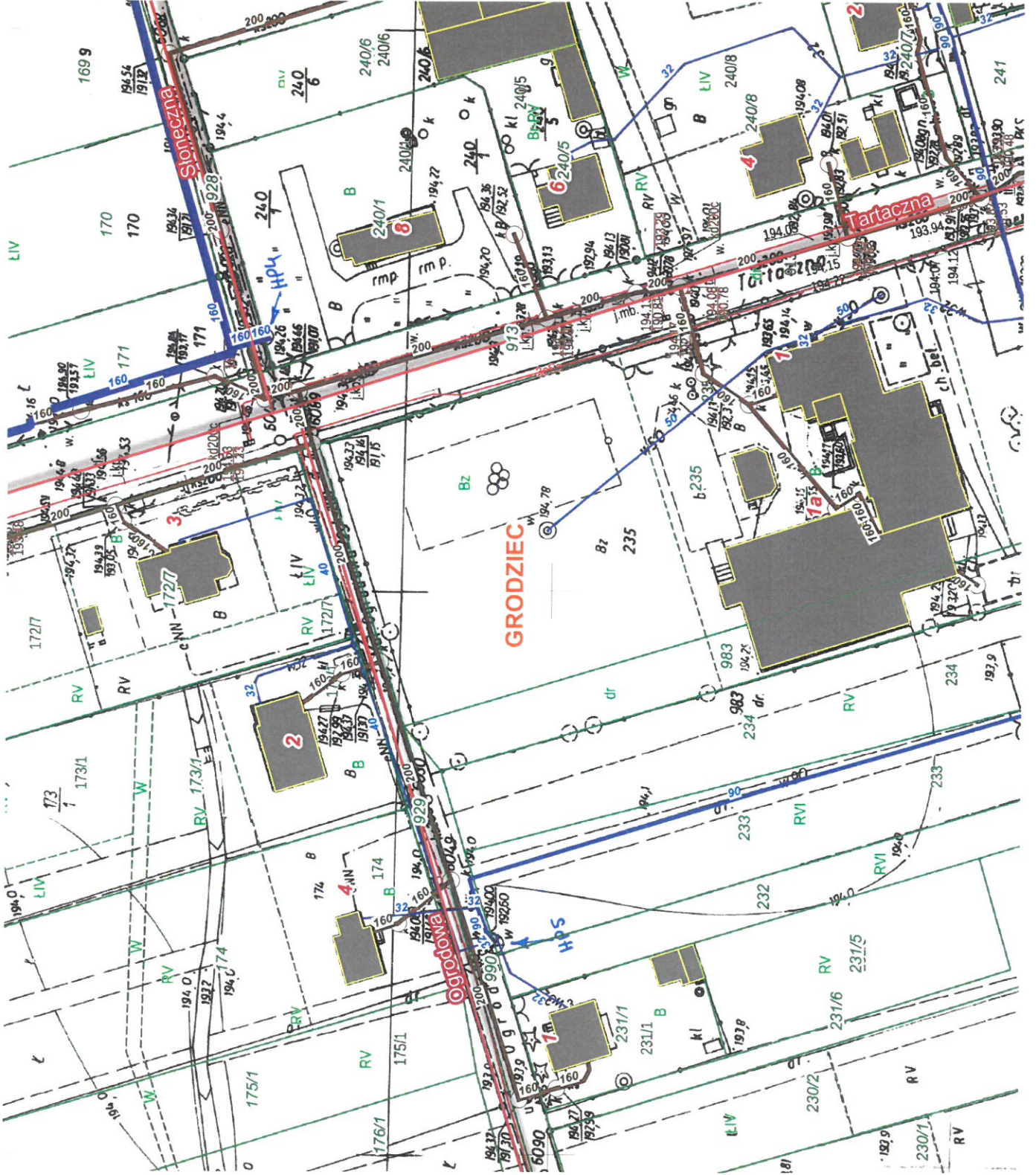
PGKIM Sp. z o.o. w Antoniewie
Wydział Wodociągów i Kanalizacji
SPECJALISTA
DS. TECHNICZNYCH I PROJEKTOWANIA
ZASTĘPCA KIEROWNIKA
WYDZIAŁU WOD-KAN

Krzysztof Durkalec

0 10 20 30 40 50 m



Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej
i Mieszkaniowej Sp. z o.o.
Antoniew ul. Powstańców Śląskich 54
46-040 Ozimek



Warunki przyłączenia instalacji odbiorczej

Stosownie do postanowień §8, ust.4 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz. U. z 2007 r. Nr 16, poz. 92) wydaje się następujące warunki przyłączenia:

1. Dane identyfikacyjne Odbiorcy – Gmina Ozimek, ul. Dzierżona 4b , 46-040 Ozimek
2. Nazwa i adres obiektu przyłączanego – Budynek Przedszkola zlokalizowany w Grodźcu, pow. Opolski, gmina Ozimek ul. Tartaczna (teren Szkoły Podstawowej w Grodźcu)
3. Miejsce i sposób doprowadzenia przyłącza do obiektu – Podłączenie budynek do istniejącej kotłowni olejowej w Szkole Podstawowej w Grodźcu. Wykonać przyłącze podziemne z sieci ciepłej niskoparametrowej z rur preizolowanych, które podłączyć do istniejących rozdzielaczy c.o. w pomieszczeniu kotłowni.
4. Miejsce rozgraniczenia własności instalacji – Licznik ciepła zlokalizowany będzie w budynku Szkoły Podstawowej w Grodźcu w pomieszczeniu kotłowni olejowej na odejściu z istniejących rozdzielaczy c.o.. Miejsce rozgraniczenia własności jest równocześnie miejscem dostarczania ciepła oraz stanowi granicę podziału obowiązków eksploatacyjnych i remontowych.
5. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo- rozliczeniowego – Przewidzieć układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarczonego ciepła z ultradźwiękowym pomiarem ilości wody w budynku Szkoły Podstawowej w Grodźcu w pomieszczeniu istniejącej kotłowni olejowej.
6. Parametry nośnika ciepła:
 - woda gorąca 90/70 °C, regulacja jakościowa (wg krzywej grzania)
 - obliczeniowe natężenie przepływu nośnika ciepła – max. 1300 kg/h
 - maksymalne ciśnienie statyczne 0,4 MPa,
7. Wymagania technologiczne:
 - przewidzieć urządzenie regulujące natężenie przepływu nośnika ciepła dostarczanego do istniejącego kotła olejowego,
 - przed przystąpieniem do realizacji dokumentację technologiczną instalacji odbiorczej należy uzgodnić z dostawcą ciepła,
 - wszystkie zastosowane do wykonania instalacji odbiorczej materiały i urządzenia muszą spełniać warunki Polskich Norm i posiadać aprobaty techniczne ITB, albo deklarację zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną ITB.
8. Warunki Podłączenia ważne są dwa lata od daty określenia, tj. do 12.05.2023 r.
9. Niniejsze Warunki Podłączenia stanowią jednocześnie zapewnienie dostawy ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania i wentylacji w wysokości nie przekraczającej 56 kW w warunkach obliczeniowych. Dostawa energii cieplnej wyłącznie dla potrzeb centralnego ogrzewania i wentylacji w sezonie grzewczym.

Adres do korespondencji:

TAURON Dystrybucja S.A.
Skrytka pocztowa nr 2708
40-337 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Opole, 2021-07-01

Nr warunków: WP/078548/2021/O03R02

Gmina Ozimek
ul. ks. Jana Dzierżona 4B
46-040 OZIMEK

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Obiekt: Przedszkole (zasilanie docelowe wykorzystywane w pierwszym etapie dla potrzeb placu budowy)
Moc przyłączeniowa: **28,0 kW**
Grupa przyłączeniowa: **V**

Adres przyłączanego obiektu: ul. Ogrodowa
46-040 Grodziec
numery działek: 235, 983

I. Wymagania techniczne:

- Miejsce przyłączenia: **linia niskiego napięcia, Pole nN w Stacji SN/nN OPC20166 Grodziec Wieś 1.**
- Miejsce dostarczania energii elektrycznej: **zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.**
 - Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: **zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.**
- Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - w zakresie przyłącza: **przyłącze kablowe wybuduje TAURON Dystrybucja S.A. zgodnie ze Standardem technicznym budowy przyłączy napowietrznych i kablowych w sieci TAURON Dystrybucja S.A.. Zestaw złączowo-pomiarowy zlokalizowany będzie w granicy nieruchomości Przyłączanego Podmiotu, w sposób zapewniający swobodny dostęp do urządzeń TAURON Dystrybucja S.A..**
 - w zakresie sieci: **TAURON Dystrybucja S.A. dokona budowy i rozbudowy sieci na potrzeby realizacji przyłączenia.**
 - w zakresie przyłączanych urządzeń: **budowa instalacji odbiorczej od miejsca rozgraniczenia własności, kosztem i staraniem Przyłączanego Podmiotu.**
- Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu **0,4 kV**:
 - rodzaj układu: **bezpośredni,**
 - miejsce zainstalowania: **w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy nieruchomości.**
- Zabezpieczenia główne:
 - prąd znamionowy: **50 A,**
 - rodzaj: **wyłącznik 3-fazowy wyposażony w człon przeciążeniowy oraz zacisk PEN / N,**
 - lokalizacja: **w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy nieruchomości.**
- Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż **6 kA.**
- Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, **$\text{tg } \varphi \leq 0,4$.**
- Sieć nN pracuje w układzie: **TN-C**

II. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Istotne informacje

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
4. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
5. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy Prawo energetyczne i rozporządzeń wykonawczych, zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądowórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
11. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotował: Jakosz Sławomir
Grupa: O03R02

(OPC20166, NA2XY-J 4x240)

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.

R. Olejnik

Robert Olejnik

Załączniki:
Zał. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie

OPIS KONSTRUKCYJNY

<i>Nazwa obiektu :</i>	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną
<i>Inwestor :</i>	Gmina Ozimek ul. Ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek
<i>Lokalizacja :</i>	46-040 Grodziec, dz. nr 235, 983, 990, k.m. 1 Jednostka ewidencyjna: 160908_5 Ozimek, obręb ewidencyjny: 0051 Grodziec

1.0 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1. Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszego projektu budowlanego są:

–Normy i instrukcje

- PN-EN 1990:2004 „Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.”
- PN-EN 1991-1-1:2004 „Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.”
- PN-EN 1991-1-3:2005 „Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3. Oddziaływania ogólne – Obciążenia śniegiem.”
- PN-EN 1991-1-4:2008 „Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4. Oddziaływania ogólne – Oddziaływanie wiatru.”
- PN-EN 1992-1-1:2008 „Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.”
- PN-EN 1996-1-1+A1:2013/Ap3:2016-04 „Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.”

–Literatura techniczna.

–Projekt architektoniczno - budowlany

3.0. DOPUSZCZALNE WARTOŚCI OBCIĄŻEŃ

DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIE POSADZEK: 2,00 kN/m²

DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM STROPODACHÓW :

Zgodnie z PN-EN 1991-1-3:2005 zał. E maksymalne grubości pokrywy śnieżnej, w zależności od rodzaju śniegu na całym obiekcie (projektowanym), przy czym podane niżej wartości się nie sumują:

- śnieg świeży : 72cm
- śnieg osiadły (parę dni po opadach) : 36cm
- śnieg stary (kilka tygodni po opadach) : 30-20cm
- śnieg mokry : 18cm

Podczas odśnieżania nie wolno doprowadzać do zwałowania śniegu na fragmencie dachu. Na dachu powinny być zamontowane asekuranty dla osób pracujących przy odśnieżaniu.

4.0. OBCIĄŻENIA I SCHEMATY KONSTRUKCYJNE

Do obliczeń przyjęto I strefę obciążenia wiatrem wg PN-EN 1991-1-4:2008 oraz II strefę obciążenia śniegiem wg PN-EN 1991-1-3:2005. Schematy statyczne jakie przyjęto do obliczeń to: nadproża jako belki jednoprzęsłowe swobodnie podparte, płyty stropowe jednoprzęsłowe wolno podparte.

5.0 OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego z kwietnia 2021r., wykonanej przez Zakład Usług Geologicznych „GRUNT” spółka cywilna z Opolą, w obszarze niniejszego opracowania stwierdza się występowanie następujących warstw geotechnicznych :

PAKIET I – grunty antropogeniczne – nasypy niebudowlane z piasku średniego, gleby, żużla i okruszków cegły, występujące do głębokości 0,70 - 0,80m p.p.t. Nasypy stanowią nienośne podłoże budowlane.

PAKIET II – nawodnione piaski średnioziarniste, nawiercone bezpośrednio pod nasypami, stanowiące główną warstwę w podłożu. Stan techniczny piasków średniozagęszczony o stopniu zagęszczenia $ID = 0,59$, ustalonym na podstawie badań sondą DPL.

W podłożu występuje pierwszy, płytki poziom wody gruntowej w czwartorzędowych piaskach. Charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym, stabilizującym się podczas wierceń na głębokościach 0,80 - 0,90m p.p.t.

Istniejąca od powierzchni warstwa nasypu niebudowlanego jest słabonośna i nieprzydatna do posadowienia – zaleca się jej wymianę w miejscu posadowienia fundamentów, na grunt o określonych przez Projektanta parametrach.

Dokumentacja geologiczna oraz wnioski i uwagi w niej zawarte, stanowiąca podstawę niniejszego opracowania, oraz jest ona integralną częścią całej dokumentacji projektowej.

Wszystkie prace powinny być prowadzone pod ścisłym nadzorem geologicznym.

W przypadku natrafienia na grunty inne od przyjętych do projektu, należy niezwłocznie skontaktować się z geologiem i projektantem.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z 2012r. poz. 463) przyjęto:

Warunki gruntowe : PROSTE

Kategoria geotechniczna obiektu : PIERWSZA

6.0 POBUDOWA POD PŁYTĘ FUNDAMENTOWĄ

Wymianę gruntów pod cały obiekt należy wykonywać do poziomu gruntów nośnych tj. piaski średnioziarniste o $I_D=0,59$, przy okresowo obniżonym poziomie wód gruntowych. W przypadku okresowego podniesienia wód gruntowych należy wykonać odwodnienie przy pomocy drenażu liniowego ułożonego w dnie wykopu i pompowaniu wody ze studzienek zbiorczych zlokalizowanych w narożnikach poza obrysem przewidywanej zabudowy lub przy pomocy igłofiltrów. Projekt odwodnienia wykopu jest poza zakresem niniejszego opracowania i leży w gestii wykonawcy robót budowlanych.

Wszystkie prace ziemne powinny być przeprowadzone zgodnie z normą PN-B-06050:1999 (Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne) oraz pod nadzorem uprawnionego geologa który będzie to dokumentował odpowiednimi wpisami w dziennik budowy.

Dobór materiałów na nasyp oraz podbudowę:

Do budowy nasypów należy stosować materiały niespoiste ziarniste o możliwie najbardziej zróżnicowanym uziarnieniu. Nie należy stosować gruntów spoistych. Grunty nasypowe należy zagęścić warstwami. Każda warstwa materiału w nasypach lub zasypkach powinna być zagęszczona mechanicznie lub ręcznie do wskaźnika zagęszczenia $I_s > 0,97$. Pierwszą warstwą nasypów powinna być warstwa filtracyjna w postaci podsypki żwirowej gr.20cm z kruszywa 16÷32mm.

Bez ograniczeń można stosować grunty z twardych gatunków skał: głazy, kamienie oraz żwiry, piaski i piaski gliniaste.

Wymiar ziaren gruntu stosowanego do budowy korpusu nasypu w zasadzie nie powinien przekraczać 200 mm.

Stosowanie gruntów o wymiarze ziaren do 500 mm dopuszcza się pod warunkiem wypełnienia przestrzeni między nimi gruntem o drobniejszym uziarnieniu. Nie dopuszcza się większego uziarnienia niż 500mm

Jeśli miejscowe materiały w stanie naturalnym nie są odpowiednie do budowy nasypu, należy rozważyć możliwość polepszenia ich właściwości i zagęszczalności.

Do wykonania nasypów nie należy stosować bez specjalnych zabiegów:

- gruntów pęczniących i rozpuszczalnych w wodzie,
- iłów i glin zwięzłych o granicy płynności wL powyżej 65 %,
- gruntów z domieszkami rozpuszczalnymi w wodzie,
- gruntów zanieczyszczonych (zawierających odpadki, gruz, części roślinne, karcze drzew, śnieg, lód lub torf itp.),
- gruntów zamarzniętych.

Ogólne zasady budowy nasypów:

Materiał w nasypie należy układać i zagęszczać warstwami. Poszczególne warstwy materiału w nasypie powinny mieć stałą miąższość na całej szerokości, jeśli to możliwe. Warstwy materiału powinny być układane w zasadzie poziomo. Miąższość warstw nasypu należy ustalać w zależności od rodzaju materiału, od wymaganego zagęszczenia oraz od rodzaju sprzętu zagęszczającego.

Każda wykonana warstwa nasypu musi być poddana procedurze odbioru częściowego. Następna, wyżej położona warstwa może być układana dopiero po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy poprzedniej, potwierdzonym w trakcie odbioru.

W kształcie nasypu: nachyleniu i liniach skarp oraz szerokości i rzędnych korony, należy uwzględnić poprawki na osiadanie podłoża i korpusu nasypu. Jeżeli w układanym materiale znajdują się głazy, kamienie albo bryły gruntu, to należy je tak rozmieścić w nasypie, aby nie powodowały powstawania szkodliwych pustek.

Nasypy należy zagęszczać od zewnątrz ku środkowi.

Materiały należy zagęszczać bezpośrednio po ułożeniu warstwy.

Urządzenia odwadniające podłoże gruntowe powinny zapewniać poprawienie warunków wykonania nasypu (np. przez wykonanie rowów opaskowych oraz rowów poprzecznych w podłożu pod nasypem) oraz warunków pracy podłoża w czasie eksploatacji nasypu.

Należy zapobiegać przedostawaniu się wody w głąb nasypu przez wykonanie np. rowów bocznych, oddzielonych od podnóża skarpy ochronną odsadzką gruntu, oraz przez odpowiednie ukształtowanie podłoża.

Jeżeli przewiduje się umieszczenie w nasypie konstrukcji i urządzeń, to powinny one być wykonane wcześniej niż nasyp, chyba że w projekcie ustalono inaczej.

Zagłębienia powierzchni terenu w miejscu posadowienia nasypu lub konstrukcji należy wypełnić odpowiednim gruntem tak zagęszczonym, aby miał takie same właściwości jak grunt przyległy.

Jeżeli to konieczne, wierzchnią warstwę podłoża nasypu należy zagęścić według wymagań dla nasypu, a następnie powierzchniowo (na głębokość od 5 cm do 10 cm) spulchnić w celu lepszego związania z nasypem.

Grunty słabe (nie nadające się do bezpośredniego posadowienia) i glebę, zalegające w podłożu nasypu, należy usunąć i zastąpić nasypem z odpowiedniego materiału niespoistego zagęszczonego .

Jeśli obecność słabych gruntów ujawniono dopiero w fazie wykonywania robót ziemnych, roboty należy przerwać do czasu ustalenia sposobu dalszego postępowania.

Urządzenia pomiarowe, które zostały wbudowane w nasyp w celu obserwacji osiadania, przesunięć itp. należy chronić przed uszkodzeniem i zmianą położenia.

W przypadku wbudowywania gruntów o bardzo zróżnicowanym uziarnieniu należy zapobiegać ich rozsegregowaniu się podczas wyładowywania ze środków transportowych. Rozsegregowany materiał nie może być wbudowany w strefy styku z innymi gruntami, z podłożem oraz konstrukcjami betonowymi.

Rozmieszczenie gruntów w nasypie:

Należy przestrzegać następujących reguł:

- Pierwszą warstwą nasypów powinna być warstwa filtracyjna w postaci podsypki żwirowej gr.20cm z kruszywa 16÷32mm.
- do głębokości przemarzania nasypu zaleca się stosowanie gruntów niewysadzinowych (grunty wątliwe pod tym względem można stosować tylko w korzystnych warunkach wodnych),
- grunty o różnych właściwościach, jeśli to możliwe, powinny być układane jednolitymi warstwami na całej szerokości nasypu,
- jeśli warstwy nie są jednolite, to grunty mniej przepuszczalne powinny być układane w środkowej części nasypu, a grunty bardziej przepuszczalne bliżej skarp,

-
- w celu zapewnienia odpływu wody przez skarpy, warstwy gruntów bardziej przepuszczalnych powinny być układane poziomo na całej szerokości nasypu,
 - skład jednolitych warstw w nasypach z różnych materiałów należy tak ustalać, aby nie dochodziło do mieszania gruntów, jeśli to jest niepożądane; warstwy gruntów o różnych właściwościach, które nie powinny się ze sobą mieszać, należy oddzielić,
 - grunty ułożone obok siebie w nasypie powinny mieć takie uziarnienie, aby na skutek filtracji nie powstawały kawerny lub rozmycia,
 - grunty znajdujące się w nasypie nie powinny tworzyć soczewek, gniazd lub warstw ułatwiających poślizg bądź filtrację wody; aby uniknąć powstawania w nasypie gniazd i soczewek gruntowych bardziej nawodnionych i zatrzymujących wodę, nie należy dopuszczać do przemieszczania się w bryle nasypu gruntów o różnej przepuszczalności.

Dobór technologii układania i zagęszczania nasypu:

Procedury układania i zagęszczania nasypu powinny zapewniać stateczność nasypu podczas całego okresu budowy i nie wywierać niekorzystnego wpływu na naturalne podłoże pod nasypem bądź na konstrukcje i urządzenia umieszczone w nasypie.

Kryteria zagęszczenia należy ustalać dla każdej strefy lub warstwy, w zależności od przeznaczenia nasypu i wymagań co do jego zachowania.

W celu opracowania właściwej procedury zagęszczania i ustalenia kryteriów kontroli należy wykonywać próbne zagęszczanie (próbny test polowy zagęszczania) z użyciem materiału, który ma być zastosowany, oraz sprzętu, którym materiał będzie zagęszczany w nasypie.

Zagęszczanie nasypów oraz gruntów pod budynkiem:

Przy zagęszczaniu nasypów należy przestrzegać następujących zasad:

a) każda warstwa materiału w nasypach lub zasypkach powinna być zagęszczona mechanicznie lub ręcznie do poniższych wartości :

- wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$
- moduł odkształcenia pierwotnego : $E_1 > 60$ MPa
- moduł odkształcenia wtórnego : $E_2 > 120$ MPa
- wskaźnik odkształcenia : $IO < 2,3$
- wskaźnik uziarnienia kruszywa : $U=d_{60}/d_{10} \geq 5,$

$d_{10} \geq 0,075$ mm, tj. zawartość frakcji pylastej poniżej 5%,

$d_{50} \geq 0,5$ mm, tj. zawartość ziaren o średnicy $\geq 0,5$ mm wynosi powyżej 50%,

d75 \geq 2,0mm, tj. zawartość frakcji żwirowej co najmniej 25%,

d95 \geq 10,0mm, tj. zawartość grubej frakcji żwirowej \geq 10mm co najmniej 10%

b) ułożona warstwa powinna być równomiernie zagęszczona na całej szerokości nasypu, przy czym liczba przejazdów maszyn zagęszczających powinna zapewnić wymagane zagęszczenie; ślady przejazdu maszyny zagęszczającej powinny pokrywać na szerokości do 25 cm ślady poprzednie;

c) miąższość warstwy zagęszczanego materiału zaleca się ustalać doświadczalnie, na podstawie próbnego zagęszczania;

d) miąższość warstwy gruntu przy zagęszczaniu ręcznym nie powinna być większa niż 15 cm;

g) zagęszczanie warstwy gruntu powinno być dokonywane możliwie szybko, tak aby nie nastąpiło nadmierne przesuszenie lub nawilgocenie gruntu;

h) czas pomiędzy zakończeniem procesu zagęszczania warstwy gruntu spoistego a ułożeniem warstwy następnej powinien być jak najkrótszy. Gdy ten warunek nie może być spełniony, zagęszczoną warstwę gruntu należy zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi;

i) w czasie opadów atmosferycznych zagęszczanie gruntów należy przerwać.

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej.

Zaleca się, aby wilgotność gruntów spoistych wynosiła $w_n = w_{opt} \pm 2\%$, z wyjątkiem gliniastych pospółtek, żwirów i rumoszy, dla których zaleca się $w_n \leq 0,7 w_{opt}$ (górną granicę wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających).

W przypadku gdy grunt ma wilgotność naturalną znacznie wyższą lub niższą od dopuszczalnej, przed wbudowaniem należy go przesuszyć na odkładzie lub nawilżyć przez zraszanie wodą.

Podczas wykonywania nasypu powinna być przestrzegana równomierność zagęszczenia każdej warstwy gruntu.

Wskaźnik zagęszczenia nasypów, na których mają być posadowione fundamenty konstrukcji, nie powinien być mniejszy niż 0,97. Należy też wykluczyć wystąpienie nadmiernych różnic osiadań w obrębie nasypu.

Przy wstępnym ustalaniu miąższości warstw i liczby przejazdów maszyny zagęszczającej można korzystać z informacji podanych w załączniku B normy PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

7.0. PŁYTA FUNDAMENTOWA

Zaprojektowano posadowienie na płycie fundamentowej, żelbetowej grubości 25cm wylewanej na budowie z betonu klasy C20/25, zbrojonej prętami $\varnothing 10$ ze stali A-IIIIN co 15cm górną i dolną.

Dodatkowo zaprojektowano lokalne dozbrojenia płyty w postaci prętów $\varnothing 10$ ze stali A-IIIIN co 15cm górną i dolną. Naroża płyty fundamentowej zbroić górną i dolną zbrojeniem w postaci prętów prostokątnych do dwusiecznej $\varnothing 8$ A-IIIIN co 10cm. Pod całą płytą wykonać podsypkę o parametrach wymienionych w pkt.6.

Płytę wykonać na warstwie styroduru XPS300 gr.20cm o wytrzymałości $>300\text{kPa}$

Poziom posadowienia płyty fundamentowej $-0,34$ poniżej poziomu posadzki.

Płytę zabezpieczyć hydroizolacją poziomą wg projektu architektonicznego.

Wykopy można wykonać mechanicznie, jedynie ostatnie 20cm gruntu wybrać ręcznie tak, by nie naruszyć struktury gruntu. Wykop pod fundament podlega odbiorowi z wpisem do dziennika budowy.

W przypadku stwierdzenia występowania gruntów innych od przyjętych do projektu należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem.

8.0. ŚCIANY NADZIEMIA

Ściany nadziemia zaprojektowano z pustaków ceramicznych Porotherm 25 P+W gr. 24cm, murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej M50. W ścianach nadziemia zaprojektowano rdzenie żelbetowe 25x25cm z betonu C25/30 zbrojone prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN.

9.0. NADPROŻA I WIEŃCE

Dwa nadproża w osi 5 budynku zaprojektowano jako wylewane na mokro z betonu C25/30, zbrojone prętami $\varnothing 12$. Wszystkie pozostałe nadproża prefabrykowane sprężone SBN120/120. Nadproża opierać na poduszkach betonowych lub z cegły ceramicznej pełnej o gr. min. 12cm i długości 25cm. Wieńce żelbetowe z betonu C20/25 zbrojone prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN. Pręty podłużne wieńców łączyć na zakład: $l=60\text{cm}$. Lokalizacja wieńców według załączonego rysunków konstrukcyjnych. Otulenie zbrojenia przyjęto równe 25mm.

10.0. STROPODACH

Stropodach zaprojektowano z prefabrykowanych sprężonych płyt kanałowych KONBET gr.26,5cm o zróżnicowanej wytrzymałości. Płyty o rozpiętości 8,22m ze zbrojeniem sprężającym $8 \times \varnothing 12,5\text{mm}$, wszystkie pozostałe płyty ze zbrojeniem $6 \times \varnothing 12,5\text{mm}$.

Płyty stropowe zostały dobrane według tablic wytrzymałościowych producenta płyt na wartości obciążeń zewnętrznych:

- Obciążenie charakterystyczne : 4,72 kN/m²
- Obciążenie obliczeniowe : 6,60 kN/m²

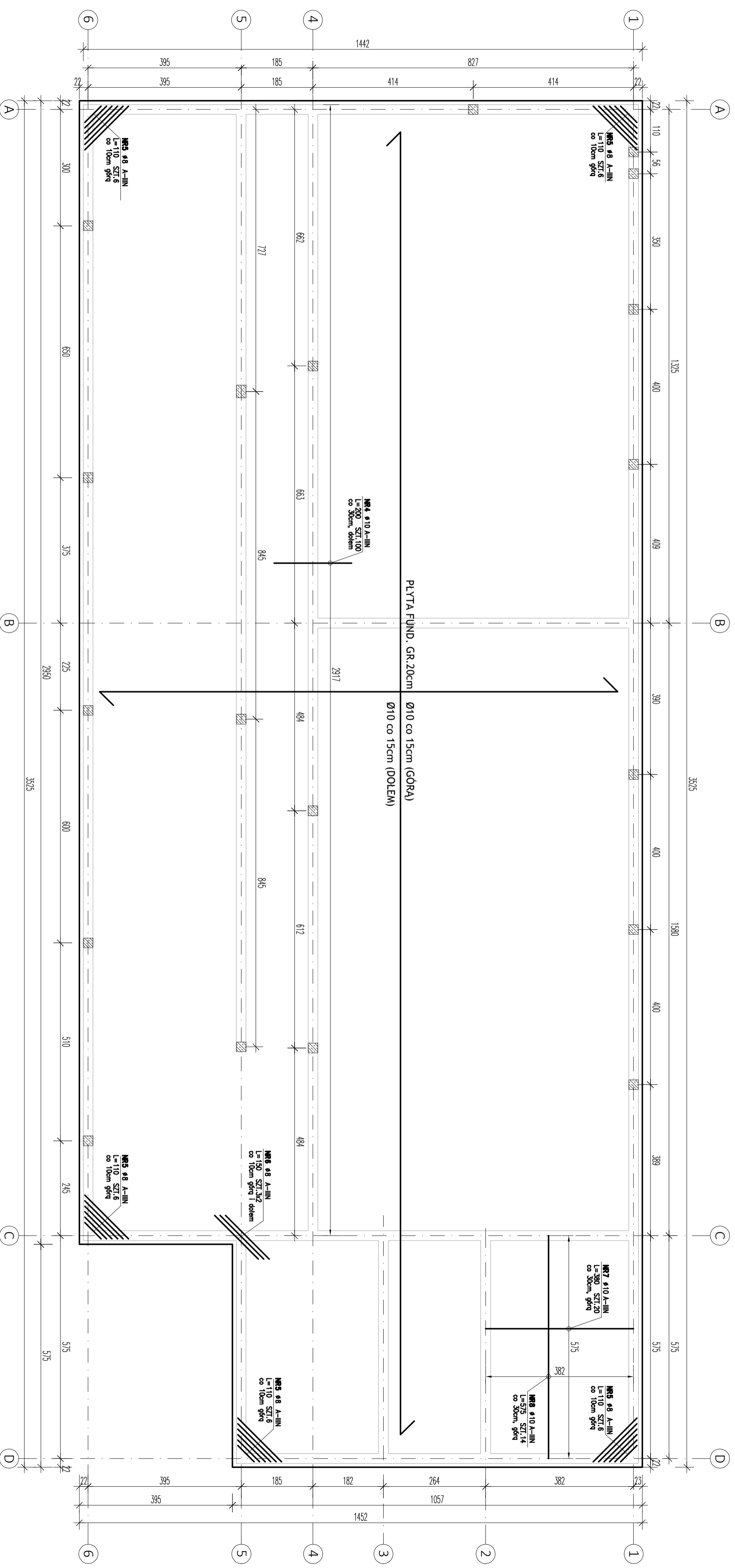
W panelach na budowie można wycinać tylko okrągłe otwory wykonane zawsze w osi kanału o średnicy do 120 mm. Przed zamówieniem układ i dobór płyt stropowych należy skonsultować z producentem. Przy układaniu stropu należy przestrzegać zasad zawartych w dokumentacji technicznej sprężonych płyt kanałowych SPK 26,5. W miejscach, gdzie nie było możliwości ułożenia płyt stropowych zaprojektowano wylewki z betonu C25/C30 (B30), zbrojone prętami ze stali A-IIIIN.

11.0. UWAGI KOŃCOWE:

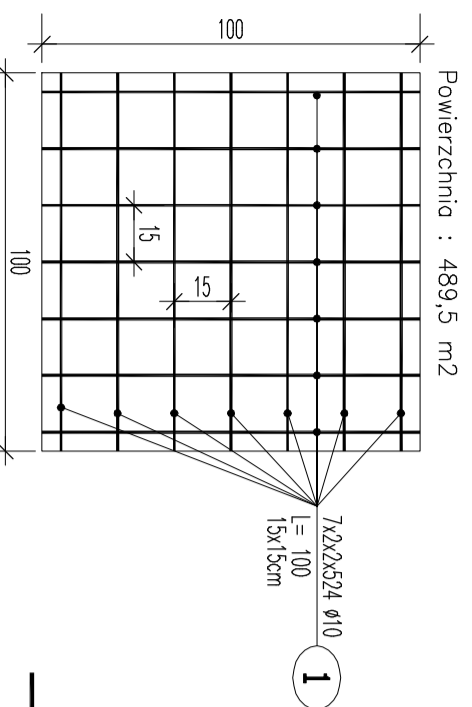
Powyższy opis techniczny i wytyczne dotyczące realizacji obejmują najważniejsze elementy konstrukcyjne projektowanego obiektu. Zmiany w zakresie konstrukcji oraz zastosowanych materiałów i technologii należy uzgadniać z właściwymi projektantami. Wykonawstwo robót budowlanych realizowane musi być zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego oraz BHP, przy czym należy się stosować do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji musi odpowiadać najnowszemu poziomowi techniki budowlanej. Należy przestrzegać wszystkich ustaleń zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę. W przypadku zaistnienia nowych, nieprzewidzianych wcześniej okoliczności mających wpływ na prowadzone prace budowlane należy skontaktować się z autorami niniejszego opracowania. Całość obliczeń statycznych i wymiarowanie elementów znajduje się w archiwum biura projektowego. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom I, wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny mieć obowiązujące atesty, świadectwa dopuszczenia w zakresie wymagań ppoż., sanitarno - higienicznych, bhp. W przypadku stwierdzenia występowania warunków odmiennych od założonych w dokumentacji należy niezwłocznie powiadomić projektanta w celu ustalenia aktualnego rozwiązania. Niniejszy Projekt rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi. Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów, elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań, urządzeń i aparatów dowolnej firmy równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w dokumentacji i po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem.

Opracował:

mgr inż. Rafał Maciaszek

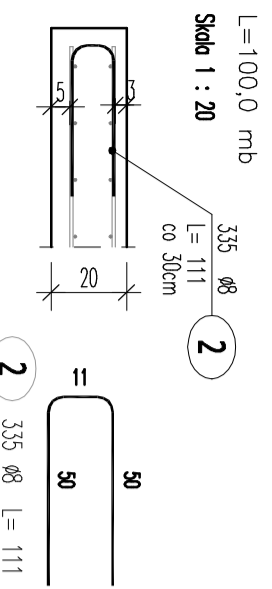


ZBROJENIE DOŁNE I GÓRNE PŁYTY



Schemat zbrojenia pola 1 m²
Zestawienie stajki zakłada 7% podatek
na zakład prętów na długości

ZBROJENIE KRAWĘDZI PŁYTY



ZESTAWIENIE STALU ZBROJENOWEJ

POL	NR	PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ		DŁ. ŁĄCZNA [m]		
					PRĘTÓW	x POL	PRĘTA	Ø8	Ø10
Pola Płyty - - 1									
	1	10	1,000	14672	1	14672		14672,00	
	2	8	1,110	335	1	335		371,85	
	3	12	1,600	88	1	88		108,80	
	4	10	2,000	100	1	100		200,00	
	5	8	1,100	30	1	30		33,00	
	6	8	1,500	6	1	6		9,00	
	7	10	3,800	20	1	20		76,00	
	8	10	5,750	14	1	14		80,50	
	9	8	1,160	980	1	980		1136,80	
	DŁUGOŚĆ PRĘTA [m]				1550,65		15026,50	108,80	
	MASA JEDEINSTKOWA [kg/m]				0,395		0,617	0,888	
	MASA [kg]				612,51		927,38	96,61	
	MASA CAŁKOWITA [kg]							9801,71	

- Opis kształtu pręta osiowo, orientz prętu nr 9 - wymiar zamknięty
- Opis długości haka osiowo
- Długość pręta L - suma wymiarów osiowych

RYSUNEK ROZPATRYWAJĄC ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ

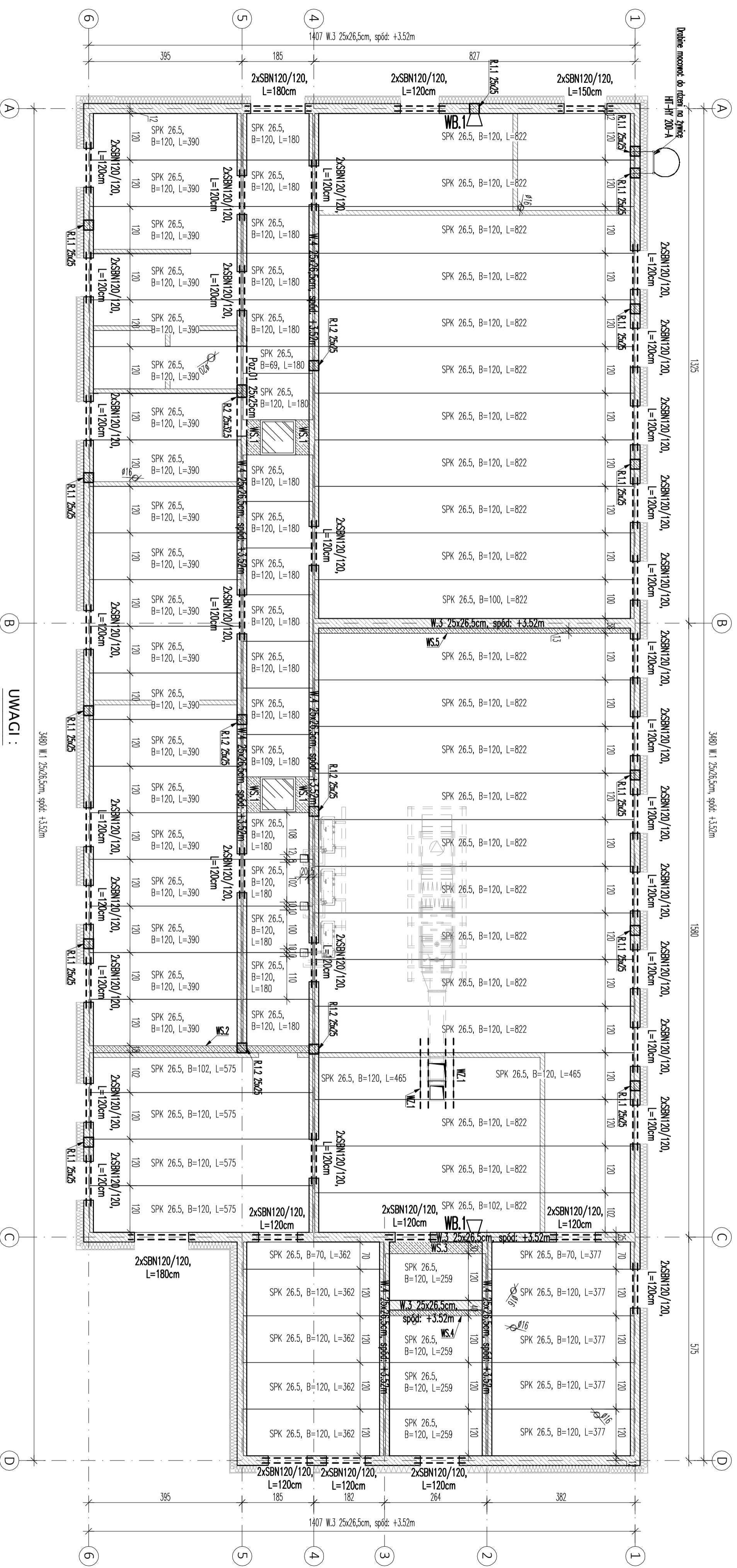
UWAGI :

- Beton konstrukcyjny klasy C20/25 na kruszywie do 16 mm
- Zbrojenie płyty : stal A-IIIIN (RB 500W)
- Jako pierwszą warstwę podsypki należy wykonać 20cm warstwę filtracyjnej w postaci podsypki żwirowej z kruszywa od 16do 32mm
- Pod całą płytą wykonać podsypkę z piasku drobnego/średniego o zagęszczeniu nie mniej jak $\lambda \geq 0,97$ (ID = 0,50), podsypkę można wykonać z gruntów rodzimych o ile spełnią wcześniej wymienione parametry
- Płyte wykonać na warstwie styroduru XPS300 gr-20cm o wytrzymałości > 300kPa
- Warstwę hydroizolacji wykonać wg projektu architektonicznego
- W płycie wykonać podjeścia instalacji zgodnie z projektami pozostałych branż
- Płyta fundamentowa grubości : 20 cm
- Poziom góry płyty fundamentowej : -0,140m
- Rysunki rozpatrywać z opinią geotechniczną wykonaną przez uprawnionego geologa
- Rysunek rozpatrywać z opinią geotechniczną wykonaną przez uprawnionego geologa
- W płycie zakotwić wyrywki rdzeni żelbetowych

RAM PROJEKT

RAM PROJEKT B I U R O P R O J E K T O W E
R A M O N A Z Y G M U N T - O L E J N I K

Projektowca:	mgr inż. Adam Podwika	Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Rafał Maciaszek	Podpis:	
Opracował:	inż. Szymon Dyrka	Podpis:	
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną	Stożubim:	PB
Adres:	46-640 Godzic, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data:	VIII 2021
Investor:	Gmina Osinek ul. Ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Osinek	Skala:	1:75; 1:20
		Numer rysunku:	K-1

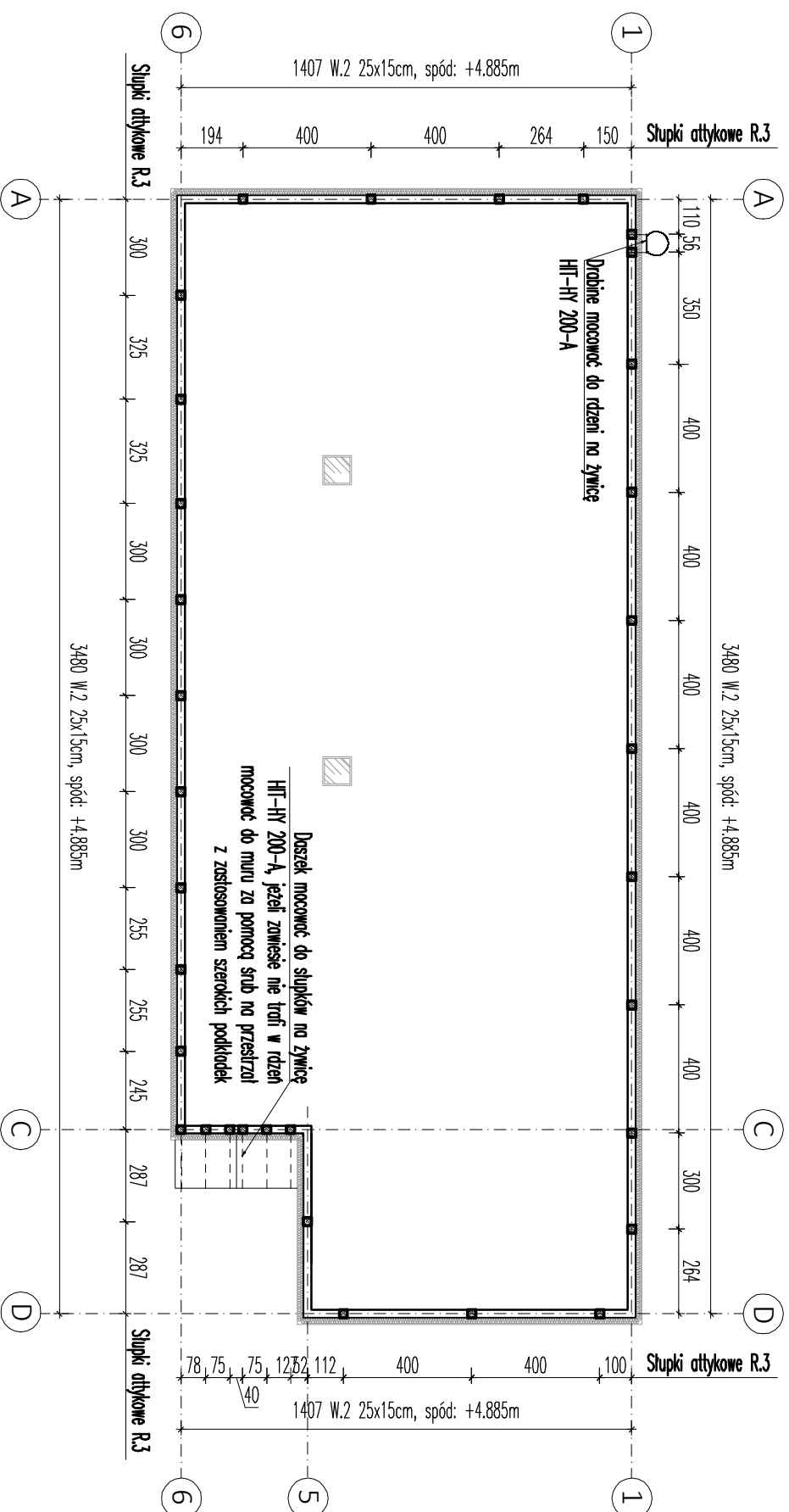


UWAGI :

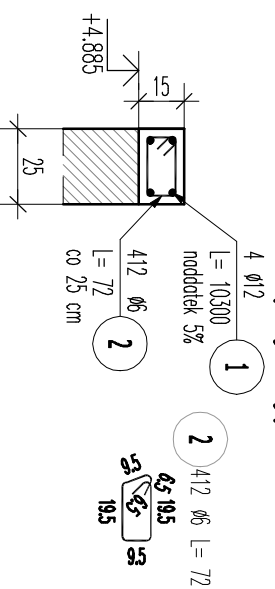
- Projekt rozpatrywać łącznie z projektami branży architektonicznej i instalacyjnej
- Beton : B30 (C25/30) - (o uziamieniu max. 16mm)
- Zbrojenie : stal A-IIIN (RB 500W)
- Otulinie zbrojenia : 25mm do zewnątrz zbrojenia głównego
- Płyty stropowe grubości 26.5cm: sprężone kanałowe, KONBET SPK Płyty o rozpiętości 822cm zbr. 8 x ϕ 12.5 REI60, wszystkie pozostałe zbr. 6 x ϕ 12.5 REI60
- Przed zamowieniem dobór i układ płyt ustalić z producentem
- Przed zamowieniem płyt sprawdzić ich nośność bezpośrednio u producenta na podane niżej zewnętrzne obciążenia :
- Obciążenie charakterystyczne : 4,72kN/m,
- Obciążenie obliczeniowe : 6,60 kN/m,
- Poziom spodu stropu : +3.52m

- Pod nadproża wykonać na ścianach podmurówki z cegły pełnej o wytrzymałości 25 MPa na zaprawie SMPA
- Ściany nośne grubości 25cm z POROTHERM 25 P+W
- W płytach kanałowych można wiercić otwory ϕ 120 w osiach kanałów płyt po wcześniejszym uzgodnieniu z producentem płyt
- Dokumentacja techniczna sprężonych płyt kanałowych SPK 26.5 stanowi integralną część projektu
- Warstwę spadkową dachu stanowią styrobeton o ciężarze własny 550kg/m²
- Gdy mocowanie daszku systemowego nie trafi w słupki atykowy to daszek mocować do muru na śruby na przestrzał przy zastosowaniu szerokich podkładek

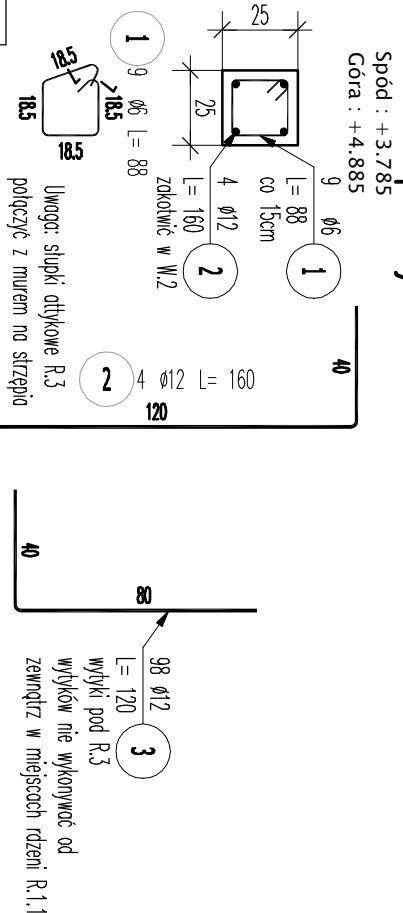
RAM PROJEKT		BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
Rzut stropodochu			
Projektowca:	mgr inż. Adam Podwika	Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Rafał Maciszek	Podpis:	
Opisowo:	inż. Szymon Dyrka	Podpis:	
Adres:	46-600 Gózdziac ul. Ogrodowa, dz. nr 235.983	Stożebum:	PB
Investor:	Gmina Osinek ul. Ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Osinek	Dopis:	VIII.2021
		Skala:	1:75
		Numer rysunku:	K-2



Wieniec W.2 (atykowy) 97,80mb



Poz.R.3 słupki atykowe szt.30



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ	RAZEM	A-III	A-I
Poz. R.3 - Rdzeń - 33 szt.	1	6	0,880	9	33	297		261,36
	2	12	1,600	4	33	132		211,20
Poz. W.2 - - 1	1	12	103,000	4	1	4		412,00
	2	6	0,720	412	1	412		296,64
Wymi R.3 - - 1	3	12	1,200	98	1	98		117,80
	DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							740,80
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]								0,888
MASA [kg]								657,83
MASA CAŁKOWITA [kg]								781,71

- 1) Opis kształtu przed osiowo
- 2) Opis długości łokca osiowo
- 3) Długość pręta L: samo wymiarów osiowych

UWAGI :

- Projekt rozpatrywać łącznie z projektami branży architektonicznej i instalacyjnej
- Beton : B30 (C25/30) - (o uzianieniu max. 16mm)
- Zbrojenie : stal A-IIIIN (RB 500W)
- Otulenie zbrojenia : 25mm do zewnętrznej zbrojenia głównego
- Płyty stropowe grubości 26.5cm: sprężone kanatowe, KONBET SPK Płyty o rozpiętości 822cm zbr. 8 x Ø12.5 REI60, wszystkie pozostałe zbr. 6 x Ø12.5 REI60
- Przed zamówieniem dobór i układ płyt ustalić z producentem
- Przed zamówieniem płyt sprawdzić ich nośność bezpośrednio u producenta na podane niżej zewnętrzne obciążenia :
- Obciążenie charakterystyczne : 4,72kN/m²,
- Obciążenie obliczeniowe : 6,60 kN/m²,
- Poziom spodu stropu : +3.52m
- Pod nadproża wykonać na ścianach podmurówki z cegły pełnej o wytrzymałości 25 MPa na zaprawie 5MPa
- Ściany nośne grubości 25cm z POROTHERM 25 P+W
- W płytach kanałowych można wierceć otwory Ø120 w osiach kanałów płyt po wcześniejszym uzgodnieniu z producentem płyt
- Dokumentacja techniczna sprężonych płyt kanałowych SPK 26,5 stanowi integralną część projektu

RAMON A ZYGUNT-OLEJNIK
B I U R O P R O J E K T O W E
R A M O N A Z Y G U N T - O L E J N I K

Rzut konstrukcji atyki

Projektował:	mgr inż. Adam Podwika	Podpis:
Sprawił:	mgr inż. Rafał Maciaszek	Podpis:
Opracował:	inż. Szymon Dyrła	Podpis:
Objekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: PB
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data: VIII 2021
Investor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Skala: 1:200; 1:25
		Numer rysunku: K-3

ZSTAWIENIE STALI ZBRJOJONEJ

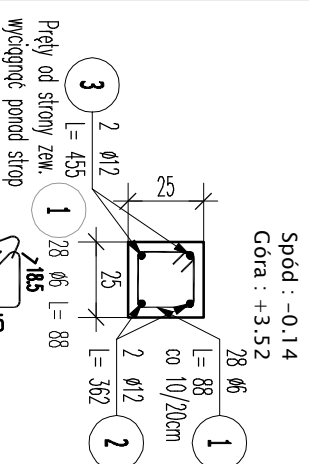
POZ	NR PRĘŻA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	Liczba				DŁ. UŻYTK. [m]			
				PRĘŻY	* POZ	PROŻA	Ø10	Ø12	Ø16	A-I	Ø6
Poz. 01 - - 1	1	6	0,880	16	1	16					
	2	12	2,800	6	1	6	16,80			14,08	
Poz. R.1.1 - Rdzeń - 13 szt.	1	6	0,880	28	13	364				320,32	
	2	12	3,620	2	13	26			94,12		
	3	12	4,550	2	13	26			118,20		
Poz. R.1.2 - Rdzeń - 5 szt.											
R.1.2	1	6	0,880	28	5	140				123,20	
	2	12	3,620	4	5	20			72,40		
Poz. R.2 - Rdzeń - 1 szt.											
R.2	1	6	1,020	28	1	28				28,56	
	2	12	3,620	4	1	4			14,48		
Poz. W.1 - - 1											
W.1	1	12	73,500	4	1	4			294,00		
	2	6	0,790	300	1	300				237,00	
	3	10	2,150	325	1	325			698,75		
Poz. W.3 - - 1											
W.3	1	12	40,500	4	1	4			162,00		
	2	6	0,950	162	1	162				153,90	
Poz. W.4 - - 1											
W.4	1	16	68,000	2	1	2			136,00		
	2	6	0,350	272	1	272				95,20	
Poz. WB.1 - Węzeł boczny - 2 szt.											
WB.1	1	12	1,350	4	2	8			10,80		
DŁUGOŚĆ PRĘŻA [m]				698,75		792,30		136,00		972,26	
MASA KREWISTOWA [kg/m]				0,617		0,888		1,578		0,222	
MASA [kg]				431,13		695,22		214,61		215,84	
MASA CZYNNIKA [kg]										1596,79	

- 1) Opis kształtu pręta osiowo
2) Opis długości indeks osiowo
3) Długość pręta L: suma wyzników osiowych

UWAGI :

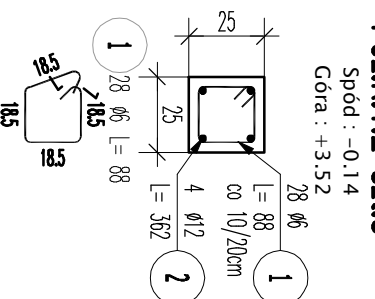
- Beton : B30 (C25/30) - (o uzianieniu max. 16mm)
- Zbrojenie : stal A-IIIN (RB 500W)
- Otulenie zbrojenia : 25mm do zewnątrz zbrojenia głównego
- Pod nadproża wykonać na ścianach podmurówki z cegły pełnej o wytrzymałości 25 MPa na zaprawie 5MPa
- Ściany nośne grubości 25cm z POROTHERM 25 P+W

Poz.R.1.1 szt.13



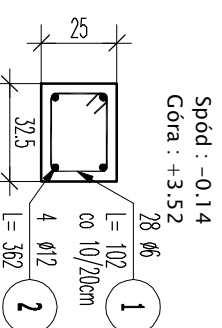
co 10cm no odcinku 80cm od podstawy i głowicy, dalej co 20cm

Poz.R.1.2 szt.5



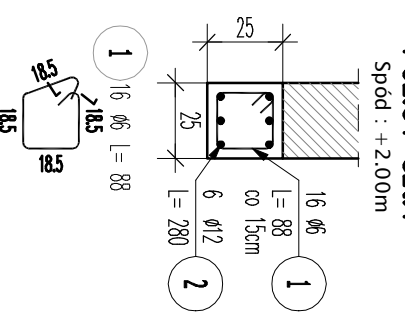
co 10cm no odcinku 80cm od podstawy i głowicy, dalej co 20cm

Poz.R.2 szt.1

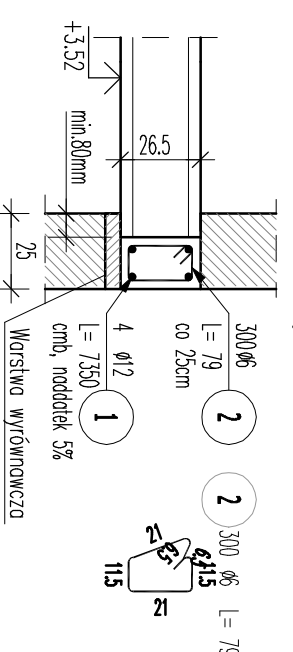


co 10cm no odcinku 80cm od podstawy i głowicy, dalej co 20cm

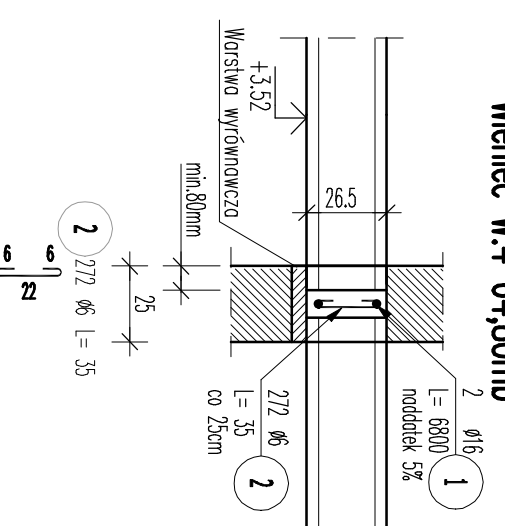
Poz.01 szt.1



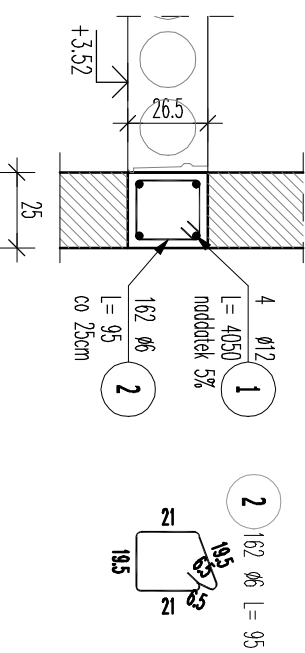
Wieniec W.1 70,0mb



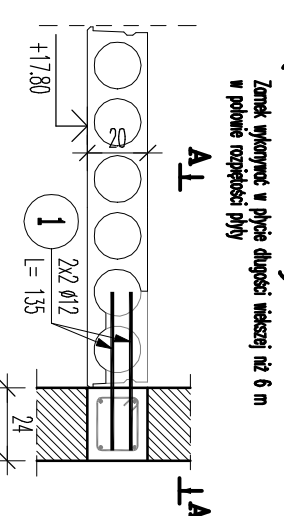
Wieniec W.4 64,80mb



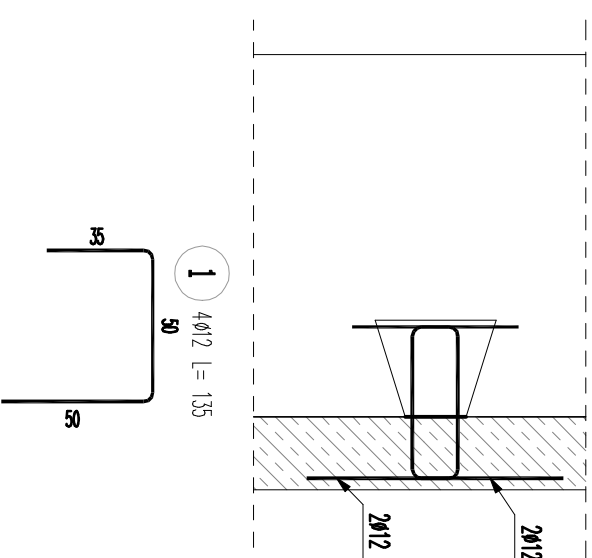
Wieniec W.3 38,30mb



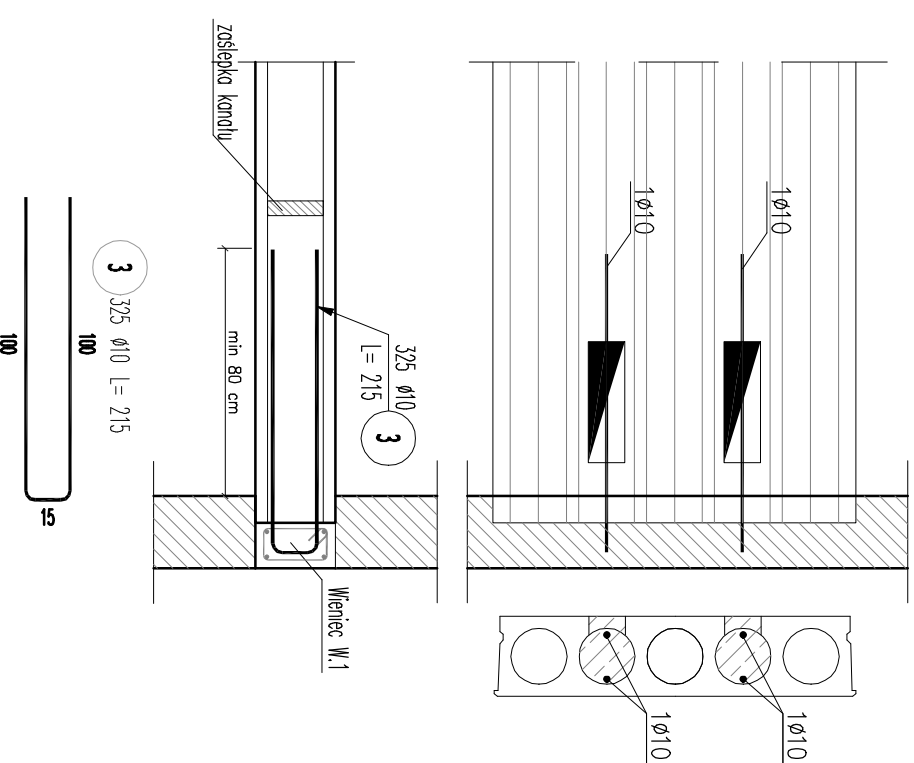
Węzeł boczny WB.1 szt.2



Przekrój A-A



Szczegóły dozbrojenia otwartych kanałów



RAM PROJEKT B I U R O P R O J E K T O W E
R A M O N A Z Y G M U N T - O L E J N I K

Rdzenie, wieńce, podciąg, węzeł boczny

Projektował: mgr inż. Adam Podwika

Sprawdził: mgr inż. Rafał Maciaszek

Opracował: inż. Szymon Dyła

Adres: 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983

Obiekt: Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną

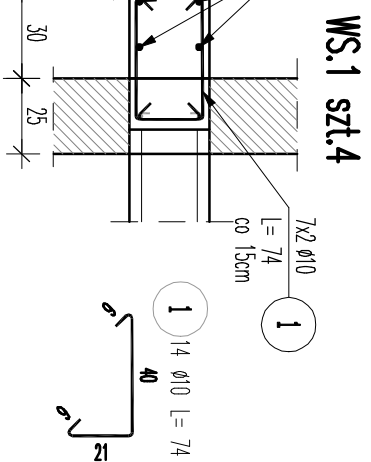
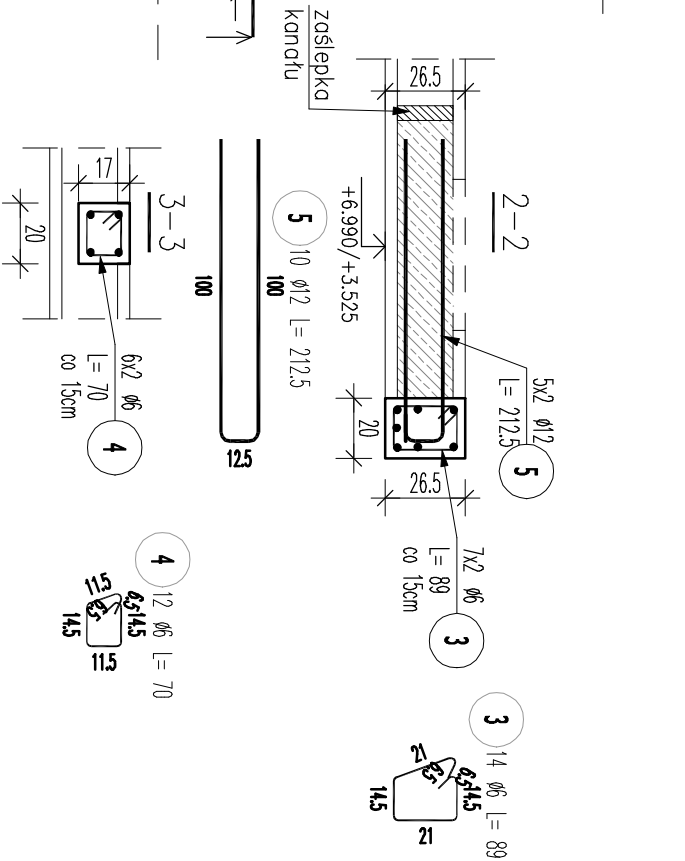
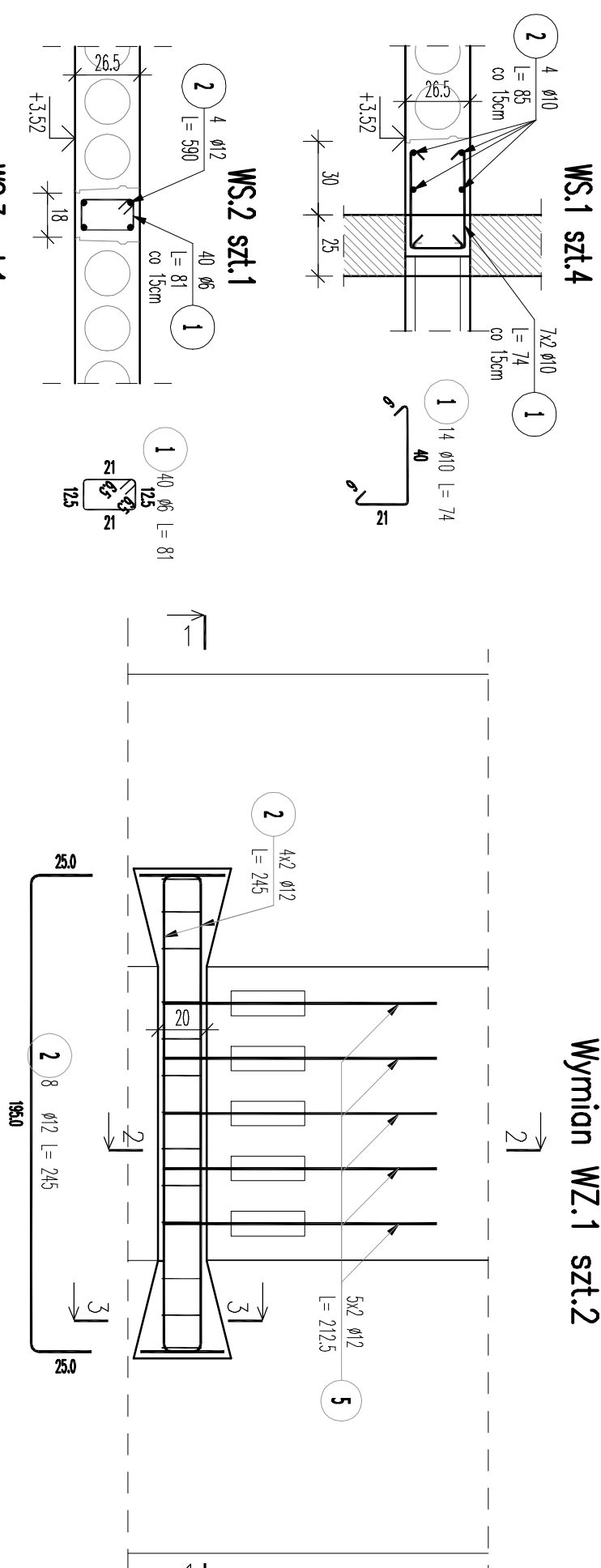
Investor: Gmina Ozimek, ul. Ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek

Data: VIII 2021

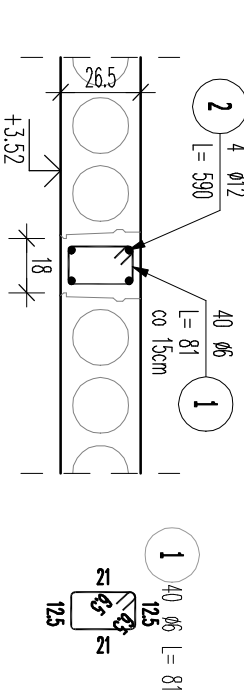
Skala: 1:25

Numer rysunku: K-4

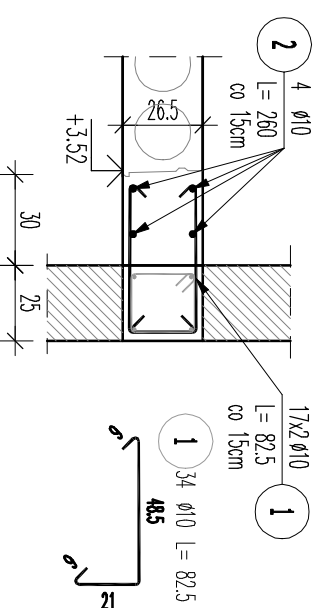
Wymian WZ.1 szt.2



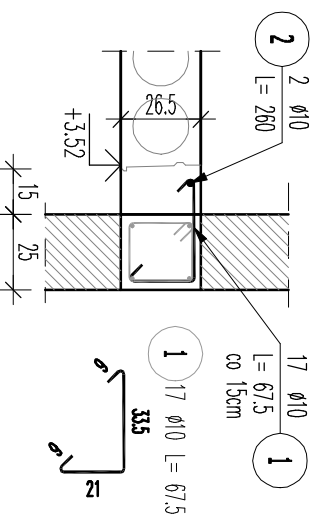
WS.2 szt.1



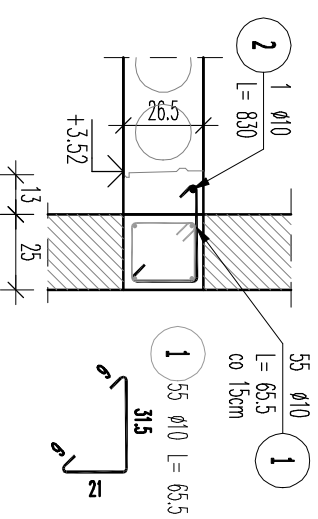
WS.3 szt.1



WS.4 szt.1



WS.5 szt.1



ZESTAWIENIE STALU ZBROJENIOWEJ

POZ	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	LICZB			DL. DŁĘŻAN [m]			
				PRĘTÓW	x POZ	RAZEM	A-I	A-II	A-III	
Poz. WS.1 - Wykładka - 4 szt.										
WS1	1	10	0,740	14	4	56			41,44	
WS1	2	10	0,680	4	4	16			13,60	
Poz. WS.2 - - 1										
WS2	1	6	0,810	40	1	40			32,40	
WS2	2	12	5,900	4	1	4			23,60	
Poz. WS.3 - - 1										
WS3	1	10	0,825	34	1	34			28,05	
WS3	2	10	2,600	4	1	4			10,40	
Poz. WS.4 - - 1										
WS4	1	10	0,675	17	1	17			11,48	
WS4	2	10	2,600	2	1	2			5,20	
Poz. WS.5 - - 1										
WS5	1	10	0,655	55	1	55			36,02	
WS5	2	10	8,300	1	1	1			8,30	
Poz. WZ.1 - - 1										
WZ.1	1	12	2,140	6	1	6			12,84	
	2	12	2,450	8	1	8			19,60	
	3	6	0,990	14	1	14			12,46	
	4	6	0,700	12	1	12			8,40	
	5	12	2,125	10	1	10			21,25	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]				20,96	32,40	154,49			77,29	
MASA CIĘŻKOSTYKOWA [kg/m]				0,222	0,222	0,617			0,888	
MASA [kg]				4,63	7,19	95,32			68,63	
MASA CIĘŻKOSTYKOWA [kg]										175,78

UWAGI :

- Beton : B30 (C25/30) - (o uziarnieniu max. 16mm)
- Zbrojenie : stal A-IIIN (RB 500W)
- Otulenie zbrojenia : 25mm do zewnątrz zbrojenia głównego
- Pod nadproża wykonać na ścianach podmurówki z cegły pełnej o wytrzymałości 25 MPa na zaprawie 5MPa
- Ściany nośne grubości 25cm z POROTHERM 25 P+W

		BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGUMUNT-OLEJNIK	
Wylewki, wymiany			
Projektował:	mgr inż. Adam Podwika	Podpis:	
Sprawił:	mgr inż. Rafał Maciaszek	Podpis:	
Objekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium:	PB
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data:	VIII 2021
Investor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Skala:	1:25
		Numer rysunku:	K-5

- 1) Opis kształtu pręta osobno
- 2) Opis długości łuków osobno
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów osłonnych

TYTUŁ PROJEKTU :	Budowa budynku przedszkola wraz z niezbędną infrastrukturą. Instalacja elektryczna.
INWESTOR :	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek
LOKALIZACJA :	46-040 Grodziec ul. Ogrodowa , dz. nr 235, 983
PROJEKTANT :	Branża elektryczna : inż. Bożena Lechowicz Nr upr. 175 /93/OP
SPRAWDZIŁ :	Branża elektryczna : mgr inż. Herbert Sznieder Nr upr. 139 /93/OP

ZAWARTOŚĆ

Lp.	Tytuł	Format
1.	Opis techniczny cz.1 : „Budowa budynku przedszkola wraz z niezbędną infrastrukturą”. cz.2 : „Projekt instalacji fotowoltaicznej o mocy 27kWp”	13A4 9A4
2.	Rysunki do cz.1 :	
	1. Zasilanie przyłączem kablowym budynku przedszkola. rys. nr E-1 2. Instalacja oświetleniowa. Rzut parteru. rys. nr E-2 3. Wykaz opraw do instalacji oświetlenia. rys. nr E-2.1 4. Instalacje gniazd wtyczkowych. Rzut parteru. rys. nr E-3 5. Oznaczenia symboli do instalacji gniazd wtyczkowych rys. nr E-3.1 6. Instalacja odgromowa . Rzut dachu. rys. nr E-4 7. Zasilanie przyłączem kablowym budynku przedszkola. rys. nr E-5 8. Tablica rozdzielcza T1-0,4kV, cz.1. Schemat ideowy. rys. nr E-6.1 9. Tablica rozdzielcza T1-0,4kV, cz.2. Schemat ideowy. rys. nr E-6.2 10. Tablica rozdzielcza Tk-0,4kV. Schemat ideowy. rys. nr E-7 11. Instalacja CCTV rys. nr E-8 12. Instalacja domofonu. rys. nr E-9 13. Instalacja TV-SAT. Schemat strukturalny. rys. nr E-10 Załączniki : Warunki przyłączeniowe	A3 A3 A4 A3 A4 A3 A3 A3 A3 A3 A3 A3 A3 A4 3A4

PROJEKTOWAŁ:

SPRAWDZIŁ:

OPIS TECHNICZNY CZ.1.

Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.

- Instalacja elektryczna.

Adres: 46-040 Grodziec ul. Ogrodowa , dz. nr 235, 983

Inwestor: Gmina Ozimek

ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek

SPIS TREŚCI :

1. ZAKRES OPRACOWANIA
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
 - 3.1 ZASILANIE I CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU
 - 3.2 TABLICA T1-0,4kV I ROZDZIAŁ ENERGII
 - 3.3 INSTALACJA SIŁY 400/230V
 - 3.4 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA
 - 3.5 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 230V.
 - 3.6 INSTALACJA ZASILANIA CENTRALI WENTYLACYJNEJ I KOTŁOWNI.
 - 3.7 INSTALACJE NISKOPRAĐOWE
 - 3.8 INSTALACJA ODGROMOWA
 - 3.9 INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH
 - 3.10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA –PN-IEC60364-4-47.
 - 3.11. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA
 - 3.12. WYMAGANIA W ZAKRESIE BHP I OCHRONY ŚRODOWISKA
 - 3.13. WYMAGANIA W ZAKRESIE P. POŻAROWEJ

1. ZAKRES OPRACOWANIA.

Zakresem opracowania jest projekt budowlany obejmujący wykonanie projektu elektrycznego p.t. "Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną" w miejscowości Grodziec ul. Ogrodowa, działki nr 235, 983 dla Gminy Ozimek.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z zamawiającym.
- Wytyczne Zamawiającego.
- Wytyczne projektowania, obowiązujące normy i przepisy.
- Katalogi producentów urządzeń.
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Podkłady architektoniczne.

- Założenia projektowe :

Projekt budowlany p.t." Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną"

- Projekt Instalacyjny branża sanitarna.
- Przepisy budowy PBUE i obowiązujące aktualnie normy :
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Zakres przedmiot i wymagania podstawowe PN-IEC 60364-1
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ustalanie ogólnych charakterystyk PN-IEC 60364-3
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego PN-IEC 60364-5-523
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. PN-IEC 60364
- Systemy korytek i drabinek instalacyjnych do prowadzenia przewodów. PN-EN 61537
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze PN- IEC 2000/E 60364-6-61.
- Ochrona przeciwporażeniowa. PN-IEC 60364-4-41.
- Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia .Ochrona przeciwporażeniowa N SEP –E-001
- Instalacje w obiektach budowlanych N SEP-E –002.
- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe N SEP-E-004
- Norma PN-IEC 61024-1-2 /2002 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1-2 :Zasady ogólne. Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.

3. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

Projekt instalacji elektrycznej p.t. „Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną ” w przedszkolu w miejscowości Grodziec obejmuje:

- tablice T1-0,4kV i Tk-0,4kV.
- instalacja siły 400/230V,
- instalację oświetlenia podstawowego, awaryjno-ewakuacyjnego.
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V,
- instalacja zasilania urządzeń grzewczych i wentylacyjnych
- instalacje niskoprądowe
- instalacja połączeń wyrównawczych.

3.1 ZASILANIE I CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

Projektowana tablica rozdzielczą T1-0.4kV (dla budynku przedszkola); poprzez złącze ZP-0,4kV zasilana jest ze złącza ZK1-1P dz.nr. Tablica T1-0,4kV zabudowana jest w pomieszczeniu porządkowym nr 0.15,a na zewnątrz tablica TP-04kV dla potrzeb instalacji hydroforowej i wyłącznika głównego budynku; przedstawiono na rys. nr E-5.

Projekt elektryczny instalacji wewnętrznej w budynku obejmuje pomieszczenia na poziomie :
- rzut przyziemia pomieszczenia sal pobytu dzieci wraz z pokojem dyrekcji, sanitariatami i pomieszczeniami pomocniczymi.

Projektowany budynek przedszkola zasilany będzie kablem np. N2XY-J 4x25mm² z projektowanej szafki złączowo - pomiarowej typu ZK1-1P zabudowanej na dz. nr 235 wg. rys. nr E-1 p.t. „ Zasilanie przyłączem kablowym budynku przedszkola”.

Szafkę złączowo-pomiarową wykona TAURON Dystrybucja S.A. w obudowie nie przewodzącej wzmacnionej wyposażona w rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką bezpiecznikową , szynę PEN oraz układ pomiarowy z licznikiem 3-fazowym 1-taryfowym, wyłącznik nadprądowy 3-bieg. 50A o charakterystyce C w obudowie przystosowanej do plombowania. Zacisk PEN należy dodatkowo uziemić, opór uziemienia powinien być < 10Ω. Złącze pomiarowo-rozdzielcze podłączyć do istniejącej sieci n.n na podstawie warunków przyłączenia nr WP/078548/2021/O03R02 z dn. 2020.07.01 do sieci rozdzielczej TAUTON Dystrybucja S.A. dla odbiorców gr.V.

Układanie kabli powinno odbywać się zgodnie z postanowieniami zawartymi w Rozporządzeniu ministra pracy i polityki społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2000 r., nr 26, poz. 313 i nr 82, poz. 930 oraz nr 56, poz. 642 z 2009 r.) Po wytyczeniu geodezyjnym trasy linii kablowej ze wskazaniem rzędnych, wykopy pod projektowany kabel N2XY-J 4x25 wykonać ręcznie z uwagi na występujące naniesione i nie wykazane urządzenia i sieci elektroenergetyczne. Kable układać linia falistą na gruncie rodzimym bez kamieni i podsypce z piasku należy zasypywać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Grunt należy zagęszczać warstwami co 20 cm. Kable powinny być ułożone w rowie linią falista z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. W rowie kablowym należy prowadzić bednarkę Fe/Zn 25x4 na głębokości około 0,8m.

Od złącza ZP-0,4kV kabel NA2XY 4x35 prowadzić rurze ochronnej DVK110 przez ścianę budynku, pod chodnikiem w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami oraz innymi instalacjami na drodze do złącza kablowego. Dla kabla N2XY-J 4x25 zastosować zapasy ~2m przy wyjściu ze złącza „ZP” przy budynku i przy projektowanym złączu kablowym ZK1-1P. Projektowane przyłącze elektroenergetyczne pokazano na rys.nr E-1 i E-5 p.t. ”Zasilanie przyłączem kablowym budynku przedszkola”.

3.2 TABLICE T1-0,4kV, Tk-0,4kV.

Rozdzielnię główną T1-04kV dla usytuowano w pomieszczeniu porządkowym (pom. nr 0.15) na parterze.

Z rozdzielni podtynkowej T1-0,4kV zasilane będą obwody gniazd wtyczkowych, oświetleniowe i teletechniczne ,a z tablicy kotłowni Tk-0,4kV zasilane będą urządzenia wentylacji , klimatyzacji, urządzeń grzewczych dla potrzeb budynku przedszkola.

Projektowana rozdzielnica główna T1 -04kV, przedstawiono na rys. E-6.1 i E-6.2 zasila obwody siłowe 400/230V, oświetleniowe , gniazd wtyczkowych , tablice: kotłowni Tk-0,4kV, tablice multimedialną -TM, tablicę CCTV (kamer zewnętrznych) . Tablice T1 wyposażono w rozłącznik główny 1Q i uszczelnionym kablem N2XH-JRE5x25 do złącza ZP-0,4kV. W złączu zewnętrznym ZP (w obudowie termoutwardzalnej

z fundamentem zabudowanej za wejściem do pomieszczenia nr 0.15) projektuje się wyłącznik główny budynku -3P, 160/250 z wyzwalaczem napięciowym 230V, który sprawować będzie wspólnie z przyciskiem P.poż funkcję wyłącznika p.poż budynku, wraz z instalacją fotowoltaiczną zabudowaną na dachu budynku.

Na drzwiach rozdzielni umieścić oznaczenie GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU.

Projekt instalacji fotowoltaicznej o mocy 27kWp zabudowanej na dachu przedszkola wraz z rysunkami E-11 i E-12 ujęto w części 2 projektu.

Tablica Tk-0,4kV w pomieszczeniu technicznym nr 0.10 na parterze (zasilanie centrali wentylacyjnej N1W1 klimatyzacyjnej, wentylatorów i innych współpracujących urządzeń w budynku, zasilana z tablicy T1 kablem bezhalogenowym 5x16 obw. nr T1/1.

Tablicę Tk-0,4kV wykonać jako natynkową z wyposażeniem przedstawionym na rys. E-7.

Dane techniczne rozdzielni T1-0,4kV, Tk-0,4kV

- rodzaj obudowy – natynkowa,
- wykonanie – IP 54
- układ szyn – TN-S,
- zasilanie – od dołu,
- wyprowadzenie obwodów – od dołu i od góry,
- napięcie znamionowe – 3x230/400 V,
- ochrona od porażeń – samoczynne wyłączenie zasilania,
- zgodność z normami – PN-IEC 439-1+AC1994, PN-ICE439-3+A1:1997

Wyposażenie rozdzielnic – wg schematu ideowego.

Całość instalacji elektrycznej w budynku przedszkola (od rozdzielnic dystrybucyjnych do odbiorników) wykonana zostanie miedzianymi przewodami instalacyjnymi o napięciu izolacji 750 V, oraz kabli 0.6/1kV w izolacji bezhalogenowej (polietylen usieciowany) i powłoce z materiałów bezhalogenowych nierozprzestrzeniających płomienia układanymi pod tynkiem. Dla odbiorników 1-fazowych będą to przewody trzyżyłowe (oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone w moduły zasilania awaryjnego zasilane będą czterożyłowymi przewodami), dla odbiorników 3-fazowych będą to przewody pięćżyłowe. Dobór przewodów do poszczególnych obwodów - na schemacie ideowym. Odbiory zasilane będą bezpośrednio z rozdzielni z zastosowaniem przewodów przedstawionych na rysunkach i w opisie.

3.3 INSTALACJA SIŁY 400/230V

Przewidziano następujące obwody siły 400/230V:

- Tablica kotłowni Tk-0,4kV - kabel bezhalogenowy 5x16 - obw. nr T1/1
 - Tablice teleinformatyczne- przewód bezhalogenowy 3x2,5 - obw. nr T1/2, T1/3, T1/4
 - Zestaw hydroforowy- kabel 5x2.5- zasilanie ze złącza ZP
 - centrala wentylacyjna N1W1- kabel bezhalogenowy 5x4 - obw. nr Tk/7-1
 - centrala wentylacyjna N2W2- kabel bezhalogenowy 3x4 - obw. nr Tk/4
 - MultiSply 1 do 3- kabel bezhalogenowy 3x4 - obw. nr Tk/2-1, Tk/5-1, Tk/6-1
 - puszka P1 o IP54 z zaciskami do kuchenki indukcyjnej, kabel bezhalogenowy 5x2,5 - obw. nr T1/25
 - puszka P2 o IP54 z zaciskami do zmywarko-wyparzarki, kabel bezhalogenowy 3x2,5 - obw. nr T1/27
 - gniazdo (puszka P3 o IP54) do lodówki – zamrażarki, przewód bezhalogenowy 3x2,5- obw. nr T1/26
- Obwody prowadzić w "Peschel" pod tynkiem przewodem 5-żyłowym, ewentualnie w rurce PCV pod płytkami z glazury.

3.4 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Do oświetlenia podstawowego pomieszczeń wykorzystano oprawy LED uwzględniając dopuszczalne wartości natężenia oświetlenia dla danego rodzaju pomieszczeń.

- Pomieszczenie biura – 500Lx
- Pomieszczenia pobytu dzieci -300lx
- Pomieszczenia socjalne - 200Lx
- Pomieszczenia kuchni, zmywalni- 300lx
- Pomieszczenia sanitarne – 200 Lx
- Komunikacja – 200Lx
- Pom. techniczne 150Lx

Natężenie oświetlenia przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym, a wykaz opraw wraz z ich parametrami przedstawiono na rys. nr E-2.1

Instalację oświetleniową w salach nr 0.02, 0.11, 0.12 pobytu dzieci oraz pom. dyrekcji nr. 0.17 wykonano w suficie podwieszanym oprawami LED, 36-40W, IP40 (oznaczone A) współpracującymi z łącznikami świecznikowymi 16A. W pom. toalet , sanitarnym i korytarzu zastosowano oprawy np. plafoniera LED, IP 54 (oznacz. C) oraz z modułem awaryjnym AW 3H. Dla pom. technicznego 0.10 przewidziano oprawę świetlówkową n.t. LED 1x30, IP65. W pomieszczeniach rozdzielni i zmywalni , zapleczka socjalnego przewidziano oprawy do sufitów podwieszanych LED, 36-40W, IP40 (oznaczone A) współpracującymi z łącznikami świecznikowymi 16A. Do oświetlenia awaryjnego oprawy AW1 oraz ewakuacyjnego oprawy kierunkowe oznacz. 8, 9,10. W części komunikacyjnej (0.01, 0.08) i pom. technicznym (0.10) zabudować w projektowanych oprawach moduł awaryjny AW (oznacz. 4_{AW}, 1_{AW}) wraz z prowadzeniem dodatkowego obwodu przewodami bezhalogenowymi 750V, 2x1,5. Dla sal pobytu dzieci i w części komunikacyjnej zastosowano oprawy awaryjne AW1. Przed wejściami zastosowano oprawy ewakuacyjne (oznacz. 10) o IP65. Parametry zastosowanych opraw podano na rys. nr E-2.1. Instalację oświetleniową prowadzić w jako podtynkową oraz w sufitach podwieszanych przewodami 750V bezhalogenowymi 3(4)x1,5żo z osprzętem p.t. w puszkach bezhalogenowych głębokich .Rozmieszczenie opraw wraz z oznaczeniami przedstawiono na rys. nr E2. Obwody oświetleniowe parteru zasilane są z tablicy T1 i zabezpieczone wyłącznikami różnicowymi i nadprądowymi B6A i B10A.

Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne zgodnie z PN-EN 1838 pkt.3.1, jest to oświetlenie przeznaczone do stosowania podczas awarii zasilania urządzeń do oświetlenia podstawowego.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, według PN- EN 1838 pkt.3.3 jest to część oświetlenia awaryjnego zapewniająca bezpieczne opuszczenie miejsca przebywania lub umożliwiającą uprzednie podjęcie próby zakończenia potencjalnie niebezpiecznego procesu.

Oświetlenie awaryjne w obiekcie obejmuje oświetlenie drogi ewakuacyjnej (wraz ze znakami kierunków ewakuacyjnych i oznakowaniem wyjść ewakuacyjnych z obiektu). Ponieważ instalacja oświetlenia ewakuacyjnego jest częścią instalacji oświetlenia awaryjnego, wszystkie urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom, co najmniej raz w roku oraz spełniać wymagania polskich norm między innymi PN-EN 50172.

Należy przeprowadzić sprawdzenie comiesięczne oraz dodatkowo corocznie:

- każdą oprawę oświetleniową i znak oświetlony wewnątrz należy testować w przypadku pełnego znamionowego czasu trwania, zgodnie z zaleceniami producenta,
- należy przywrócić zasilanie oświetlenia podstawowego i sprawdzić każdą lampkę kontrolną lub urządzenie, w celu upewnienia się, że wskazują one na przywrócenie zasilania podstawowego. Zaleca się sprawdzenie poprawności działania układu ładowania akumulatorów,
- w dzienniku zapisać datę testu i jego wynik,

Zasilanie oświetlenia awaryjnego w normie PN-EN 50172:2005, rozróżnione są cztery funkcje awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:

-oświetlanie znaków drogi ewakuacyjnej,

- zapewnianie natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych i wzdłuż nich w taki sposób, aby umożliwić bezpieczny ruch w kierunku wyjścia do bezpiecznego miejsca ewakuacji,
- umożliwianie działań związanych ze środkami bezpieczeństwa.

WSZYSTKIE OPRAWY OŚWIETLENIA AWARYJNEGO EWAKUACYJNEGO MUSZĄ POSIADAĆ CERTYFIKAT CNBOP.

Oprawy oświetleniowe posiadają konwertery z własnym źródłem zasilania, które będą podtrzymywały oświetlenie przez okres 2 godzin. Załączają się one samoczynnie po zaniku napięcia.

Dla oświetlenia awaryjnego, korytarza , wejść i wyjść zastosowano oprawy AW2. W przypadku zaniku napięcia sieciowego zaświecą się automatycznie przez okres 2h .

Dla oświetlenia ewakuacyjnego zastosowano oprawy ewakuacyjne z PIKTOGRAMEM wskazującym kierunek ewakuacji - EW1 i EW2 tym celu do opraw ewakuacyjnych należy doprowadzić informację o zaniku napięcia w tablicy elektrycznej za pomocą osobnej żyły przewodu zasilającego oprawę.

- Oświetlenie zewnętrzne

Ułożenie projektowanego odcinka linii oświetleniowej kablem N2XY-J 5x4 mm² od tablicy T1 obw. nr T1/17 do słupków oświetleniowych niskich LED-12 szt, zabudować dwóch wg. trasy oznaczonej na rys. nr E-1 p.t.„Zasilanie przyłączem kablowym budynku przedszkola” .

Projekt przewiduje zainstalowanie opraw oświetleniowych LED np. typu UMBRE, 40W, IP65 (lub OCP-70-PC/II) na słupach oświetleniowych np. typu SAL-4/B60 z fundamentem B50. Słupy wyposażyć w tabliczki bezpiecznikowe np. TB-11 z wkładką DO1/E14.

Kable należy wprowadzić na tabliczki bezpiecznikowe poszczególnych słupów, a prowadzenie kabli do tabliczek przez otwory technologiczne w fundamencie. Przy podłączaniu opraw równomiernie rozłożyć obciążenie na poszczególne fazy.

Montaż słupów i opraw oświetleniowych wykonać zgodnie z DTR danego urządzenia i zaleceniami producenta.

Wykopy pod kable obwodów oświetlenia zewnętrznego w otoczeniu innych instalacji wykonywać ręcznie. Przejścia kabli pod utwardzonymi wewnętrznymi drogami i istniejącymi kablami energetycznymi oraz innymi instalacjami podziemnymi wykonać w przepustach kablowych . Kable układać w rowie kablowym na głębokości 60 cm na 10 cm podsypce z piasku. Na całej długości kabla co 10m oraz na końcach zamocować opaski informacyjne. Kabel zasypać 10 cm warstwą piasku, następnie 15 cm warstwą ziemi i ułożyć niebieską folię kablową PCV. Całość robót wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 - elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe i warunkami technicznymi zawartymi w piśmie TNT/NMD/015/2021.

3.5 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 230V.

Pomieszczenia na parterze wyposażono w gniazda jednofazowe 230V z bolcem ochronnym do zasilania drobnych odbiorów. Instalację gniazd 1-faz należy wykonać jako p/t przewodem bezhalogenowym 750 V 3x2,5zł stosując osprzęt p/t z puszkami głębokimi. Podwójne gniazda wtykowe z wtykiem ochronnym zabudować we wspólnej podwójnej ramce, a w przypadku zabudowy gniazda komputerowego i telefonicznego w poczwórnej.

Na salach pobytu dzieci i W.C dzieci ,gniazda montować na wysokości ~ 1,4m lub wg. ustaleń inwestora i zastosowaniem przesłon zabezpieczających. W pomieszczeniu łazienek, zmywalni kuchni itp. z oznaczeniem "h" zastosowano gniazda o IP44. Gniazda pomieszczeniu W.C , kuchni, zmywalni na wysokości 1,2 do 1,4m.

W pomieszczeniach gdzie przewidziano większą ilość gniazd w jednym miejscu ,zaleca się zastosowanie puszek głębokich zespolonych. W pomieszczeniach sanitariatów, kuchni , zmywalni, kotłowni zastosować osprzęt hermetyczny. Rozmieszczenie gniazd wraz z oznaczeniami nr obwodu przedstawiono na rys. nr E-3 , ewentualne zmiany lokalizacji gniazd wtyczkowych uzgodnić w czasie realizacji zadania z inwestorem.

Zasilane gniazda 1-faz. 230V zabezpieczono w tablicy T1 i Tk wyłącznikiem różnicowo-prądowym 4P,40/0.030-AC i wyłącznikami nadprądowymi B16A. Obwody gniazd wtyczkowych prowadzić w rurze elektroinstalacyjnej samogasnącej w podłodze .

3.5.1 Instalacja ogrzewania podgrzewaczy wpustu

Ochrona przed zalodzeniem rur spustowych na dachu polega na zabudowie samoregulujących podgrzewaczy wpustu PG1 do PG5. Zasilanie obwodów grzewczych podgrzewaczy wpustu nr T1/28 do T1/32 wykonano z tablicy T1-04kV, kablem bezhalogenowym 750V, 3x1,5żo.

3.6 INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ GRZEW CZYCH I WENTYLACYJNYCH.

W pomieszczeniu nr 0.15 przedszkola zabudowano rozdzielnię główną T1-0,4kV, z której zasilono kablem N2XH-JRE 5x16 rozdzielnię Tk-0,4kV dla potrzeb urządzeń wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania wg. rysunku E-7.

Centrala wentylacyjna -nawiewna N1W1 zabudowana na dachu budynku zasilana jest z tablicy kotłowej Tk obw. Tk/7-1 kablem bez halogenowym 1kV, N2XH-JRE 5x6. Sterowanie układem nawiewnym i wywiewnym z programatora czasowego tygodniowego oraz automatyki dostarczonej wraz z centralą tego samego producenta.

Pomieszczenie szatni wyposażone będzie w wentylację mechaniczną nawiewną zapewnioną z centrali wentylacyjnej N1W1 oraz wywiewną za pomocą wentylatora wywiewnego W4 współpracującego z centralą . Wentylator zabudowane na dachu zasilany kablem N2XH-JRE 3x1,5 z rozdzielni Tk/7-3.

Sterowanie układami wywiewnymi z programatora czasowego tygodniowego.

Sale pobytu, pomieszczenie socjalne oraz biuro będą wyposażone w wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła z centrali wentylacyjnej N1W1 i sterowanie układem nawiewnym i wywiewnym z programatora czasowego tygodniowego.

Pomieszczenia 0.06 i 0.07 mają wentylację mechaniczną nawiewną oraz wywiewną. Napływ powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą kompaktowej centrali nawiewnej N2W2 podwieszanej (zabudowa w pom. 0.10). Nagrzewnica elektryczna zasilana z rozdzielni Tk-04kV kablem bez halogenowym 3x4 obw. nr Tk/4.

Do zasilania jednostek chłodniczych Multi Split nr 1, 2, 3 zabudowanych na dachu budynku wykorzystano kable N2XH-JRE 3x4 zasilane z rozdzielni obwody: Tk/2-1, Tk/5-1, Tk/6-1.

Przy przejściu kabla przez dach zastosować uszczelniony przepust kablowy dachowy.

Dla zasilania i sterowania węzła cieplnego przedszkola zabudowano szafkę ELP-RWC , z są zasilane urządzenia węzła grzejnego . W pomieszczeniu węzła zabudowano regulator Rg do sterowania urządzeniami grzewczymi węzła . Regulator należy zasilić z rozdzielni Tk/3-2 k przewodem np. HP7503G2,5żo, a szafkę Rwc przewodem np. HP7505G2,5żo.

Hydrofor dla instalacji p.poż. przedszkola zasilany jest kablem ziemnym 5x2,5. Przy załączeniu przycisku P.poż. automatyka zasilania uruchomi hydrofor .

Rozprowadzenie instalacji automatyki z tablicy kotłowni Tk-0.4kV do urządzeń grzewczych i wentylacji z klimatyzacją oraz niezbędnej aparatury współpracującej dostarczy i wykona dostawca urządzeń.

Sterowanie jednostkami klimatyzacji , sterowanie wentylatorów wykonać zgodnie z założeniami przedstawionymi w projekcie instalacji sanitarnych oraz zabudowę sterowników centrali uzgodnić z Inwestorem.

3.7 INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

Dla instalacji niskoprądowych przewidziano tablice teleinformatyczne CCTV , gdzie zamontowany będzie router umożliwiający połączenie z internetem, siecią telefoniczną oraz instalacja monitoringu.

Z tablicy CCTV wyprowadzone będą przewody UTP kat. 6 do gniazd RJ45,R12, kamer KZ-1 do Kz-9, oraz TV SAT.

- INSTALACJA TELEFONICZNA.

Instalację telefoniczną zasilić (ze słupa telefonicznego kablem typu XzYTKMXwpn 5x4x0.8 lub studzienki telefonicznej) do tablicy CCTV (zabudowanej w pom. dyrekcji nr 0.17), a następnie należy prowadzić kablem transmisyjnym kat.6e typ F/UTP w rurkach bezhalogenowych nierozprzestrzeniających płomienia fi 18-20 do gniazd telefonicznych w pom.0.02, 0.11, 0.12 oznaczenie „T1 ”. Podłączenia przewodów dokona firma telekomunikacyjna.

- INSTALACJA KOMPUTEROWA.

Stanowisko komputerowe K1 w pom. 0.17 lub dodatkowe K2, K3 i K4 w wybranych przez inwestora pomieszczeniach (0.02 ,0.11, 0.12) wyposażyć w dwa gniazda (zabudować gniazda informatyczne RJ45, DATA na wysokości ~30 do 90cm. Do stanowisk komputerowych prowadzić kable transmisyjne kat.6 typ F/UTP LSZH 4 parowy w rurce bezhalogenowej fi18 .Gniazda HDMI zabudować w pomieszczeniach 0.02, 0.11, 0,12 na suficie np. nr 1/01b i połączyć z gniazdem 1/01a, podobnie wykonać połączenie gniazda 1/02a- 1/02b oraz 1/03-IDF.

- INSTALACJA TV-SAT

Na elewacji południowej lub na dachu należy wykonać maszt antenowy mocowany do konstrukcji budynku w sposób zapewniający odpowiednia sztywność. Zaprojektowano instalację TV-SAT dystrybuującą sygnał satelitarny do 4 gniazd . Umożliwia odbiór w gnieździe telewizyjnym sygnału z telewizji naziemnej oraz sygnału z telewizji satelitarnej. Dzięki zastosowaniu konwertera oraz multiswitcha możliwe jest doprowadzenie zsumowanego sygnału SAT oraz DVB-T do każdego z czterech gniazd końcowych RTV/SAT .Połączenia wykonać przewodem koncentrycznym np.TRISSET-113 układanym w rurkach bezhalogenowych 20.pt. i na drabince kablowej pod sufitem.

- INSTALACJA CCTV

- Podstawę opracowania stanowią:

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 109 z dn. 12.05.2004 poz. 1156)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprez masowych

PN-EN 50132-1:2012P

Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach – Część 1: Wymagania systemowe

PN-EN 50132-5-1:2012E

Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 5-1: Transmisja wideo -- Ogólne wymagania eksploatacyjne

PN-EN 50132-5-2:2012E

System CCTV w zależności od rejonu obserwowanego obszaru i celu jego zastosowania w tym obszarze, powinien zapewniać możliwość: monitorowania, detekcji obiektu lub osoby, obserwacji obiektu lub osoby, rozpoznania obiektu lub osoby, identyfikacji obiektu lub osoby, oraz inspekcję obiektu lub osoby. System CCTV ze względu na możliwość bieżącej obserwacji oraz odtworzenie zapisanych obrazów (z możliwością rozpoznania uczestnika zdarzenia) jest szczególnie użyteczny dla wizualizacji zagrożeń, w obszarach dozоровanych przez system, związanych z :aktami wandalizmu i sabotażu, kradzieżami podpaleniem. Przedmiotem niniejszego opracowania projektu technicznego jest wypracowanie koncepcji instalacji systemu wizyjnego, obejmującego monitoring obiektu.

Opracowanie obejmuje: dobór kamer zewnętrznych i ich lokalizacje , elementów zabezpieczających, urządzeń rejestrujących przedstawiono na rys. nr E-3 i E-8.

3.8 INSTALACJA ODGROMOWA.

Opracowanie obejmuje wykonanie instalacji odgromowej urządzeń LPS budynku przedstawioną na rys.nr E-4
Projekt obejmuje wykonanie instalacji dla:

- zwodów poziomych niskich,
- przewodów odprowadzających ,
- połączeń wyrównawczych EB

Urządzenie LPS dla budynku żłobka w części zewnętrznej (uziom) pracuje w układzie B.

Urządzenie LPS dla budynku – w części zewnętrznej (uziom) pracuje w układzie B.

Instalację odgromową LPS należy wykonać jako sieć zwodów poziomych przewodem DFe/Zn ϕ 8. Uchwyty wsporcze należy mocować w odległości około ~0,8-1,0m na dachu zastosować uchwyty dachowe klejone np. KF, mocowane za pomocą pasków wym. 90x300mm z materiałów pokrycia dachowego wg. zaleceń producenta danego pokrycia. Połączenia przewodów zwodów poziomych z metalowym pokryciem atyki

(która spełnia rolę zwodu poziomego) należy zastosować mostki elastyczne i sztywne.

Wszystkie części metalowe należy połączyć z uziomami poziomymi jak najkrótszą drogą. Przewody odprowadzające należy prowadzić możliwie najkrótszą drogą do uziomu LPS, wykonać drutem stalowym ocynkowanym Fe/Zn ϕ 8 mocować uchwytami Każdy przewód odprowadzający Fe/ Zn ϕ 8 łączyć z prętem o ϕ 12 w złączu kontrolno-pomiarowym zabudowanym w studziencie probierczej w ziemi (lub zabudować złącze na wysokości 1,8m i osłonić przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 1,5m nad i 0,2m pod powierzchnią ziemi osłonami stalowymi. Konstrukcje metalowe w obrębie budynku oraz na jego ścianach zewnętrznych należy połączyć z przewodami odprowadzającymi uziomu. W części podziemnej LPS zaprojektowanej instalacji zastosowano uziom otokowy z bednarki Fe/Zn 30x4 ułożona na głębokości 0,8m, w odległości minimum 1,0m od zewnętrznej ściany budynku. Wartość rezystancji uziemienia nie może być większa niż 10 Ω).

Wszystkie części metalowe - konstrukcje, znajdujące się w obrębie budynku należy przyłączyć do LPS (szynę połączeń wyrównawczych, przewód neutralny złącza kablowego i.tp.)

Normy odgromowe:

- PN-EN 62305-1:2006 , Ochrona odgromowa – Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 62305-3:2006 , Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia.
- PN-EN 62305-4:2006 (U), Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 61024-1:2001, Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne

3.9. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.

Jako uziemienie budynku wykorzystano uziom otokowy. Wszystkie metalowe instalacje, kanały wentylacyjne, elementy konstrukcji metalowych oraz instalacji C.O. połączyć siecią przewodów wyrównawczych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych celem zniwelowania ewentualnych różnic potencjałów. Jako główną szynę wyrównawczą GSW (szynę ekwipotencjalną), którą należy montować na ścianie w pom. kotłowni .

Do szyny tej przyłączyć: uziom, punkt PE tablicy rozdzielczej T1 i Tk metalowe przyłącza mediów wprowadzanych do budynku oraz metalowe rury instalacji wewnętrznych budynku.

W łazienkach wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze, przyłączając do zacisku PE wszystkie metalowe przybory zainstalowane na stałe w łazience oraz metalowe rury wprowadzone do łazienki.

Zacisk przewodu ochronno-neutralnego (PEN) w złączu kablowym należy uziemić poprzez ułożenie bednarki Fe/Zn 25x4mm, zasilającym tablice T1-0,4kV i podłączenie jej do prętów zbrojeniowych fundamentu lub poprzez wykonanie uziemienia otokowego.

Do w/w uziemienia należy przyłączyć główną szynę wyrównawczą GSW.

Do szyny wyrównawczej należy przyłączyć metalowe ciągi wody zimnej, ciepłej, gazu, c.o., oraz zacisk PE w tablicy T1 przy użyciu przewodu DY 10mm². / żółto – zielony.

Ponadto należy wykonywać lokalne połączenia wyrównawcze w łazienkach przy użyciu przewodu DY2,5 żółto – zielony w rurce fi 15 (lub DY4 w tynku), łączącego między sobą wszystkie elementy przewodzące obce (woda zimna, ciepła, wanna, misa natryskowa) z przewodem ochronnym PE w najbliższej puszcze.

UWAGA: W przypadku wykonania instalacji wod. –kan., c.o., z PCV w/w połączeń nie należy wykonywać. Po wykonaniu instalacji ochronnych i połączeń głównych i wyrównawczych miejscowych (dodatkowych) przeprowadzić pomiary rezystancji uziemienia, izolacji, skuteczności w/w ochrony przeciwporażeniowej. Wszystkie połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z zaleceniami N-SEP-E-002 oraz PN-IEC 60364.

3.10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA –PN-IEC60364-4-47.

- Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa)

W celu ochrony przed dotykiem bezpośrednim wszystkie części czynne powinny posiadać izolację o wytrzymałości na przebicie w obwodach 1-fazowych co najmniej 500V .

Obudowy tablicy licznikowej zabezpieczeniami i osprzętu instalacyjnego powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP2X. Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądach zadziałania 30mA.

Obwody odbiorcze pracują w układzie sieci TN-S.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem bezpośrednim wykorzystano izolację roboczą przewodów oraz urządzeń.

- Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) PN-IEC 60364-4-41

W celu ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- Samoczynne wyłączenie zasilania –przy pomocy bezpieczników i wyłączników instalacyjnych samoczynnych typu np. MCN316A, MBN116A
- Uziemienie – przy pomocy przewodów ochronnych PE.
- Połączenia wyrównawcze – przy pomocy przewodów łączących ze sobą przewód ochronny obwodu rozdzielczego.
- Główna szynę (zacisk) uziemiającą.
- Rury i inne metalowe urządzenia zasilające instalacje wewnętrzne obiektu budowlanego np. gazu, wody itp.

- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego PN-IEC60364-4-42

W przypadku podłączenia do instalacji przed skutkami przeciążeń i zwarć zastosowano wyłączniki nadprądowe S301B.

- Przewody ochronne

Przewody ochronne instalacji muszą spełniać warunki normy PN-IEC-60634-5-54.

Ochronie od porażień podlegają bolce ochronne gniazd wtykowych, metalowe obudowy rozdzielni i zasilanych urządzeń, metalowe osłony opraw oświetleniowych.

Połączenia przewodów ochronnych z urządzeniami powinny być wykonane starannie.

W przewodzie ochronnym nie wolno instalować wyłączników ani bezpieczników. Bezwzględnie należy przestrzegać zasady stosowania przewodu o barwach żółtozielonych jako przewód ochronny. Zacisk PE należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości 10 Ω..

Szynę należy uziemić poprzez połączenie drutem Fe/Zn25x5 z istniejącym uziomem otokowym. Bednarkę należy pomalować na barwy żółto-zielone tak, aby na każde 1,5cm wykroju bednarki przypadało przynajmniej 30% jednej z barw.

Uwagi końcowe:

Dopuszcza się odstępstwa w wykonaniu instalacji elektrycznej pod warunkiem zachowania wymogów obowiązujących w tym zakresie przepisów oraz naniesienia dokonanych zmian w dokumentacji powykonawczej.

-
- Instalację elektryczną (w zakresie zasilania i odbiorczej) należy wykonać zgodnie z :
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 14.12.1994r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
 - Arkuszami normy PN-IEC-60364 'Instalacje elektryczne w obiekcie budowlanym'.
 - Po wykonaniu instalacja podlega sprawdzeniu odbiorczemu zgodnie z PN-IEC-60364-6-61.

3.11. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

Zgodnie z wymaganiami norm:

PN-IEC 60364-4-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.”

PN-IEC 61024-1-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych”.

zastosowano ograniczniki przepięć:

-Klasa I+II (B+C)- W obiekcie należy wykonać dwustopniową ochronę przepięciową w rozdzielnicy T1-0,4kV, za pomocą ogranicznika przepięć klasy B+C, 4x280V/20kA)

3.12. WYMAGANIA W ZAKRESIE BHP I OCHRONY ŚRODOWISKA

W wymaganiach oświetleniowych uwzględniono normy: PN - 84/E - 02033. W wymaganiach ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym uwzględniono obowiązujące przepisy zawarte w:

Ustawie z dn. 27 marca 2003r - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r nr 80 póź. 718), normie PN IEC 60364

(norma wieloarkuszowa). Układanie kabli i przewodów - norma PN - 76/E - 051125.

Zagrożenie dla środowiska nie występuje.

- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych:

- Wykonanie tras koryt oraz rur osłonowych dla przewodów,
- Wykonanie tablicy elektrycznej
- Wykonanie instalacji zasilania oraz sterowania odbiorów technologicznych,
- Wykonanie pomiarów elektrycznych izolacji wykonanych obwodów,
- Załączenie instalacji pod napięcie, sprawdzenie poprawności działania i wykonanie pomiarów elektrycznych skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- Uruchomienie wykonanych instalacji elektrycznych.
- Przekazanie niezbędnych dokumentów odbiorowych m.in. dokumentacji powykonawczej, protokołów z wykonanych pomiarów, itd.

- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- praca na wysokości przy montażu instalacji ,
- praca przy użyciu elektronarzędzi i sprzętu zmechanizowanego

- Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

- podłączenie WLZ-u.

- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Podłączenia wykonywanych instalacji i przewodów WLZ należy wykonać po uprzednim wyłączeniu napięcia w sieci zasilającej oraz zabezpieczeniu przed skutkami przypadkowego pojawienia się napięcia. Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektrycznych – ich stosowanie jest wymagane przez pracowników posiadających zaświadczenia kwalifikacyjne SEP. Każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

· Powołanie kierownika robót.

· Wyposażenie budowy w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe, sprzęt pierwszej pomocy, BHP i P.Poż.

· Przeprowadzenie szkolenia (instruktażu) pracowników pod względem BHP przed przystąpieniem do realizacji robót na stanowiskach pracy.

· Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować.

· Wiedza, o której mowa powinna być potwierdzona zaświadczeniem kwalifikacyjnym. Przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w robotach elektroinstalacyjnych:

- w sytuacji zagrożenia na terenie budowy wyłączyć zasilanie rozdzielnicy budowlanej, stosować sprawny i odpowiedni sprzęt elektro-mechaniczny i odpowiedni sprzęt BHP.

3.13. WYMAGANIA W ZAKRESIE P. POŻAROWEJ

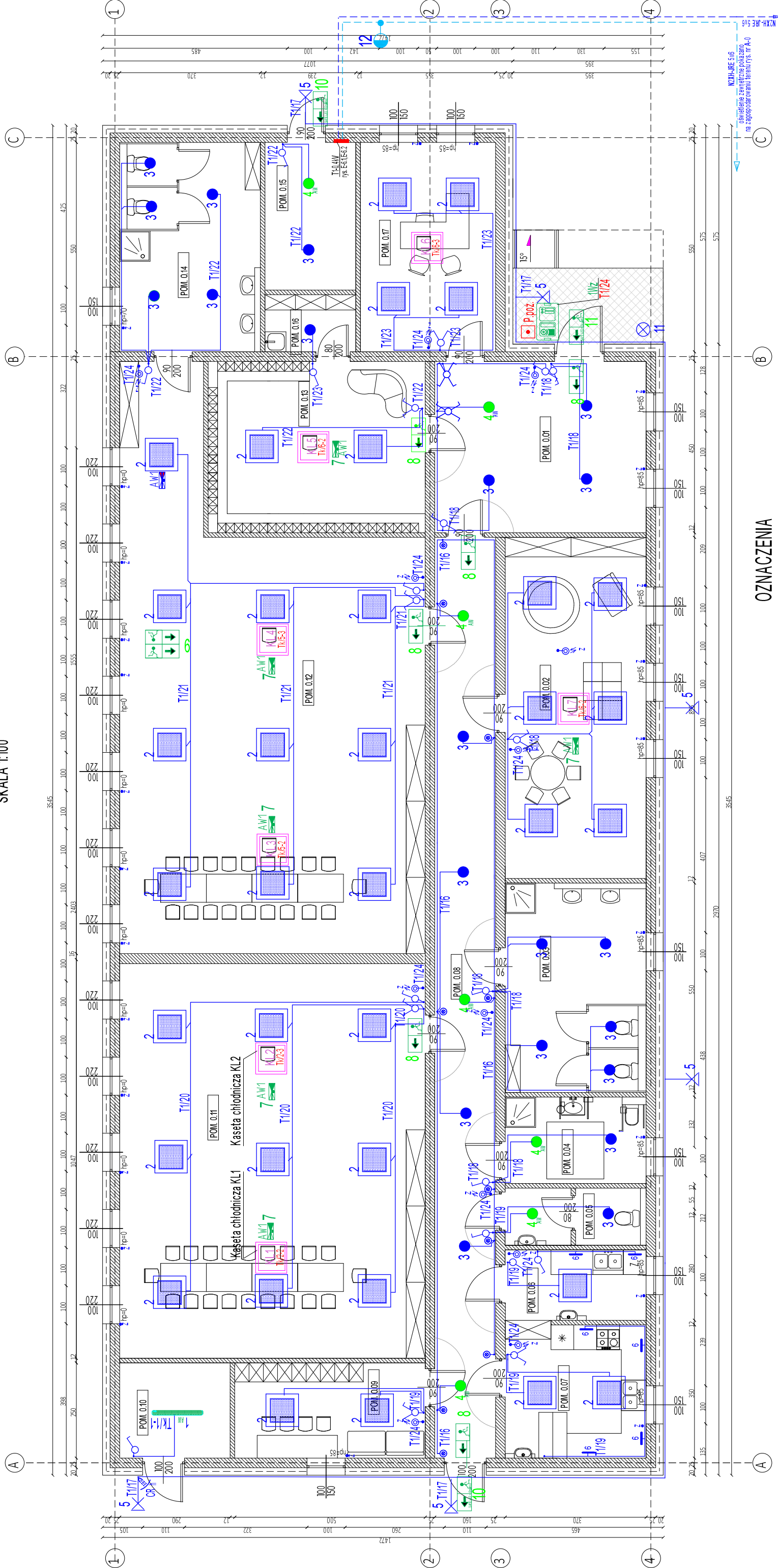
W złączu zewnętrznym ZP projektuje się wyłącznik główny budynku 3P, 160/250 z wyzwalaczem napięciowym 230V, który sprawować będzie wspólnie z przyciskiem P.poż funkcję wyłącznika p.poż budynku.

Przycisk P.poż należy zabudować przy drzwiach głównych do budynku i połączyć je do wyłącznika głównego złącza rozdzielczego „ZP” przewodem 4x1,5 mm² bezhalogenowym, 750V, PH90 w rurce stalowej.

Rozmieszczenie przycisku pokazano na rzucie parteru rys. nr E-2, E-3 i schemacie ideowym rys nr E-5.

Przejścia instalacji przez ściany i stropy oddzielań pożarowych oraz dylatacje należy zabezpieczyć do odporności tych oddzielań. Do uszczelnień stosować materiały, które uzyskały certyfikaty na podstawie Dz. U. nr 55/98, póź. 362. Instalacje elektryczne spełniają wymagania p-poż.

RZUT PARTERU SKALA 1:100



OZNACZENIA

- Łącznik zwirny "światło" podświetlany 16A, IP20
- Łącznik 1-bieg lub hermetyczny (h) 16A, IP44
- Łącznik 1-bieg, świecznikowy 16A, IP20
- Łącznik 1-bieg, zmienny 16A, IP20
- Łącznik 1-bieg, krzyżowy 16A, IP20
- Łącznik żaluzji góra, dół 16A, IP20
- Moduł awaryjny min. 1h zabudowany w oprawie
- Projektowana tablica rozdzielcza T1-0,4kV IP40
- Numer obwodu instalacji oświetleniowej w tablicy T1
- Obwód instal. oświetleniowej prowadzić YDy0303 (4-5)x1,5
- Korytka kablowe KGL200H50xgr.0,7-wsporniki, łączniki

UWAGA : 1. Oznaczenie i parametry opraw podano na rys. nr E-2.1

SKŁAD SECI TMS
OCZYSZCZENIE PRZECIWPRAZNIWA
SŁABOZĄCZNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
ZŁOŻENIE Z PRHEC 60384
WYKONANIE WYKONAWCZYM TMS
PRZEŁĄCZENIE WYKONAWCZYM TMS
WYKONANIE WYKONAWCZYM TMS






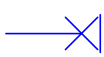


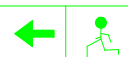
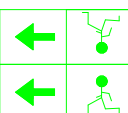
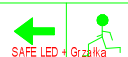



**BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGUNT-OLEJNIK**

Instalacja oświetleniowa. Rzut parteru.

Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Schneider upr. 139/93
Obiekt:	Stadium: Projekt Budowlany Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235 /93
Investor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek
Podpis:	Podpis:
Podpis:	Podpis:
Data:	VII. 2021
Skala:	1:100
Numer rysunku:	E-2

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU									
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Okładzina	pow. podłogi [m ²]	pow. użytkowa [m ²]	Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Okładzina	pow. podłogi [m ²]	pow. użytkowa [m ²]
0.01	WIATROLAP	wykładzina winylowa	24,97 m ²	24,97 m ²	0.10	POM. TECHNICZNE	plytki ceramiczne	7,23 m ²	7,23 m ²
0.02	SALA INTEGRACJI SENS. /SALA TERAPII	wykładzina winylowa	33,12 m ²	33,12 m ²	0.11	SALA POBYTU DLA 24 DZIECI	wykładzina winylowa	84,00 m ²	84,00 m ²
0.03	ŁAZIENKA	plytki ceramiczne	20,35 m ²	20,35 m ²	0.12	SALA POBYTU DLA 24 DZIECI	wykładzina winylowa	97,86 m ²	97,86 m ²
0.04	WC DLA WIEPELIN.	plytki ceramiczne	8,40 m ²	8,40 m ²	0.13	SZATNIA	wykładzina winylowa	25,65 m ²	25,65 m ²
0.05	WC	plytki ceramiczne	5,15 m ²	5,15 m ²	0.14	ŁAZIENKA	plytki ceramiczne	20,33 m ²	20,33 m ²
0.06	ZMYWALNIA	plytki ceramiczne	7,07 m ²	7,07 m ²	0.15	POM. DODATKOWE	plytki ceramiczne	9,26 m ²	9,26 m ²
0.07	ROZDZIELNIA	plytki ceramiczne	12,95 m ²	12,95 m ²	0.16	POM. PORZĄDKOWE	plytki ceramiczne	3,58 m ²	3,58 m ²
0.08	KOMUNIKACJA	wykładzina winylowa	38,68 m ²	38,68 m ²	0.17	POM. DYREKCJI	wykładzina winylowa	19,53 m ²	19,53 m ²
0.09	POM. SOCJALNE	plytki ceramiczne	12,50 m ²	12,50 m ²	RAZEM:			430,42 m ²	430,42 m ²

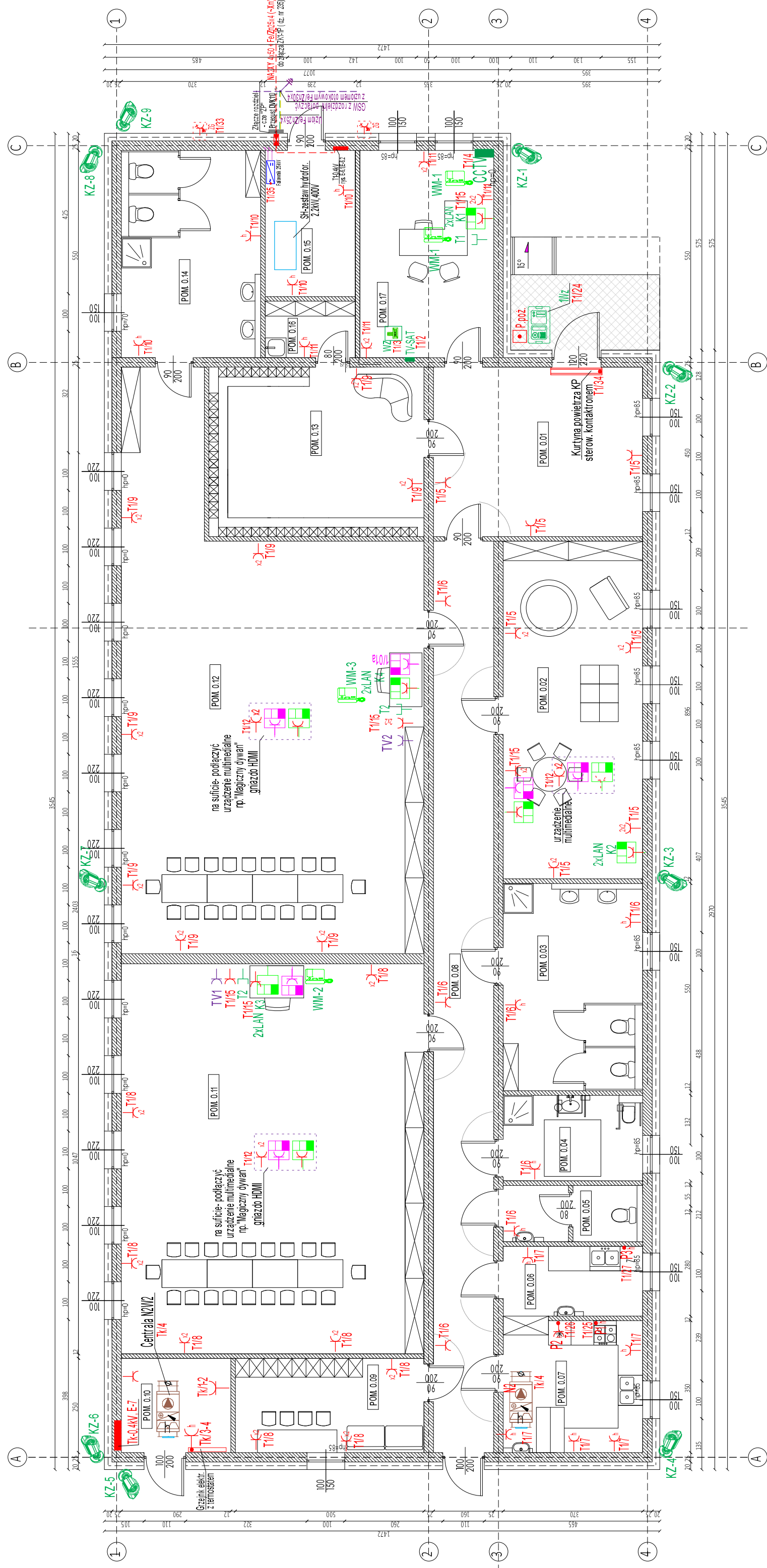
WYKAZ OPRAW

- 1  Oprawa świetlowkowa LED 30W, K=4000, ~4000lm IP54 (IP66), certyfikat CNBOP, moduł awaryjny 2h, certyfikat CNOBP
- 2  Oprawa LED do sufitów podwieszanych, wym. ~ 600 x 600 x 45, 36-40W, K=4000, 4320lm, IP40
- 3  Oprawa LED (plafoniera) do sufitów podwieszanych, ~19W, K=4000, ~2090lm, IP54
- 4  Oprawa LED (plafoniera) do sufitów podwieszanych ~19W, z modulem awaryjnym 1h, K=4000, 2090lm, IP54, certyf. CNBOP
- 5  Oprawa zewnętrzna, wymienne źródło LED, ~12-17W, min. IP54 (czujnikiem ruchu - zaznaczonym na rysunku lub ustalonym przez użytkownika)
- 5  Oprawa zewnętrzna elewacyjna, wymienne źródło LED, ~20W, min. IP54
- 6  Oprawa podszafkowa LED z wyłącznikiem 13W, IP44 (IP54)
- 7  AWEX LVPO_E LVPO_E-385 lm
- 8  6 * Oprawa ewakuacyjna Safe LED I 1W z modulem awaryjnym 1h jednostronna.
- 9  1 * Oprawa ewakuacyjna Safe LED I 1W z modulem awaryjnym 1h dwustronna.
- 10  2 * Oprawa ewakuacyjna Safe LED (+grzałka)
- 11  Oprawa LED+czujnik zmierzchu, nr lokalu,
- 12  Oprawa wymienne źródło LED ~12-17W ze słupkiem oświetleniowym ~0,8-1,0m, 550lm, IP54
- 13  Oprawa parkowa LED ~18W ze słupkiem oświetleniowym ~2,5-3,0m, IP54
- Uwaga: Oprawy zewnętrzne nr 5, 12 i 13 o tym samym wzorze .

BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK			
Wykaz oprav do instalacji oświetlenia.			
Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP	Podpis:	
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Szeneider upr. 139/93	Podpis:	
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: Projekt Budowlany instalacje elektryczne	
Adres	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data:	Skala:
Inwestor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek	Numer rysunku: E-2.1	

RZUT PARTERU

SKALA 1:100



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU			
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	pow. użytkowa [m ²]	pow. podłogi [m ²]
0.01	WIATROLAP	24,97 m ²	24,97 m ²
0.02	SALA INTEGRACJI SENS. /SALA TERAPII	33,12 m ²	33,12 m ²
0.03	ŁAZIENKA	20,35 m ²	20,35 m ²
0.04	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	8,40 m ²	8,40 m ²
0.05	WC	5,15 m ²	5,15 m ²
0.06	ZMYWALNIA	7,07 m ²	7,07 m ²
0.07	ROZDZIELNIA	12,95 m ²	12,95 m ²
0.08	KOMUNIKACJA	38,68 m ²	38,68 m ²
0.09	POM. SOCJALNE	12,50 m ²	12,50 m ²
		RAZEM:	430,42 m ²

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Okładzina	pow. podłogi [m ²]	pow. użytkowa [m ²]
0.10	POM. TECHNICZNE	plytki ceramiczne	7,23 m ²	7,23 m ²
0.11	SALA POBYTU DLA 24 DZIECI	wykładzina winylowa	84,00 m ²	84,00 m ²
0.12	SALA POBYTU DLA 24 DZIECI	wykładzina winylowa	97,86 m ²	97,86 m ²
0.13	SZATNIA	wykładzina winylowa	25,65 m ²	25,65 m ²
0.14	ŁAZIENKA	plytki ceramiczne	20,33 m ²	20,33 m ²
0.15	POM. DODATKOWE	plytki ceramiczne	9,26 m ²	9,26 m ²
0.16	POM. PORZĄDKOWE	plytki ceramiczne	3,58 m ²	3,58 m ²
0.17	POM. DYREKCJI	wykładzina winylowa	19,53 m ²	19,53 m ²
		RAZEM:	430,42 m ²	430,42 m ²

- ŚCIANY PROJEKTOWANE
- TARAS ZEWNĘTRZNY
- OCEPIENIE
- STYROPIAN GR. 20CM

UWAGA : 1. Oznaczenia i opisy symboli podano na rys. nr E-3.1

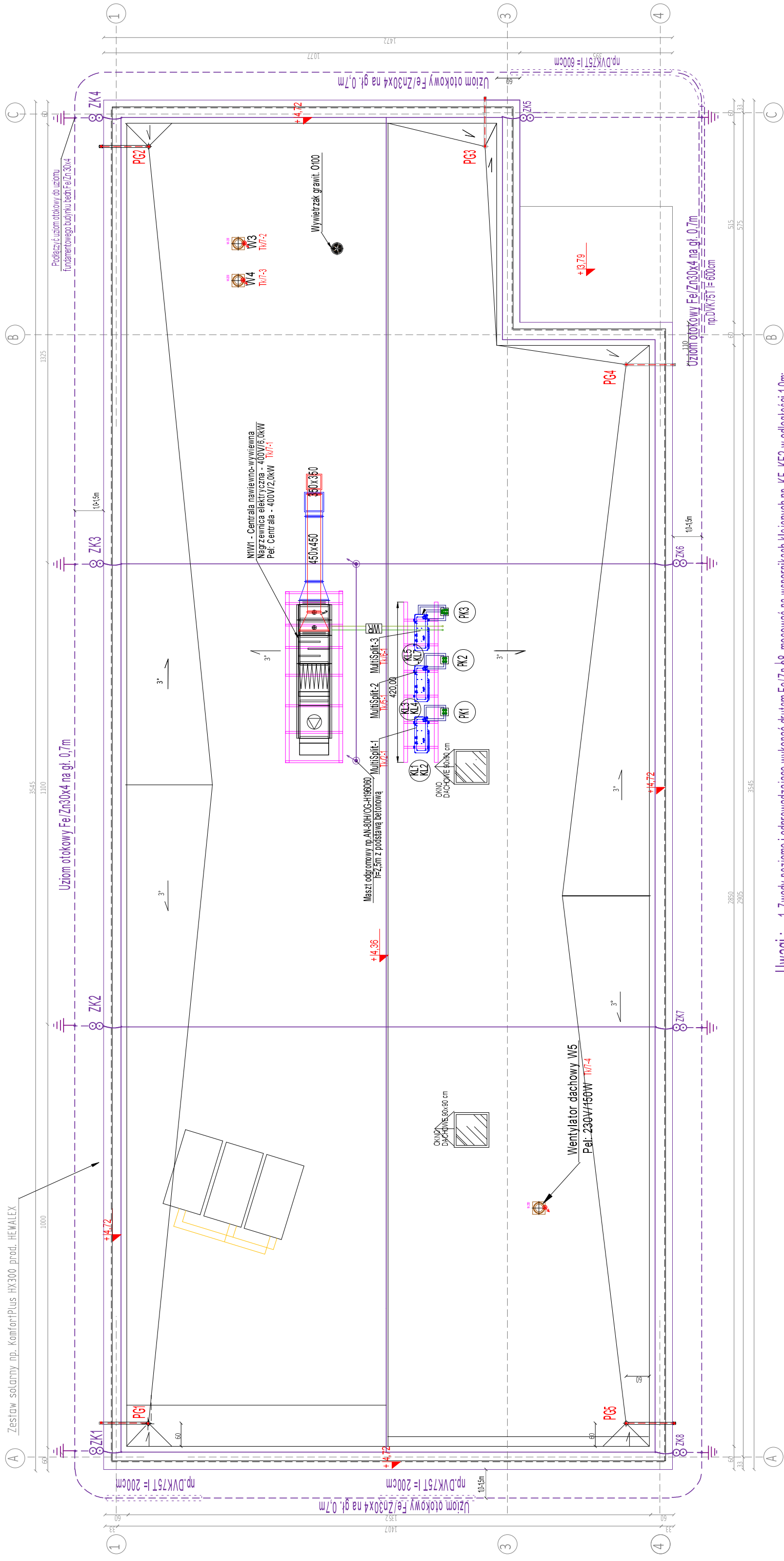
SKŁAD SIĘCI TH-S
INSTALACJA ELEKTRYCZNA TH-S
INSTALACJA WYKŁADZINOWA
SANCZYNE WYKŁADZINOWA 3,6mm²
ZŁOŻENIE PŁYTKI
- STYROPIAN GR. 20CM

BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMIUNT-OLEJNIK	
Instalacja gniazd wtyczkowych. Rzut parteru.	
Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/89/OP
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Szeider upr. 139/93
Obiekt:	Stadium
Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną	Projekt budowlany rysunek elektryczny
Adres: 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235.983	Data: VII. 2021
Investor: Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek	Skala: 1:100
	Numer rysunku: E-3

OZNACZENIA SYMBOLI

ZG		Zestaw gniazd: 3P-16A+ 2x1P-16A, IP44- w obudowie IP65 (we wnęce w ścianie)
	P1 • h	Puszka 5-bieg. hermet, z zaciskami do zmywarko-wyparzarka (Stalgaz) moc-3,4kW, IP54
	P2 • h	Puszka 3-bieg. hermet z zaciskami lub gniazdo hermetyczne do lodowko-zamrażarki, IP44
		Gniazdo pojed. herm. ze stykami ochronnymi kołkowymi 1-faz. 16A, IP44
		Gniazdo podwójne ze styk. ochronnymi kołkowymi 1-faz. 16A IP44
		Gniazdo podwójne ze styk. ochronnymi kołkowymi 1-faz. 16A IP20
		Gniazda abonenckie satelitarne p/t, IP20
1/01		Punkt logiczny 2xRJ45 + 2xGn. 1Faz/Z dedykowane
H/01		Gniazdo HDMI p/t, IP20
		Gniazdo telefoniczne dwukrotne, IP20
KZ-1		Kamera kolorowa dwuprzewodowa zewnętrzna kolumnowa
WM-1		Wideodomofon wewnętrzny MIRO4.3" do systemu 2VOICE2 (pom. 0.02, 0.05, 0.08)
	T1/x	Numer obwodu gniazd wtyczkowych w tablicy T1
		Obwody gniazd wtyczkowych prowadzić YDYpžo3x2,5
		Obwód instalacji telefonicznej, komputerowej, kamer-kabel FTP.kat 6
	GSW	Główna szyna uziemiająca (wyrównawcza)
		Tablice teleinformatyczna MDF, IDF, IP40
		Tablica CCTV, IP40
T1		Tablica rozdzielcza podtynkowa T1-0,4kV, IP40- (główna)
Tk		Tablica rozdzielcza p.t. Tk-0,4kV, IP40 (instal. wentylacji, klimatyzacji, węzła ciepłego)
		Korytka kablowe KGL200H50xgr.0,7+wsporniki, łączniki
		Korytka kablowe KCL150x50x0,5 +wsporniki, łączniki
		Przejście przeciwpożarowe
Uwaga:		Przejścia instalacji przez ściany i stropy oddzieleni pożarowych oraz dylatacje należy zabezpieczyć do odporności ogniowej tych oddzieleni.

BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK		
Oznaczenia symboli do instalacji gniazd wtyczkowych.		
Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP	Podpis:
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Szeider upr. 139/93	Podpis:
		Stadium: Projekt Budowlany instalacje elektryczne
Adres	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data: .2020 Skala:
Inwestor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek	Numer rysunku: E-3.1



Uwagi:

1. Zwody poziome i odprowadzające wykonać drutem Fe/Zn $\phi 8$, mocować na wspornikach metalicznych np. KF, KF2 w odległości 1,0m; na wys. 10-15cm od powierzchni dachu. Przewody odprowadzające prowadzić w rurce izolacyjnej niepalnej pod tynkiem.
2. Złącza kontrolne ZK1 do ZK7 montować w studzienkach w odległości min. 0,5m od budynku (lub scianie)
3. Uziom otokowy wykonać bednarką Fe/Zn 30x4 w odległości > 1,0m od budynku i połączyć przez spawanie.
4. Połączenia instalacji z rynnami wykonać przez złącze rynnowe
5. Zastosować połącza elastyczne z drutem Fe/Zn08 oraz połączenia elastyczne lub sztywne z atyką
6. Przewody uziemiające wykonać taśmą stalową ocynkowaną Fe/Zn30x4.
7. Komin podłączyć do uziomu poziomego dachu.
8. Bednarkę ułożoną pod przejściami zabezpieczyć rurami izolacyjnymi np. DVK75T.
9. Wszystkie przewodzące elementy znajdujące się na powierzchni dachu (np. klimatyzatory, podesty, drabinki) należy wyposażyć w zwody pionowe (iglice odgromowe) i połączyć do siatki zwodów poziomych.
10. Wartość rezystancji uziemienia nie może być większy niż 10 Ω .
11. Zachować wymagania normy PN-IEC 61024-1, 2001r

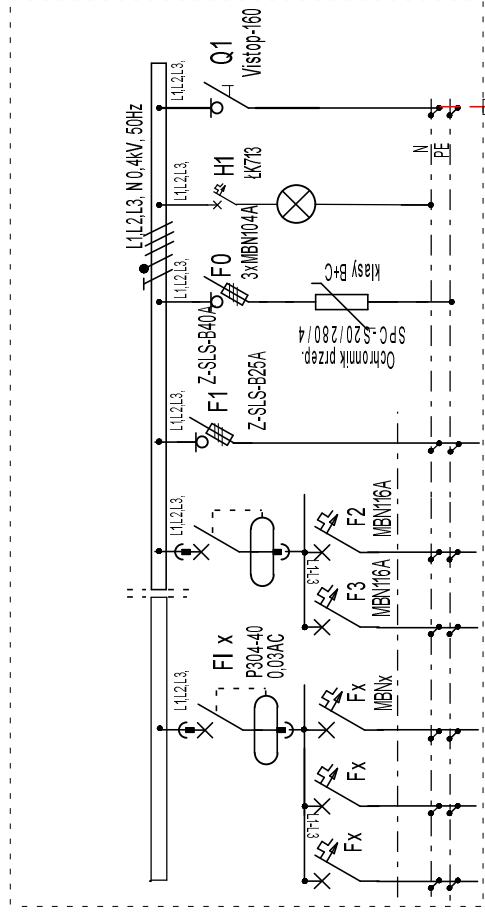
OZNACZENIA:

- Przewody zwody poziome i odprowadzające LSP z drutu Fe/Zn $\phi 8$
- Bednarka uziemiająca (uziom otokowy) Fe/Zn 30x5
- Złącza kontrolne (probiecze) ZK1 do ZK7
- Iglica odgromowa z drutu Fe/Zn $\phi 8$ lub z podstawą betonową
- Połączenia zwodów za pomocą złącz krzyżowych
- Przepust rurowy DVK75T na bednarce w miejscach przejść

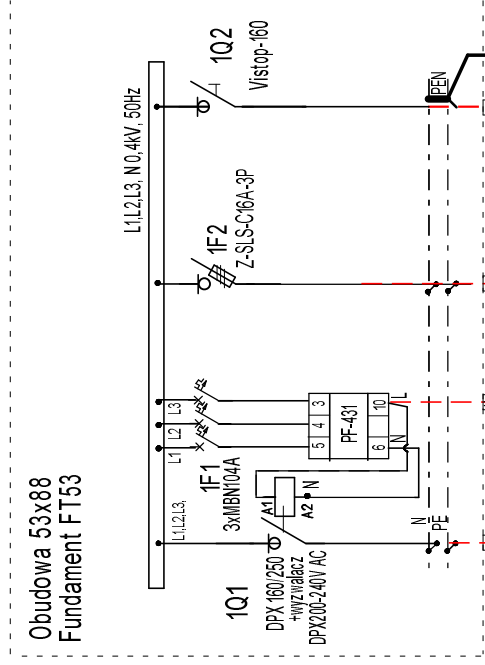
Uwaga: Konstrukcję na której zabudowane są ogniwa fotowoltaiczne z rys. nr E-2 połączyć z uziemieniem o wartości $\leq 10 \Omega$

WŁADYSŁAW JACIŃSKI OSOBY SAMOCHODZIE WYŁĄCZENIE ZASADY ZŁOŻONE Z PN-IEC 60384 WYŁĄCZNIK RÓZNICOWOPŁYWY FI		SIEĆ TLK Instalacja elektryczna TNS połączenia wykonawcze TLF emiz Wyłącznik różnicowoprądowy FI	
BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-CIEJLIK			
Instalacja fotowoltaiki. Rzut dachu.			
Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/03/OP	Podpis:	
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Szeider upr. 139/93	Podpis:	
Obiekt:	Studium: Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną Instalacje elektryczne		
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983		
Investor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek		
Data:	VII. 2021	Skala:	1:100
Numer rysunku:	E-4		

TABLICA ROZDZIELCZA "T1"
pom. nr 0.16

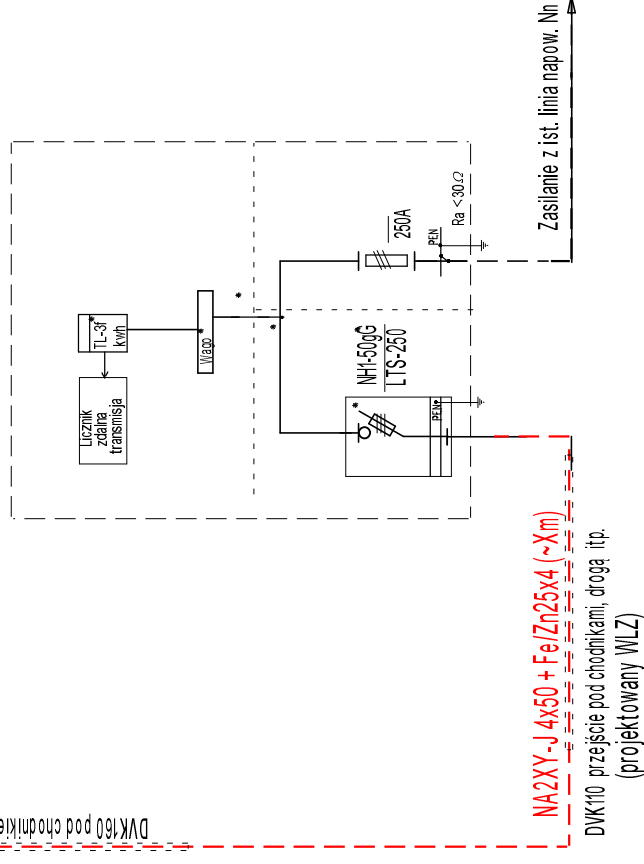


ZŁĄCZE ROZDZIELCZE "ZP"
- na zewnątrz bud. od pom.0.15



Złącze ZK1-1P
- działka nr 235

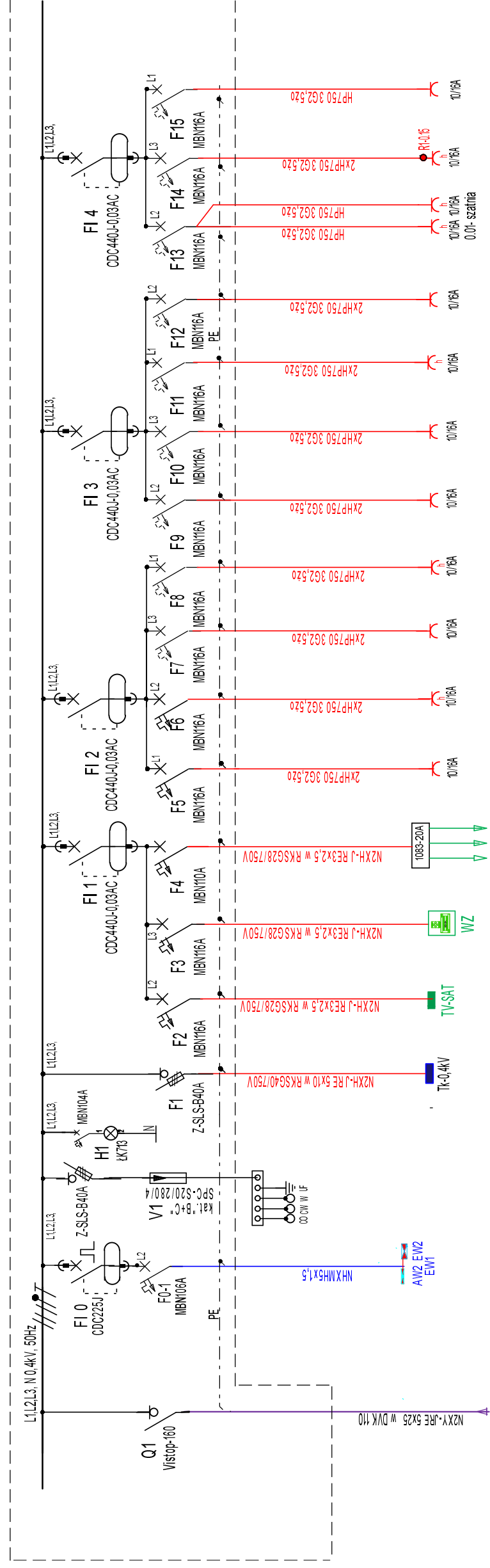
Połączyć z uzziemieniem otokowym budynku oraz beczką Fe/Zn25x4 tras kablowych



Skrzynka zasilająco-sterownicza hydroforu
Pomieszczenie nr 0.15

BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGUNT-OLEJNIK	
Zasilanie przyłączem kablowym budynku przedszkola. Schemat ideowy.	
Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Szeider upr. 139/93
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogródowa, dz. nr 235,983
Investor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek
Podpis:	
Podpis:	
Stadium:	Projekt Budowlany instalacji elektrycznej
Data:	VIII. 2021
Skala:	
Numer rysunku:	E-5

Tablica rozdzielcza T1-0,4kV
typ XL3,400V-1200 (wym. 1200x575x213)



Nr. obwodu	T1/0	T1/0-1	T1/0-2	T1/1	T1/2	T1/3	T1/4	T1/5	T1/6	T1/7	T1/8	T1/9	T1/10	T1/11	T1/12	T1/13	T1/14	T1/15
Nr. pomieszczenia Rozmiar obwodu	Zasilanie z TP-0,4kV P2=23,0		ośw. awaryjne, ewakuacyjne	0,10-p. technicz. Tablica loteriowa Tk-0,4kV	0,17-p. dyrekcyj Wideo kamera (zasilacz+ wizniacz)	0,17-p. dyrekcyj Tablica TV-SAT	0,17-p. dyrekcyj Tablica CCTV	0,01-wiatrol. 0,02-sala integr. Gniazda 1-faz.	0,03, 0,04 0,05, 0,08 0,07-oddzielnia Gniazda 1-faz.	0,06-zmywalnia 0,09-p.social. 0,11-sala pobytu Gniazda 1-faz.	0,12-sala pobytu 0,13-szatnia Gniazda 1-faz.	0,12-sala pobytu 0,13-szatnia Gniazda 1-faz.	0,14-izolacja 0,15-podatkowe Gniazda 1-faz.	0,16-p.pozat. 0,17-p.dyrekcji Gniazda 1-faz.	0,11, 0,12, 0,17 0,11, 0,12, 0,17 komputerowe Gniazda 1-faz.	0,15-p.dodat. PR-praki Gniazda 1-faz.	0,10-p.techn. Rozdzielacz R1-0,15	0,11, 0,12, 0,17 komputerowe Gniazda 1-faz.
Typ zabezpieczenia	Visstop-260		CDC225J-0,03AC MB102A	Z-SLS-B25A	MBN16A	MBN16A	MBN10A	MBN16A	MBN16A	MBN16A	MBN16A	MBN16A	MBN16A	MBN16A	MBN16A	MBN16A	MBN16A	MBN16A
Moc (kW)	PI=40,0 P2=23,0		0,1	P2=18,5kW	1,0	0,8	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	0,5	0,5
Typ kabla	NACXY-J 4x50RE w DWK 110		NHXMH5x1,5	NZXH-J RE 6x10	NZXH-J RE 3x2,5	NZXH-J RE 3x2,5	NZXH-J RE 3x2,5	NZXH-J RE 3x2,5	NZXH-J RE 3x2,5	NZXH-J RE 3x2,5	NZXH-J RE 3x2,5	NZXH-J RE 3x2,5	NZXH-J RE 3x2,5	NZXH-J RE 3x2,5	NZXH-J RE 3x2,5	NZXH-J RE 3x2,5	NZXH-J RE 3x2,5	NZXH-J RE 3x2,5

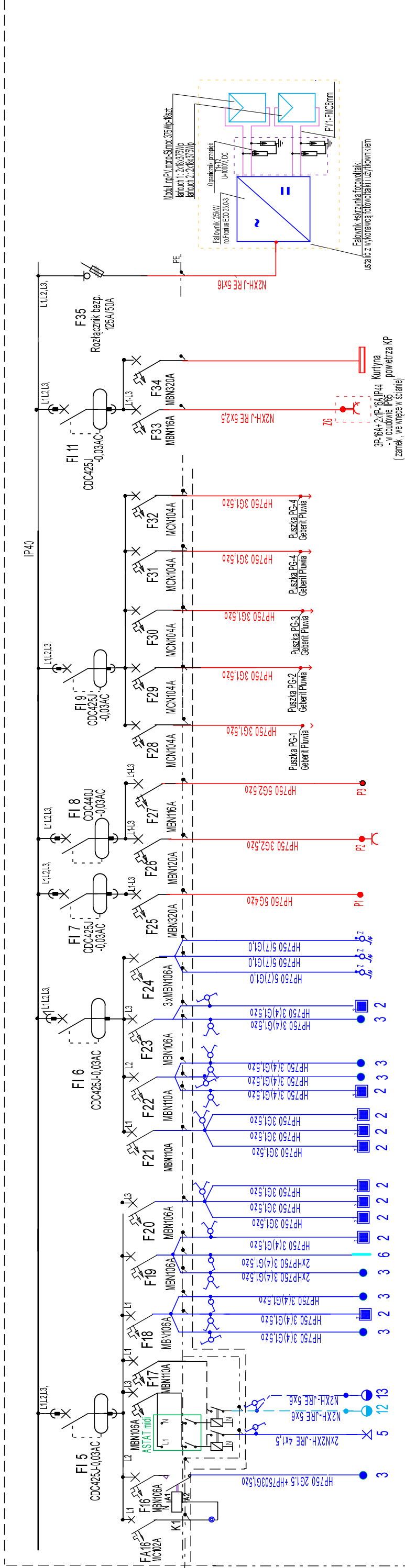
c.d.na rys. nr E-6.2

BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGUNT-OLEJNIK	
Tablica rozdzielcza T1-0,4kV - cz.1. Schemat ideowy.	
Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Schneider upr. 139/93
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Oгородowa, dz. nr 235,983
Inwestor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek
Podpis:	
Podpis:	
Stadium:	Projekt Budowlany instalacji elektrycznej
Data:	VII. 2021
Skala:	
Numer rysunku:	E-6.1

UKŁAD SECI TN-S
OCHRONA PRZEWIĄŻENIOWA
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
ZGODNIE Z PN-IEC 60364

Sieć TN-C
Instalacje elektryczne TN-S
połączenia wyrównawcze Ylg 6mm²
wyłącznik różnicowoprądowy FI

Tablica rozdzielcza T1-0,4kV



Nr. obwodu	T1/16	T1/17	T1/18	T1/19	T1/20	T1/21	T1/22	T1/23	T1/24	T1/25	T1/26	T1/27	T1/28	T1/29	T1/30	T1/31	T1/32	T1/33	T1/34	T1/35	
Nr pomieszczenia Rodzaj odbioru	0.08-komunik. Oświetl.	Oświetl. zewnętrzne na terenie budynku	0.01-0.02 pom. 0.03, 0.04 pom. 0.07, 0.09 Oświetl.	0.05-0.06 pom. 0.07, 0.09 Oświetl.	0.11-sala pobytu Oświetl.	0.12-sala pobytu Oświetl.	0.13-szafka pom. 0.14, 0.15 Oświetl.	0.16-p.porząd. 0.17-p.dyrekcji Oświetl.	parter załuzje Oświetl.	0.07-rozdzielnia Kuchnia indk. P1	0.07-rozdzielnia Łazienka zamaz. Zmywarka-wypaz. P2	0.07-rozdzielnia 0.06-zmywacz P3	Dach-samoreg. podgrzewacz wpięstu PC3 (np.Gebert Pluniva)	Dach-samoreg. podgrzewacz wpięstu PC2 (np.Gebert Pluniva)	Dach-samoreg. podgrzewacz wpięstu PC3 (np.Gebert Pluniva)	Dach-samoreg. podgrzewacz wpięstu PC4 (np.Gebert Pluniva)	Dach-samoreg. podgrzewacz wpięstu PC4 (np.Gebert Pluniva)	Zestaw gniazd 3P-6A-2P-76A na ZEMNIAŁZ	pom.0.01 Kuchnia powietrza KP	Rezerwa Zasilanie skrzywnki z folownikiem i zabezpieczeniem do ogniw fotowoltai	
Typ zabezpieczenia	PB400-nr 00487 MC102A MBN106A	MBN106A	MBN1010A	MBN1010A	MBN1010A	MBN106A	MBN106A	MBN106A	3xMBN106A	CDC440J-0,03AC MBN166A	CDC440J-0,03AC MBN166A	CDC440J-0,03AC MBN320A	MCN104A	MCN104A	MCN104A	MCN104A	MCN104A	MCN104A	MBN320A	Rozłącznik bezp. 125A/50A	
Moc (kW)	0,41	0,24	0,19	0,15	0,85	0,86	0,6	0,4	0,2	7,0	2,0	3,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	2,0	3,0	-28,0	
Typ kabla	HP750 2G1,5 +HP7503G1,520	EL-Instal 2xN2XH-J RE 4x1,5	HP7503G(4)G1,520	HP7503G(4)G1,520	HP7503G(4)G1,520	HP7503G(4)G1,520	HP7503G(4)G1,520	HP7503G(4)G1,520	3xHP750 5(7)G1,0	HP750 5G420	HP750 3G2,520	HP750 5G2,520	HP750 3G1,520	HP750 3G1,520	HP750 3G1,520	HP750 3G1,520	HP750 3G1,520	HP750 3G1,520	HP750 5G2,520	EL-Instal HP750 5G420	EL-Instal HP750 5G2,520

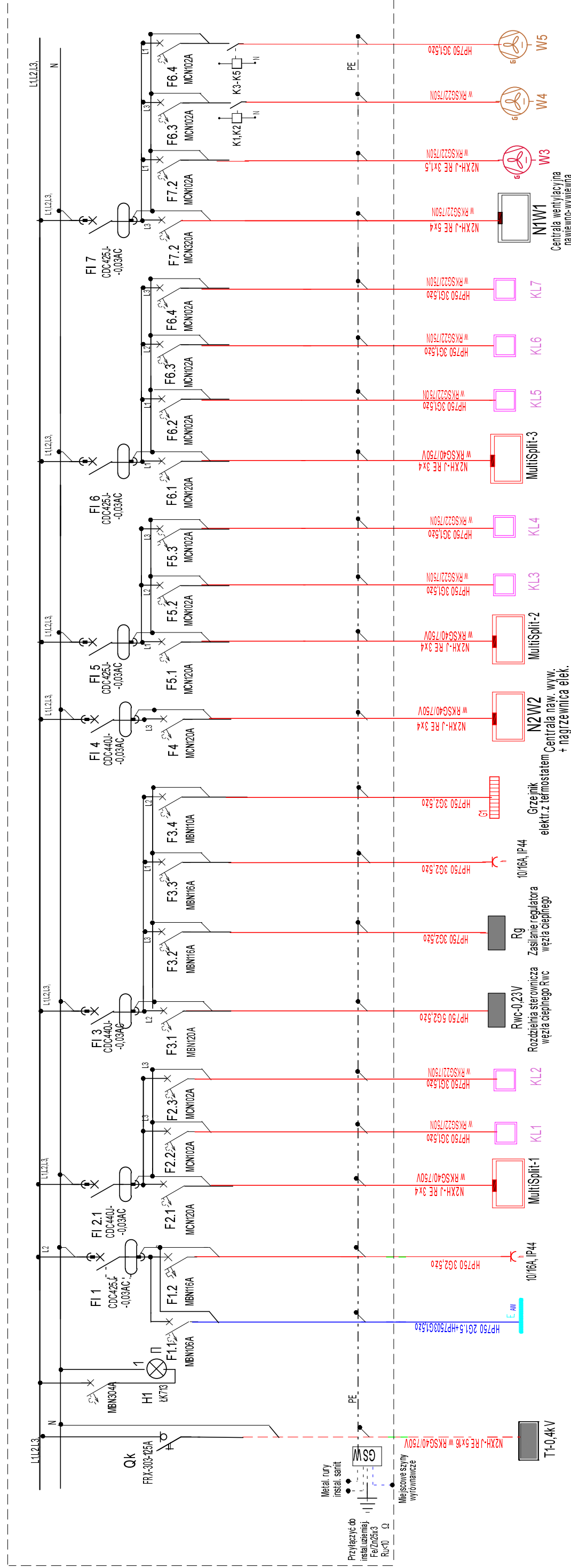
cd.z rys. nr E-6.1

BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
Tablica rozdzielcza T1-0,4kV- cz.2. Schemat ideowy.	
Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Sneider upr. 139/93
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogródowa, dz. nr 235,983
Inwestor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek
Podpis:	
Podpis:	
Stadium:	Projekt Budowlany instalacji elektrycznej
Data:	VII. 2021
Skala:	
Numer rysunku:	E-6.2

UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA PRZECIWPORĄŻENIOWA
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA
ZGODNIE Z PN-IEC 60364

Siec TN-C
Instalacja elektryczna TN-S
połączenia wyróżnawcze Ylg 6mm²
wyłącznik różnicowoprądowy FI

TABLICA KOTŁOWNI Tk-0,4kV
np. typ DARP-72moduły, IP54



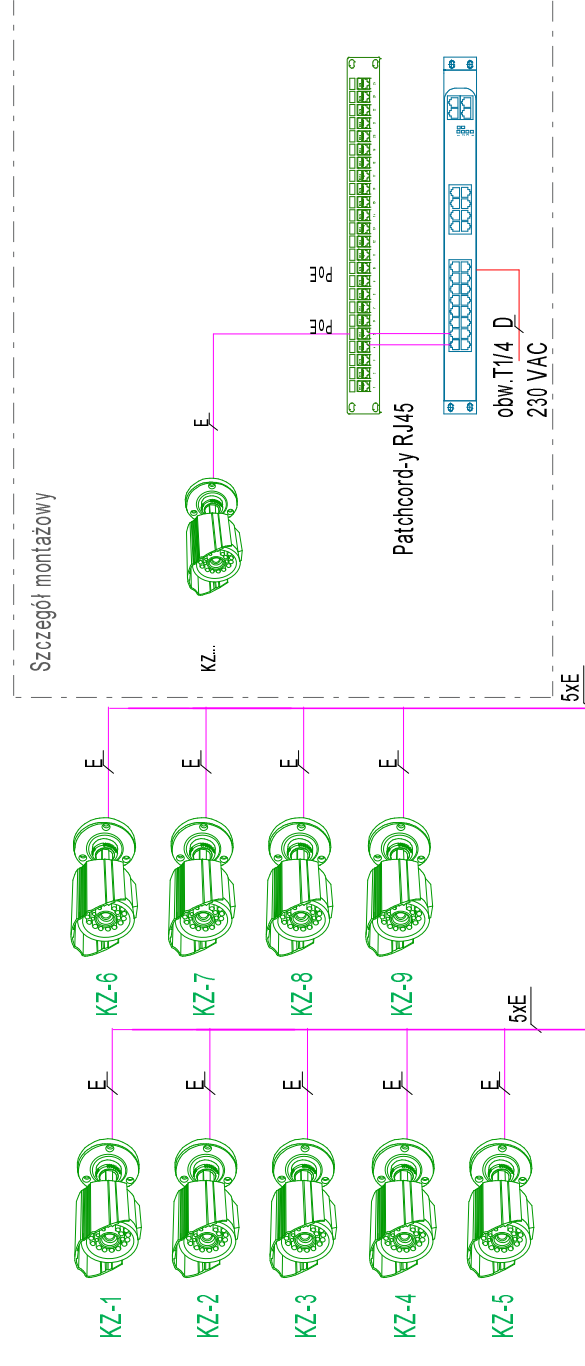
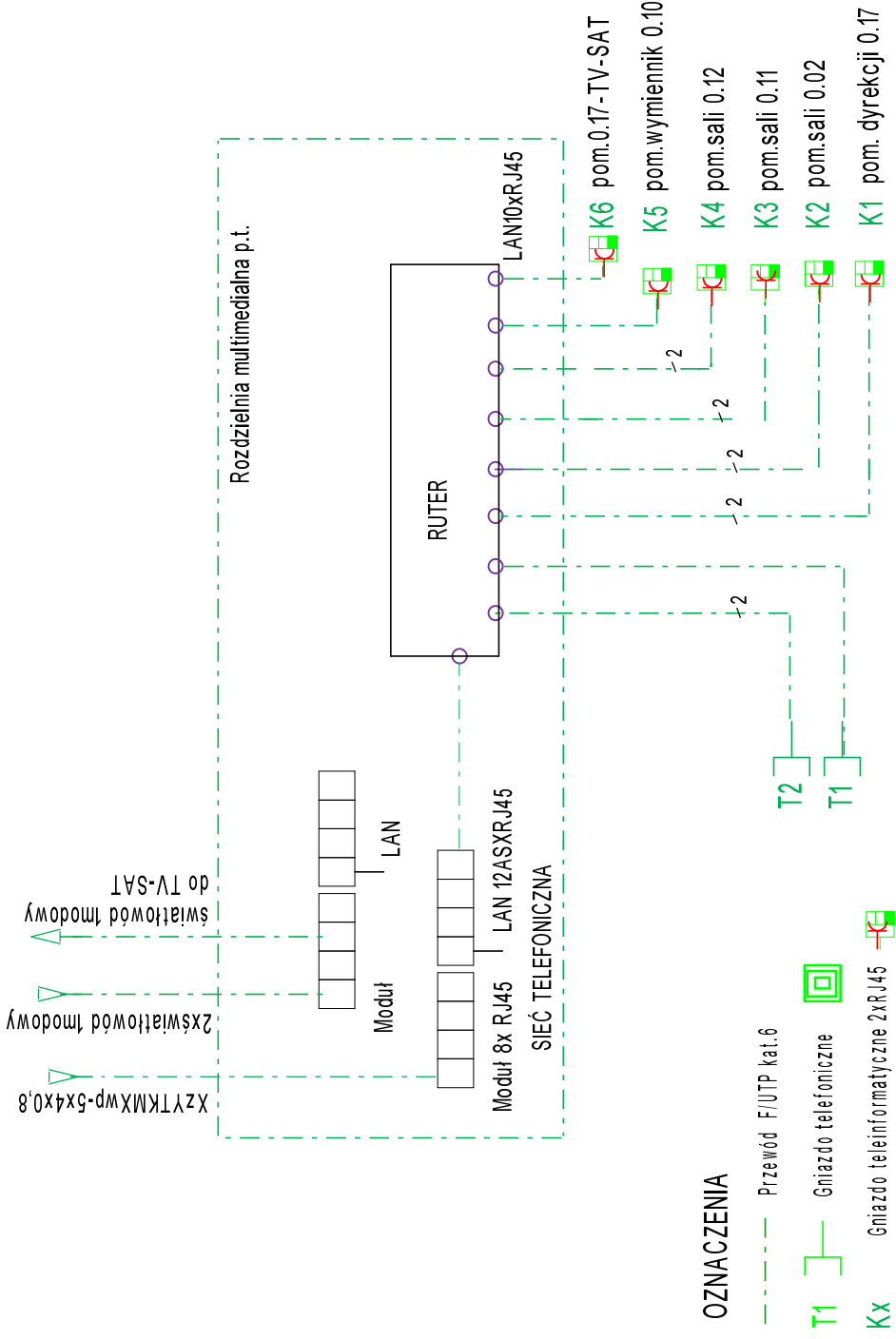
Nr. obrotu	Tk/0	Tk/1-1	Tk/1-2	Tk/1-1	Tk/3-1	Tk/3-2	Tk/3-3	Tk/3-4	Tk/4	Tk/5-1	Tk/5-2	Tk/5-3	Tk/6-1	Tk/6-1	Tk/6-3	Tk/7-1	Tk/7-2	Tk/7-3	Tk/7-4	
Rodzaj odbiornika	Zasilanie z T1-0,4kV obw. T11	0,15-p.techniczne Oświetlenie (P85)	0,15-p.techniczne 0,15-p.wymiennikowmi 0,15-p.wymiennikowmi	0,15-p.techniczne 0,15-p.wymiennikowmi	0,15-p.techniczne RWC-0,23V	0,15-p.techniczne Zasilanie regulatora Rg	0,15-p.techniczne (Stacja uzdatniania wody-rezerwa)	0,15-p.wymiennikowmi Grzejnik elektryczny	0,07-rozdzialnia Centrala nawiewna N2	Dach Jedn chłodnicza MultiSplit-2	0,12-sala pobytu Kaskety chłodnicze MultiSplit-3	0,12-sala pobytu Kaskety chłodnicze KL3	0,17-p.oryginalni Kaskety chłodnicze KL6	0,17-p.oryginalni Kaskety chłodnicze KL5	0,02-sala integracji KL7	Dach Wentylator dachowy N2XH-J-RE 3x1,5	Dach Wentylator dachowy N2XH-J-RE 3x1,5	Dach Wentylator dachowy N2XH-J-RE 3x1,5	Dach Wentylator dachowy N2XH-J-RE 3x1,5	
Typ zabezpiecz	FRX-303-25A	CDC425-I-0,03AC	CDC425-I-0,03AC	CDC425-I-0,03AC	CDC425-I-0,03AC	CDC425-I-0,03AC	CDC425-I-0,03AC	CDC425-I-0,03AC	CDC440-I-0,03AC	MCN120A	MCN102A	MCN102A	MCN102A	MCN102A	MCN102A	MCN320A	MCN104A	MCN104A	MCN102A	
Moc (kW)	P=20,5kW Pz=18,5kW	0,08	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	3,5	3,5	0,16	0,16	0,16	0,16	2,0+6,0	0,16	0,16	0,16	0,16	
Typ ładowania	N2XH-J-RE 5x16 w RKS40/750N	EL-Instal HP750 3G1,520 HP750 4G1,520	EL-Instal HP750 3G2,520	EL-Instal HP750 3G2,520	EL-Instal HP750 5G2,520	EL-Instal HP750 3G2,520	EL-Instal HP750 3G2,520	EL-Instal HP750 3G2,520	N2XH-J-RE 3x4	N2XH-J-RE 3x4	2xHP750 3G1,520	EL-Instal HP750 3G1,520	EL-Instal HP750 3G1,520	EL-Instal HP750 3G1,520	EL-Instal HP750 3G1,520	N2XH-J-RE 5x4	N2XH-J-RE 3x1,5	N2XH-J-RE 3x1,5	N2XH-J-RE 3x1,5	N2XH-J-RE 3x1,5

UWAGA:
1. Przewidzieć rezerwe obwodów sterowania do wykonania na podłączenie urządzeń... instalacji wentylacji klimatyzacji zabudowanych na obiekcie.

BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/8310P
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Schneider upr. 139/93
Objekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.
Adres:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonka 4b, 46-040 Ozimek
Data:	.2020
Skala:	
Projekt Budowlany instalacji elektrycznej:	
Numer rysunku:	E-7

Tablica kotłowni Tk-0,4kV. Schemat ideowy.	
Sieć TN-C Instalacja elektryczna TN-S połączenia wyrównawcze Ylg 6mm ² wyłącznik różnicowoprądowy FI	

UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA PRZECIWPORAZENIOWA
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
ZGODNIE Z PN-IEC 60364



Szafa 19", 18U, 600x450 np. RACK GETFORD

Panel wentylacyjny 2 wentylatorowy dachowo-rakowy +termostat THE szary 900 5530 23

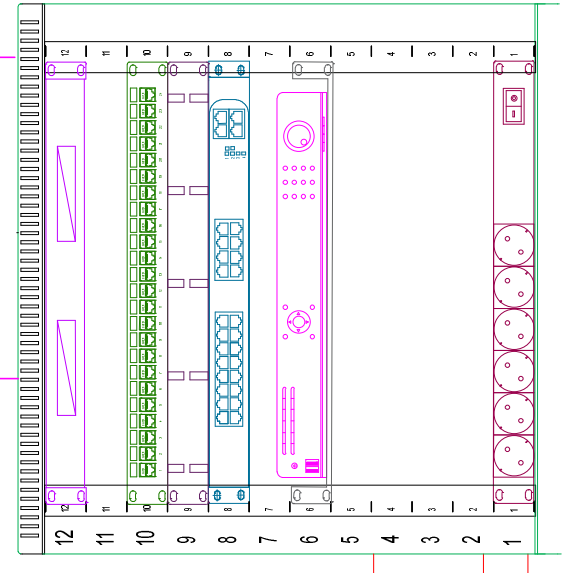
19" Patch panel wyposażony na 12xRJ45, ekranowany kat6

19" poziomy organizator kabli, 1U, uszy plastik, czarny 11140832

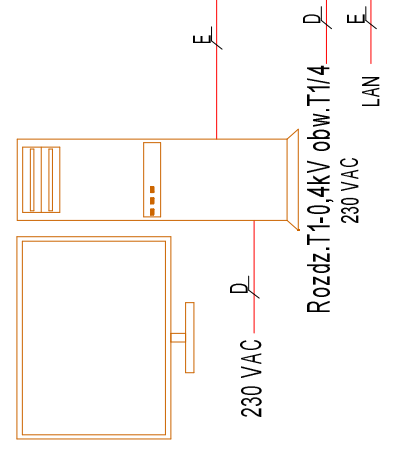
Switch 24 10/100/1000Tx + 4 porty COMBO SFP, L2+, CLI (375W)

Rejestrator IP 1093/908H5WH
Półka stała 19", 1U, o gi. 250 mm., mocowana z przodu, RAL 7021 czarny 1111125.2V

Listwa zasilająca 19" 6xDIN49440

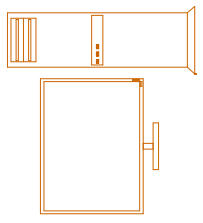


STACJA PODGLĄDU SYSTEMU CCTV
- lokacja do ustalenia



LEGENDA

- 1093/144M4ZI Kamera IP typu Bullet do pracy wewnątrz oraz na zewnątrz;
- Przetwornik CMOS 1/2.7" Skanowanie progresywne; rozdzielczość 4 Mpx (2592 x 1520), True D&N (mechaniczny filtr IR), Trzy strumienie video, kompresja H.265/H.264/MJPEG; obiektyw 2.8-12mm zmotoryzowany; wbudowane diody IR o zasięgu do 30m;
- 1093/908H5W Rejestrator IP H.265; 8 kanałów; wyjścia wideo VGA i HDMI; maks rozdzielczość 8MPx (4K); max strumień 320Mbps; 2xSata; Maksymalny rozmiar dysku 8TB;
- DYSK8TB_SA TA _WD/PU Dysk 8TB do urządzeń rejestrujących CCTV 24/7



Stacja podglądu do systemu URMET o standardowej wydajności; obsługa do 3 monitorów; oprogramowanie klienckie UVS
LCD27-A Monitor LCD 27" FULL HD 1920x1080 z wejściem VGA / HDMI

OKABLOWANIE

- RE3x2,5zo (0,6/1kV)
- UTP kat. 6

CCTV- lokalizacja gab. dyrektora - 0.17
szafa dla CCTV i sieci strukturalnej
18U

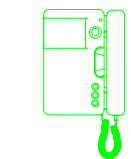
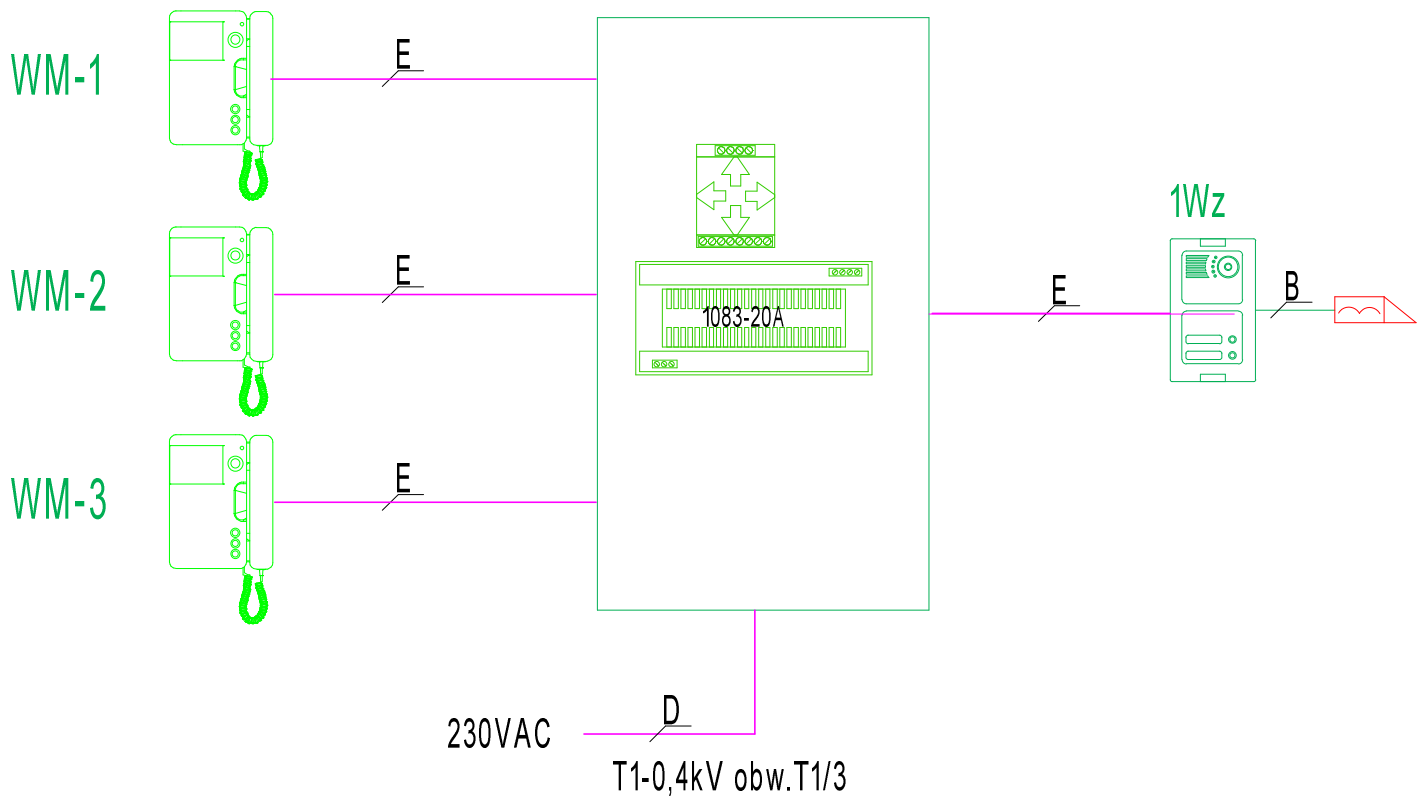
Instalacja CCTV
E-8

BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
Instalacja CCTV	
Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Sneider upr. 139/93
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,993
Inwestor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek
Podpis:	
Podpis:	
Stadium: Projekt Budowlany instalacje elektryczne	
Data: VII. 2021	Skala:
Numer rysunku: E-8	

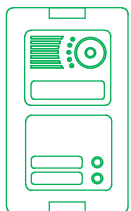
UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA PRZECIWPORAZENOWA
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
ZGODNIE Z PN-IEC 60364

Sieć TN-C
Instalacja elektryczna TN-S
połączenia wyróżnawcze Ylg 6mm²
wyłącznik różnicowoprądowy FI

WZ



1750/1 VIDEOMONITOR MIRO 4.3" DO SYS. 2VOICE- KOLOR BIAŁY

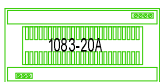


1748/83 MODUŁ KAMERY KOLOROWEJ SYNTHESI S2

1083/74 PANEL WYWOŁANIA AUDIO SYNTHESI

1148/62 RAMKA FRONTOWA DLA 2 MOD. SYNTHESI S2

1148/312 OBUDOWA NATYNKOWA DLA 2 MODUŁÓW SYNTHESI



1083/20A ZASILACZ 2VOICE



1083/55 DEKODER DLA 4 UŻYTKOWNIKÓW 2VOICE

- B OMY 2x1
- D 3x1,5z0 (0,6/1kV)-bezhalogenowy
- E UTP 6e
- RE Rozdzielnia elektryczna

Instalacja videodomofonu. E-9

BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

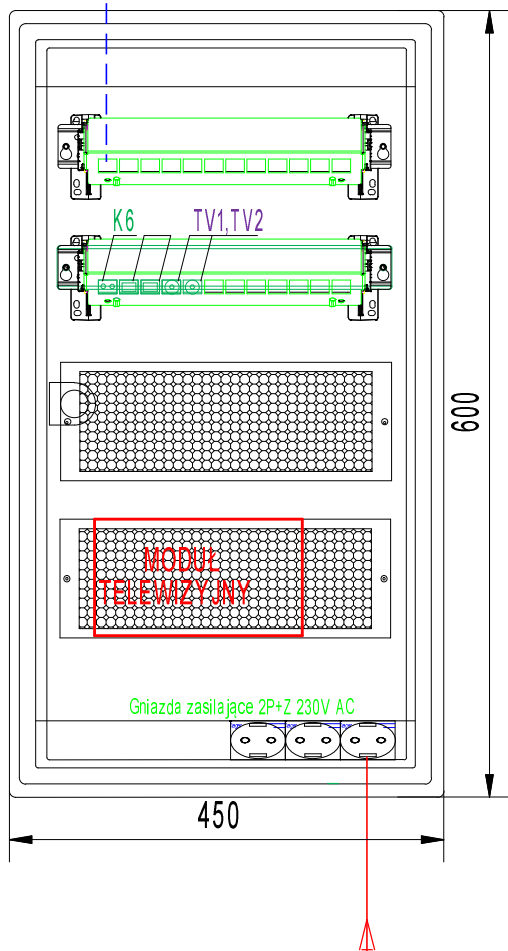
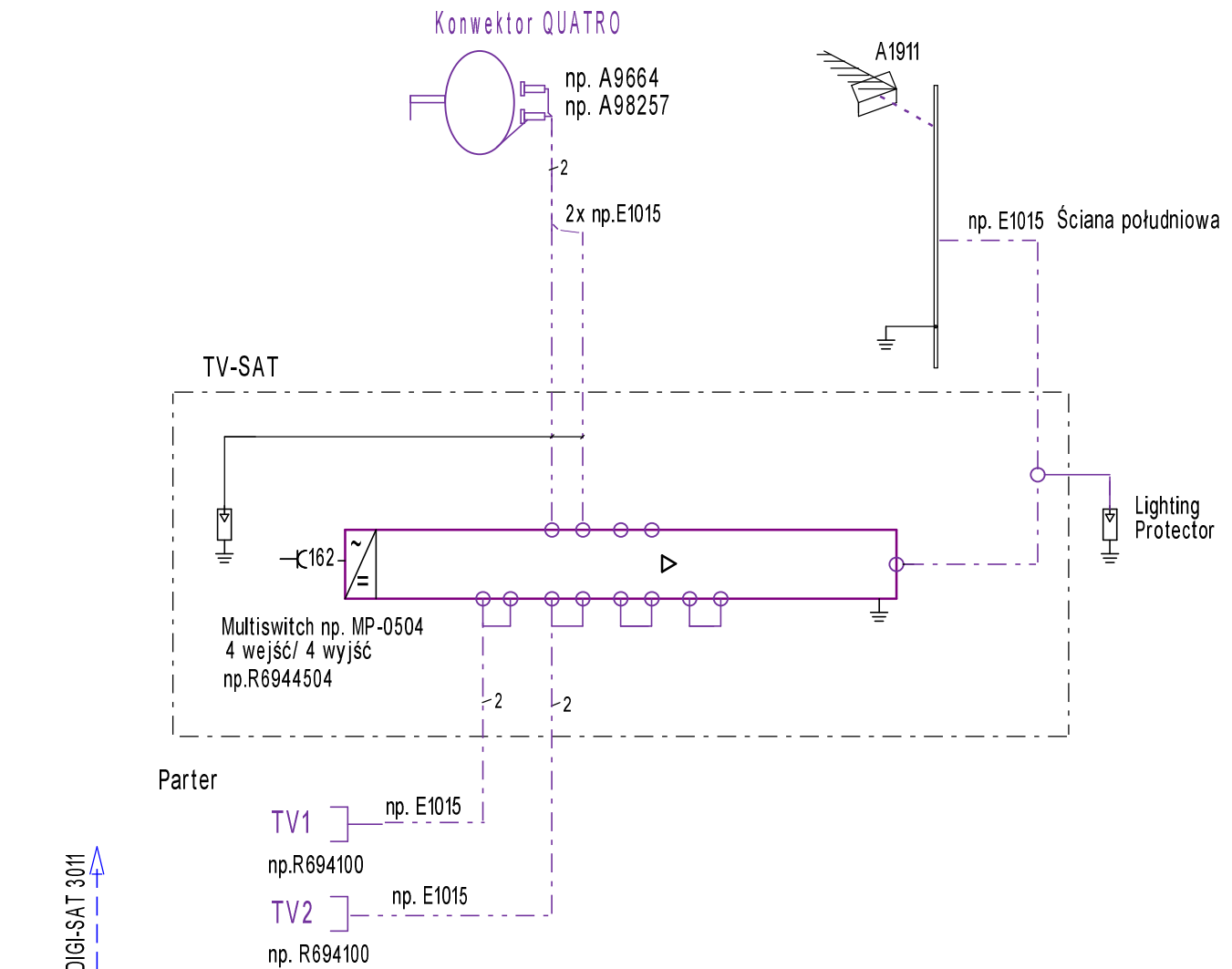
Instalacja videodomofonu.

Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP	Podpis:
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Sznieder upr. 139/93	Podpis:
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: Projekt Budowlany instalacje elektryczne
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data: VII. 2021
Investor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek	Skala: Numer rysunku: E-9

UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA PRZECIWPORAZENIOWA
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
ZGODNIE Z PN-IEC 60364

Sieć TN-C
Instalacja elektryczna TN-S
połączenia wyrównawcze YLg 6mm²
wyłącznik różnicowoprądowy FI

INSTALACJA TV-SAT. Schemat strukturalny



Tablica "TV-SAT"

Rozdzielnica p.t.36 modułów
 IP40 IK07 RAL 9010 II klasa izolacji
 Zgłoszenie z normą PN-EN 61439-3
 Tablice o IP40 zabudować w pom. nr. 0.17

BIURO PROJEKTOWE
 RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

Instalacja TV-SAT.

Autor instalacji elektr.:		inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP	Podpis:	
Sprawdzający instalację elektr.:		mgr inż. Herbert Szneider upr. 139/93	Podpis:	
Objekt:			Stadium:	
Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.			Projekt Budowlany instalacje elektryczne	
Adres:		Data:		Skala:
46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983		VII. 2021		
Inwestor:			Numer rysunku:	
Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek			E-10	

TYTUŁ PROJEKTU :	„Projekt instalacji fotowoltaicznej o mocy 27kWp” - Instalacja elektryczna.
INWESTOR :	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek
LOKALIZACJA :	46-040 Grodziec ul. Ogrodowa , dz. nr 235, 983
PROJEKTANT :	Branża elektryczna : mgr inż. Bernard Lechowicz Nr upr. 132 /93/OP
SPRAWDZIŁ :	Branża elektryczna : inż. Bożena Lechowicz Nr upr. 175 /93/OP

ZAWARTOŚĆ

Lp.	Tytuł	Format
1.	Opis techniczny cz.2 : „Projekt instalacji fotowoltaicznej o mocy 27kWp”	9A4
2.	Rysunki do cz.2 :	
	1. Instalacja PV i miejsca zabudowy zabezpieczeń. Schemat ideowy. rys. nr E-11 2.Zabudowa instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku. Rzut dachu. rys. nr E-12	A3 A3

PROJEKTOWAŁ:

SPRAWDZIŁ:

OPIS TECHNICZNY cz.2.

„Projekt instalacji fotowoltaicznej o mocy 27kWp”

- Instalacja elektryczna.

Adres: 46-040 Grodziec ul. Ogrodowa , dz. nr 235, 983

Inwestor: Gmina Ozimek

ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek

SPIS TREŚCI :

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis instalacji fotowoltaicznej.
4. Ochrona przeciwporażeniowa.
5. Ochrona przeciwpożarowa.
6. Warunki bezpieczeństwa.

1. Zakres opracowania

Zakresem opracowania jest projekt budowlany "Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną" obejmujący wykonanie projektu elektrycznego cz. 2 p.t. "Projekt instalacji fotowoltaicznej o mocy 27kWp" na dachu przedszkola w miejscowości Grodziec działki nr 235, 983 dla Gminy Ozimek.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora;
- Polskie Normy;

- **Założenia projektowe :**

- Przepisy budowy PBUE i obowiązujące aktualnie normy :
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Zakres przedmiot i wymagania podstawowe PN-IEC 60364-1
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ustalanie ogólnych charakterystyk PN-IEC 60364-3
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego PN-IEC 60364-5-523
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. PN-IEC 60364
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie odbiorcze PN- IEC 2000/E 60364-6-61.
- Ochrona przeciwporażeniowa. PN-IEC 60364-4-41.
- Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia .Ochrona przeciwporażeniowa N SEP –E-001
- Instalacje w obiektach budowlanych N SEP-E –002.
- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe N SEP-E-004

Dane wyjściowe:

- moc umowna dla obiektu: 28kW;
- rodzaj przyłącza: przyłączy po stronie niskiego napięcia, 3-fazowe, układ zasilania AC wyposażona jest w wyłącznik p- poź DPX160/250 z wyzwalaczem wzrostowym 200/240AC,
- planowana moc instalacji fotowoltaicznej: 27,0 kWp; -

--miejsce i typ montażu: dach budynku ul. Ogrodowa dz. nr 235, 983 /dach dwuspadowy kąt nachylenia 5%,

- pokrycie: dach płaski betonowy, pokryty papą bitumiczną; konstrukcja aluminiowa, skierowana w kierunku południe podnosząca moduły do nachylenia 15°, obciążona bloczkami betonowymi o wadze 30Kg/szt.

- inwerter fotowoltaiczny AC/DC zamontowany w pomieszczeniu nr 0.15 .

3. Opis instalacji fotowoltaicznej.

Projekt techniczny zalicznikowej wewnętrznej instalacji fotowoltaicznej typu on-grid dla budynku przedszkola p.t." Projekt instalacji fotowoltaicznej o mocy 27kWp"

Celem systemu jest pozyskanie energii elektrycznej z energii promieniowania słonecznego przy użyciu technologii fotowoltaicznej, która nie generuje zanieczyszczeń.

Częściami składowymi instalacji fotowoltaicznej w systemie on-grid są: konstrukcja wsporcza balastowa dla modułów fotowoltaicznych; moduły fotowoltaiczne; inwerter fotowoltaiczny DC/AC; okablowanie DC/AC - zabezpieczenia SPD, p.poż oraz nadprądowe;

3.1 Konstrukcja pod moduły fotowoltaiczne:

Przewiduje się aluminiową konstrukcję wsporczą balastową pod moduły fotowoltaiczne, umożliwiającą pochylenie 15° modułów w układzie w stronę południową. Konstrukcja wsporcza obciążona bloczkami betonowymi o wadze 30kg/ szt. Poszczególne rzędy modułów powinny być oddalone od siebie o około 100cm aby uniknąć wzajemnego zacieniania.

Ponad to konstrukcja nośna powinna spełniać normy:

- PN-EN 755-9:2010;
- PN-EN 1999-1-12011;
- EN ISO 12944-2:2001;
- PN-EN 1090-1:2009+A1:2011;
- PN-EN 1090-1:2009+A1;
- PN-EN 1991-1-3:2005;
- PN-EN 1991-1-4:2008/NA:2010;

Zabudowa instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku. Rzut dachu. rys. E-12

3.2 Moduły fotowoltaiczne

Przewiduje się 72 szt modułów fotowoltaicznych monokrystalicznych o mocy 375Wp/szt wykonanych w II klasie ochronności, zamontowanych na uprzednio zamontowanej aluminiowej konstrukcji wsporczej. Instalacja podzielona jest na 4 obwody po 18 szt. każdy. Moduły w każdym obwodzie należy łączyć ze sobą szeregowo.

Dane znamionowe modułu fotowoltaicznego monokrystalicznego 375Wp Moc w punkcie

Moc mikroinstalacji fotowoltaicznej: 27.0 kWp- 70 szt modułów fotowoltaicznych monokrystalicznych o mocy 375W;

Moc stringu A / obwody 1,2 / : $P = 2 \times 6358 \text{ Wp}$; $V_o = 754\text{V}$, 17 szt modułów fotowoltaicznych monokrystalicznych o mocy 375W;

Moc stringu B / obwody 3,4 / : $P = 2 \times 6750 \text{ Wp}$; $V_o = 754\text{V}$ -18 szt modułów fotowoltaicznych monokrystalicznych o mocy 375W;

Dobór zabezpieczeń SPD obwodów strony DC:

Napięcie obwodu otwartego w niskiej temp -20°C : $V_o \text{ max} = V_{ostc} + (\beta \cdot V_{ostc} \cdot \Delta T_{voc}) = 864\text{V}$;

Napięcie obwodu w punkcie mocy max w niskiej temp 0°C :

$V_{mpp \text{ max}} = V_{mppstc} + (\beta \cdot V_{ostc} \cdot \Delta T_{train}) = 489\text{V}$

Napięcie obwodu w punkcie mocy max w wysokiej temp 70°C : $V_{mpp \text{ min}} = V_{mppsto} - (\beta \cdot V_{ostc} \cdot \Delta T_{max}) = 534\text{V}$

Dobrano SPD T1+T2 1000V DC

Dobór wkładki bezpiecznikowej do rozłącznika:

$I_n > (I_{sc}/k) \cdot 1,375 = 15,4\text{A}$ - dobrano wkładkę topikową cylindryczną CH 10x38 PV 20A/1000V DC

Maksymalna wartość prądu zwarcia stringu: $I_{sc \text{ max}} = I_{sc \text{ STC}} \cdot 1,25 = 14 \text{ A}$

Maksymalna wartość prądu roboczego: $I_{mpp \text{ MAX}} = I_{mpp \text{ STC}} \cdot 1,15 = 12,8 \text{ A}$

Spadek napięcia DC generator / rozdzielnica DC na dachu/ - inwerter dla obwodów DC

String A, obwody 1-2:

Przekrój przewodów: 6mm

Odległość generatora od falownika $18\text{m} \times 2 = 36\text{m}$;

Moc 1 obwodu: 6,7kWp Napięcie obwodu: 754 V

Strata mocy [%] = 0,25%

3.3 Inwerter fotowoltaiczny

Przewiduje się 1 szt inwertera fotowoltaicznego (urządzenia przekształcającego napięcie DC/AC) typu on-grid, o mocy wyjściowej AC min 27 kW lub większy (możliwość rozbudowy instalacji PV w przyszłości), wyposażony w niezależne 3 trackery MPPT.

Miejsce montażu falownika – pomieszczenie porządkowe 0.15 na parterze budynku przedszkola.

Inwerter powinien posiadać zabezpieczenia po stronie AC:

- podnapięciowe;
- nadnapięciowe;
- pod częstotliwościowe;
- nad częstotliwościowe;
- przed pracą wyspową;
- przepięciowe T2;

oraz zabezpieczenie strony DC:

- nadprądowe;
- nadnapięciowe;
- przed odwrotną polaryzacją;
- kontrolę stanu izolacji;
- rozłącznik DC dla każdego MPPT;
- kontrolę stanu izolacji;
- rozłącznik DC dla każdego MPPT;
- monitoring zwarcia doziemnego;
- monitoring usterki ciągu;
- zabezpieczenie Anty- PID;
- zabezpieczenie AFCI /zabezpieczenie przeciwpożarowe, związane z możliwością powstania luku po stronie DC/

Falownik powinien posiadać moduł wi-fi do monitorowania pracy instalacji PV poprzez dedykowaną aplikację, oraz spełniać warunki deklaracji NC-RIG.

Do falownika doprowadzić należy okablowanie strony DC/moduły fotowoltaiczne/, przewód zasilający strony AC(z zabezpieczeniem 3xC63A), oraz przewód uziemiający o rezystancji uziemienia $R < 10 \Omega$ z istniejącego otoku budynku wyposażony w złącze kontrolne.

Dane znamionowe falownika AC/DC = 25 kW

Strona DC

- Maksymalna moc wejściowa DC $P = 25,0$ kW
- Maksymalne napięcie prądu stałego $U_{DC} = 1000$ V
- Napięcie startu DC - $U_{DC} = 650$ V
- Zakres napięcia DC , $U_{DC} = 580-1000$ V
- Maksymalne natężenie prądu na MPPT, $I_{DC} = 44,2$ A
- Maksymalny prąd zwarcia na MPPT $I_{DC} = 71,6$ A
- Ilość MPPT/ ilość ciągów na MPPT 3/3

Strona AC

- Maksymalna moc wyjściowa AC $P = >25$ kW
- Maksymalne natężenie prądu $I_{AC} = 37,9$ A
- Napięcie nominalne prądu przemiennego zakres pracy; $U_{AC} = 230$ V/400 V; 320-478 V
- Częstotliwość prądu przemiennego; zakres pracy $f = 50$ Hz/60 Hz + 5 Hz pracy
- Regulowane przesunięcie współczynnika mocy $\cos \varphi \geq 0.8$ wiodący...0.8 indukcyjny
- THDI < 3%
- Połączenie AC 3L+N+PE

3.4 Okablowanie i zabezpieczenia DC/AC oraz p.poż.

3.4.1 Obwody DC

Połączenia obwodów DC między falownikiem a modułami wykonać przewodem fotowoltaicznym typu np. 2x 6mm 0,6/1KV w peszlu ochronnym typu np. FFXu-EM-F UV 021 odpornym na działania promieniowania UV, obwody DC zabezpieczyć dwubiegunowym rozłącznikiem bezpiecznikowym DC przy falowniku oraz zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym typu T1+T2 przy samym falowniku oraz przy samych modułach w rozdzielnicy DC na dachu.

Dla każdego obwodu /4szt/ dobiera się zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu T1+T2 1000V.

3.4.2 Obwody AC

Dla strony AC falownika należy doprowadzić kabel bez halogenowy 5x16żo z rozdzielnicy głównej T1-04kV zasilającego budynek obwód nr 34 umiejscowionej w pomieszczeniu na parterze (np. pom.015 budynku lub wskazanym przez inwestora). Z złącza ZP na dach prowadzić przewód do wyłączników p.poż w tablicach (1-4)DC

Dobór zabezpieczenia falownika:

- Przekrój przewodów: 16mm
- Odległość T1 n/n od falownika 18 m

- Moc obwodu: 25,0 kW

Napięcie obwodu: 230/400V

I_b = 43.0A - dobrano bezpiecznik 303 C50 /63A

Spadek napięcia strony AC: Strata mocy [%] = 100x P = 0,19%

3.4.3 Zabezpieczenia p.poż

Podjęcie działań przez strażaków w płonącym budynku wiąże się z wyłączeniem zasilania obiektu, działanie te ma na celu umożliwienie przeprowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej bez ryzyka porażenia prądem strażaków i ofiar pożaru. W przypadku obiektów wyposażonych w instalację fotowoltaiczną należy wykonać jej przyłączenie w punkcie, którego zasilanie zostanie odcięte w chwili użycia głównego wyłącznika zasilania budynku.

Jednym z zabezpieczeń p.poż instalacji fotowoltaicznej jest zabezpieczenie AFCI falownika - funkcja wykrywania powstania łuku elektrycznego w obwodzie DC, kolejnym zabezpieczeniem jest montaż rozłączników Q na każdym obwodzie DC. Należy zabudować rozłączniki DC 4 szt/ wraz z wyzwalaczem wzrostowym / np. Schneider SW60-DC 50A + MX+OF 100-415VAC/ które będą sprzęgnięte z wyłącznikiem głównym ZP p.poż instalacji nn.

Do rozłączników Q zabudowanych w tablicach DC 2x12 o IP 65 i stopniu niepalności E90 na dachu doprowadzić należy kabel np. HDGs 3x2,5 od cewki wyzwalacza wzrostowego głównego wyłącznika p.poż celem sprzęgnięcia ich razem z głównym wyłącznikiem p.poż. Zadziałanie wyłącznika spowoduje rozłączenie obwodów DC na dachu w rozdzielni DC, odcinając tym samym wysokie napięcie DC od falownika oraz wyłącznika głównego rozdzielni ZP-0,4kV.

3.4.4 Instalacja odgromowa i wyrównawcza

Budynek posiada istniejącą instalację odgromową, która będzie chronić zainstalowane moduły przed wyładowaniem atmosferycznym. Potencjały konstrukcji wsporczej modułów fotowoltaicznych należy wyrównać łącząc je między sobą /między rzędami/ przewodem LgY 16mm² oraz podłączając do Głównej Szyny połączeń wyrównawczych budynku przedszkola której oporność powinna wynosić R<10 Ω.

3.4.5 Przebieg prac montażowych:

- Montaż konstrukcji nośnej wraz z balastem;
- Montaż modułów fotowoltaicznych;
- Montaż obwodów DC, p.poż. i wyrównawczych;
- Montaż inwertera wraz z zabezpieczeniami;
- Podłączenie modułów do zabezpieczeń i inwertera;

-
- Podłączenie instalacji PV do sieci AC;
 - Uruchomienie i sprawdzenie instalacji;

4. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza przewodów.

Ochrona przed dotykiem pośrednim dla projektowanej instalacji zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania.

Wszystkie części przewodzące urządzeń powinny być połączone z szyną wyrównawczą za pomocą przewodów ochronnych PE. W przewodzie PE nie należy stosować żadnych wyłączników ani zabezpieczeń, a jego montaż, połączenia wykonywać szczególnie starannie i dokładnie. Przewodu ochronnego PE i neutralnego N od punktu rozgałęzienia nie wolno ze sobą łączyć. Do zacisku PE podłączyć wszystkie metalowe obudowy urządzeń, metalowe konstrukcje .

5. Ochrona przeciwpożarowa.

W celu zapewnienia właściwej ochrony przeciwpożarowej w zakresie niniejszego projektu instalacji elektrycznej, zastosowano właściwy dobór przewodów pod względem obciążenia znamionowego.

6. Warunki bezpieczeństwa.

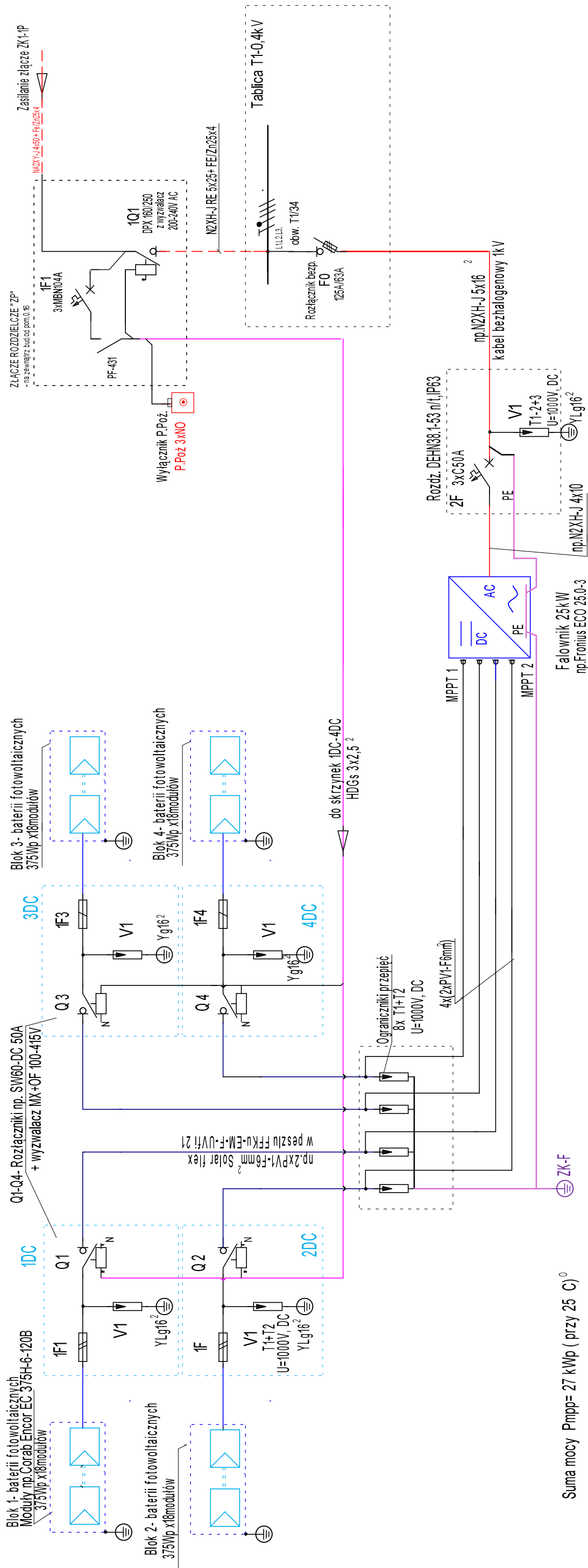
Prace wykonać ściśle przestrzegając przepisów BHP i p.poż.

Uwagi końcowe:

Przy wykonywaniu prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, oraz przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych. Przy wykonywaniu robót sieciowych zewnętrznych teren prac oznaczyć taśmą ostrzegawczą, a w porze nocnej oświetlić. Wszystkie roboty zanikające powinny być na bieżąco odebrane przez Inspektora Nadzoru. Całość prac powinna wykonywać firma działająca w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Po wykonaniu prac instalacyjnych należy sporządzić dokumentację powykonawczą.

Po zakończeniu prac montażowych, przed załączeniem urządzeń do ruchu, należy wykonać niezbędne próby i pomiary pozwalające na stwierdzenie gotowości urządzeń instalacji do eksploatacji.



STRONA "DC" INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ- ZABUDOWA NA DACHU PRZEDSZKOLA

SIEĆ "AC" WEWNĘTRZNA BUDYNKU PRZEDSZKOLA TABLICA "T1"

BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
Instalacja PV i miejsca zabudowy zabezpieczeń. Schemat ideowy.	
Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Szneider upr. 139/93
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983
Investor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek
Podpis:	
Podpis:	
Stadium: Projekt Budowlany instalacji elektrycznej	
Data:	.2020
Skala:	
Numer rysunku:	E-11

UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
ZGODNIE Z PN-IEC 60364

Sieć TN-C
Instalacja elektryczna TN-S
połączenia wyrównawcze Ylg 6mm²
wyzwalacz różnicowoprądowy FI



BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGUNT-OLEJNIK	
Instalacja fotowoltaiki. Rzut dachu.	
Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechtowicz upr. 175/93/OP
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Schneider upr. 139/93
Objekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogródowa, dz. nr 235,983
Investor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek
Podpis:	
Podpis:	
Stadium:	Projekt Budowlany instalacje elektryczne
Data:	.2020
Skala:	
Numer rysunku:	E-12

STRONA TYT.

Spis treści

I.	OPIS TECHNICZNY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH	5
1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
2.	ZAKRES OPRACOWANIA	5
3.	DANE INWESTYCYJNE	5
4.	PODSTAWA OPRACOWANIA	5
5.	CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO BUDYNKU	6
6.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	6
6.1.	INSTALACJA WODY ZIMNEJ ORAZ CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	6
6.2.	ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ	10
6.3.	INSTALACJA C.W.U.	11
6.3.1.	PRZEWODY WODOCIĄGOWE WODY CIEPŁEJ	12
6.3.2.	ZABEZPIECZENIE INSTALACJI CIEPŁEJ WODY	12
6.4.	INSTALACJA P.POŻ.	14
6.5.	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	16
6.5.1.	BILANS ŚCIEKÓW BYTOWYCH	16
6.5.2.	INSTALACJA SKROPLIN	17
6.5.3.	ROBOTY ZIEMNE KANALIZACJI PODPOSADZKOWEJ	17
6.5.4.	PRÓBA SZCZELNOŚCI	18
6.5.5.	BIAŁY MONTAŻ	18
6.6.	INSTALACJA C.O.	19
6.6.1.	TECHNICZNE WARUNKI PROJEKTOWANIA	19
6.6.2.	BILANS CIEPLNY	20
6.6.3.	CHARAKTERYSTYKA PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ	20
6.6.4.	INSTALACJA C.O.	21
6.6.4.1.	RUROCIĄGI	21
6.6.5.	INSTALACJA C.T. ORAZ C.W.U.	22
6.6.5.1.	RUROCIĄGI	22
6.6.5.2.	ELEMENTY GRZEJNE	22
6.6.6.	ZABEZPIECZENIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	22
6.6.7.	WYTYCZNE STEROWANIA	22

6.7.	INSTALACJA CHŁODZENIA.....	23
6.7.1.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:.....	23
6.7.2.	BILANS MOCY CHŁODNICZEJ	23
6.7.3.	CHARAKTERYSTYKA PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.....	24
6.8.	INSTALACJA WENTYLACJI	24
6.8.1.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	24
6.8.2.	CHARAKTERYSTYKA PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.....	25
6.8.3.	WYTYCZNE TECHNICZNE DLA URZĄDZEŃ.....	28
6.8.3.1.	CENTRALE WENTYLACYJNE.....	28
6.8.3.2.	WENTYLATORY	29
6.8.4.	KANAŁY I KSZTAŁTKI WENTYLACYJNE	29
6.8.5.	IZOLACJA PRZEWODÓW	31
6.8.6.	PODWIESZENIA I KONSTRUKCJE WSPORCZE.....	32
6.8.7.	KLAPY P.POŻ	32
6.8.8.	OCHRONA PRZED DRGANIAMI I HAŁASEM	32
7.	WYTYCZNE BRANŻOWE	33
8.	UWAGI OGÓLNE	34
II.	CZĘŚĆ GRAFICZNA	36

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PROJEKT INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala
S-1	Instalacja wody – rzut parteru	1:100
S-2	Instalacja kanalizacji – rzut parteru	1:100
S-3	Instalacja grzewcza – rzut parteru	1:100
S-4	Instalacja grzewcza - schemat rozdziału ciepła	-
S-5	Instalacja chłodzenia – rzut parteru	1:100

S-6	Instalacja wentylacji – rzut parteru	1:100
S-7	Instalacje sanitarne – rzut dachu	1:100

I. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

Opis techniczny do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji sanitarnych tj. wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji ciepłej wody użytkowej, wewnętrznej instalacji hydrantowej, wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz skroplin, wewnętrznej instalacji C.O. oraz C.T., wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej, wewnętrznej instalacji chłodzenia dla inwestycji: „Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną” w miejscowości Grodziec gm. Ozimek, 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235, 983.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych tj. wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji ciepłej wody użytkowej, wewnętrznej instalacji przeciwpożarowej, wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz skroplin, wewnętrznej instalacji C.O. oraz C.T., wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej, wewnętrznej instalacji chłodzenia dla inwestycji: „Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.” w miejscowości Grodziec gm. Ozimek, 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235, 983.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projektowaną:

- instalację wody zimnej z rur PP PN16;
- instalację wody ciepłej oraz cyrkulacji C.W.U z rur PP PN20Stabi;
- instalację p.poż. z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych;
- instalację kanalizacji sanitarnej oraz skroplin z rur PVC-U, PVC, PP-HT oraz PP;
- instalację C.O. oraz C.T. z rur stalowych cienkościennych;
- instalację wentylacji mechanicznej z kanałów blaszanych okrągłych oraz prostokątnych;
- instalację chłodzenia z rur miedzianych chłodniczych.

3. DANE INWESTYCYJNE

INWESTOR:

Gmina Ozimek,
ul. ks. J. Dzierżona 4b,
46-040 Ozimek

ADRES INWESTYCJI:

Grodziec gm. Ozimek, 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235, 983.

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa z Zamawiającym.
2. Wytyczne Zamawiającego.

3. Wytyczne projektowania, obowiązujące normy i przepisy.
4. Katalogi producentów urządzeń.
5. Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.
7. Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500.
8. Podkłady architektoniczne.
9. Warunki techniczne przyłączenie do sieci wod-kan nr: L.dz.W/01231/21/KD z dn. 05.05.2020.
10. Warunki techniczne przyłączenia do sieci ciepłowniczej nr: 1/2021 z dn. 12.05.2021.

5. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO BUDYNKU

Projektowany budynek przedszkola zlokalizowany będzie na działkach nr 235, oraz 983 w miejscowości Grodziec przy ulicy Ogrodowej. Projektowany budynek będzie wolnostojący. Wewnątrz projektowanego obiektu mieścić się będą między innymi: sale pobytu dla dzieci, szatnia, łazienki, pomieszczenia pomocnicze, komunikacja, biuro, oraz pom. przyłącza wody. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu zgodnie z projektami branży konstrukcyjnej oraz architektonicznej. Obiekt zasilany będzie w wodę z zewnętrznej sieci wodociągowej za pomocą projektowanego przyłącza wodociągowego (**projekt przyłącza według części opracowania dotyczącego przyłączy**). Ścieki sanitarne odprowadzane będą do zewnętrznej miejskiej kanalizacji sanitarnej za pomocą projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej (**projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej według części opracowania dotyczącego przyłączy**). Źródłem ciepła dla obiektu będzie istniejąca kotłownia na olej opałowy zlokalizowana w pomieszczeniu kotłowni istniejącej szkoły. Istniejąca kotłownia zlokalizowana jest nieopodal projektowanego budynku. Czynnik grzewczy doprowadzony będzie za pomocą tranzytu w terenie do pomieszczenia rozdziału ciepła w projektowanym budynku. Źródłem chłodu dla budynku będą projektowane jednostki zewnętrzna typu MultiSplit.

6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

6.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ ORAZ CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Dostawa wody dla przedmiotowego budynku realizowana będzie projektowanym przyłączem wody z zewnętrznej sieci wodociągowej Ø90 PVC zgodnie z projektem przyłączy. **Projekt przyłączy wodociągowego zgodnie z częścią opracowania dotyczącą instalacji zewnętrznych i przyłączy.**

Projektowana instalacja wodociągowa zasilać będzie następujące układy w projektowanym budynku:

- układ wody bytowej,
- układ instalacji hydrantowej.

Projektowana instalacja wodociągowa ma zadanie doprowadzenie wody do wszystkich punktów czerpalnych zaprojektowanych w projektowanym budynku żłobka. Wymagane ciśnienie wody na wejściu do budynku powinno wynosić około 4,0 bar. **Odpowiednie ciśnienie instalacji wody bytowej oraz hydrantowej w projektowanym budynku zapewni projektowany w pomieszczeniu wodomierza zestaw hydroforowy na cele p.poż. oraz bytowe.** Główny zestaw wodomierzowy zlokalizowany będzie w

pomieszczeniu technicznym – pom. wodomierza. Wykonanie zestawu wodomierzowego zgodnie z częścią projektu dotyczącą przyłącza wodociągowego. W pomieszczeniu technicznym wodomierza przewidziano rozdział wody na cele bytowe oraz hydrantowe. Na odejściu wody bytowej zaprojektowano zastosowanie zaworu pierwszeństwa działającego w oparciu o presostat mierzący ciśnienie w instalacji hydrantowej i zamykający zawór pierwszeństwa w przypadku spadku ciśnienia w instalacji hydrantowej, natomiast na odejściu wody przeciwpożarowej zaprojektowano zawór antyskażeniowy typu EA. **Przewody wodociągowe od wejścia do budynku do rozdziału instalacji na instalację bytową (do zaworu pierwszeństwa) oraz p.poż. projektuje się z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint. Instalacja musi wychodzi z posadzki rurą stalową.** Instalacja bytowa za rozdziałem wykonana będzie z rur tworzywowych typu PP. Przewody prowadzone będą podstropowo w suficie podwieszanym oraz w bruzdach ściennych zgodnie z częścią rysunkową. Przewody należy prowadzić tak aby zapewnić im samokompensację poprzez zastosowanie naturalnych „U” kompensacji.

Przejścia przewodów wodociągowych przez ściany konstrukcyjne i stropy wykonać w tulejach ochronnych o średnicy o dwie dymensje większych od średnicy przewodu uszczelniając wolną przestrzeń masą elastyczną nie wpływającą negatywnie na materiał stosowanych rur (np. korozja).

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego (ściany oddzielenia pożarowego zgodnie z rysunkami architektury) należy wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami zabezpieczając przepusty rozwiązaniami systemowymi np. produkcji Hilti.

Instalacja wody zimnej wykonana będzie z rur PP PN16. Instalacja wody ciepłej wykonana będzie z rur PP PN20Stabi. Instalację cyrkulacji ciepłej wody użytkowej należy wykonać z rur PP PN20Stabi. Przewody należy prowadzić w izolacji np. z pianki PE

o grubościach zgodnych z wymaganiami Rozporządzenia Dz.U. nr 75. Materiały izolacyjne muszą być wykonane z materiału nierozprzestrzeniającego ognia (NRO).

Podejścia do armatury czerpalnej prowadzi się na wysokości od 0,6 do 0,8 m nad gotową posadzką pomieszczeń dla osób dorosłych. Podejścia w łazienkach dla dzieci należy wykonać na wysokości od 0,55 do 0,65 m nad gotową posadzką pomieszczeń, tak aby umożliwić podłączenie armatury i białego montażu przewidzianego dla małych dzieci. Zbiorniki płuczące zasilane będą za pomocą wężyka poprzedzonego zaworem odcinającym.

Przewody prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku wejścia przewodu do budynku. Do wszystkich zaworów należy zapewnić dostęp. Kurki kulowe podtynkowe pełnoprzelotowe, zawory kulowe, kurki kulowe kątowe do baterii, złączki do węża montować należy poprzez połączenia gwintowane. Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm. Zawory ze złączką do węża montować na wysokości 0,5 m nad podłogą.

Przewody należy wykonać zgodnie z PN-81/B10700.00 i PN-81/B-10700.01.

Instalacje wodociągową po wykonaniu ale przed zakryciem należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 10 bar. Płukanie należy prowadzić pełnym ciśnieniem dyspozycyjnym zgodnie z warunkami podanymi w WTWiO instalacji wodociągowych. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur. Szczegółowy opis w/w czynności opisano poniżej.

Izolowanie przewodów:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
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 poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Na izolacji przewodów należy wykonać oznakowanie rodzaju czynnika, oraz kierunku przepływu.

Próba szczelności rur z tworzywa sztucznego

Próba szczelności instalacji powinna być wykonana przed ewentualnym przykryciem rurociągów w brzdach, czy też ich obudową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 10 bar. Próba ta polega na dwukrotnym podniesieniu ciśnienia do ciśnienia próbnego na okres 10 minut. Odstęp między pierwszą a drugą próbą powinien wynosić 30 minut. Próba musi wykazać absolutną szczelność instalacji a dopuszczalny spadek ciśnienia wynosi 0.6 bara. Próbę tę nazywamy próbą wstępną. Próba główna trwa 2 godziny przy ciśnieniu próbnym jak wyżej, i spadek ciśnienia po tym czasie nie może przekroczyć 0.2 bara. Oczywiście jest, że ani w czasie próby wstępnej ani głównej nie może wystąpić żaden przeciek. Po pomyślnie przeprowadzonej próbie na zimno należy wykonać próbę na gorąco, napełniając instalację wodą o temperaturze 60°C. Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Należy sprawdzić czy po czasie nie dłuższym niż 1 minuta, wypływa woda o temperaturze 55°C. Badaniu należy poddać około 15% ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji. Dla instalacji ciepłej wody z przewodami cyrkulacyjnymi, pomiar temperatury należy powtórzyć po 4 h. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłądny odczyt zmiany ciśnienia co 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji. Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół, który musi być podpisany przez Przedstawiciela Inwestora oraz Wykonawcę.

Badanie szczelności wodą zimną instalacji wykonanej z rur z tworzywa sztucznego.

Przebieg badania		
Nazwa czynności	czas trwania	warunki zakończenia badania wynikiem pozytywnym
Badanie wstępne		
Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	-	brak przecieków i roszenia, spadek ciśnienia spowodowany rozszerzalnością rur
Obserwacja instalacji i ponowne podniesienie ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego	10 minut	
Obserwacja instalacji i ponowne podniesienie ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego	10 minut	
Obserwacja instalacji	10 minut	
podniesienie ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego	-	
obserwacja instalacji	30 minut	brak przecieków i roszenia, spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bar
Badanie główne (należy do niego przystąpić bezpośrednio po badaniu wstępnym zakończonym wynikiem pozytywnym)		
podniesienie ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego	-	brak przecieków i roszenia, spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bar
obserwacja instalacji	2 godz.	
<p>UWAGA Jeżeli chociaż jeden z warunków zostanie nie spełniony, wynik próby należy uznać za negatywny. W takim wypadku należy usunąć przyczynę i ponownie wykonać całe badanie poczynając od badania wstępnego</p>		
<p>Badanie główne zakończone wynikiem pozytywnym kończy próbę szczelności instalacji, za wyjątkiem przewodów tworzywowych dla których producent wymaga badań dodatkowych. W takim wypadku należy wykonać badanie uzupełniające zgodnie z instrukcją producenta rur.</p>		

Próba szczelności rur stalowych

Badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu(systemu) oddzielnie. Badanie szczelności rurociągów stalowych wykonać przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed izolacją. Przygotowaną do próby instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej niezbędne jest odłączenie dodatkowych urządzeń instalacji, które mogą ulec uszkodzeniu lub zakłócić przebieg próby. W celu kontroli zmiany ciśnienia w najniższym punkcie instalacji konieczne jest podłączenie manometru z dokładnością odczytu 0,01 MPa. Wartości ciśnienia próbnego należy przyjąć w wysokości: 0,6 MPa. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min.: manometr nie wykaże spadku ciśnienia, nie stwierdzono przecieków ani rosznienia, szczególnie na połączeniach, szwach

i dławicach.

Badanie szczelności i działania instalacji „na gorąco” należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najniższych parametrach roboczych czynnika, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń oraz uszczelnień. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uznaje się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani rosznienia. W czasie próbnego ruchu urządzeń należy wykonać regulacje i pomiary urządzeń. Po zakończeniu ruchu próbnego należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności urządzeń.

Płukanie

Instalacje należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3÷5 krotną objętość płukanego odcinka instalacji. Dezynfekcję wody przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę. W takim przypadku całość instalacji wodnych należy poddać dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów: wapna chlorowanego $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ rozpuszczonego w wodzie w ilości 80÷100 mg/m³ wody, 0,6 litra podchlorynu sodu 16 % $\text{NaClO}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ na 1 dm³ wody, 20÷30 chloraminy na 1 m³ wody. Roztwór wprowadzić do instalacji na czas 48h, po czym wodę chlorowaną wypuścić z rurociągu. Po tym wymaganym czasie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl_2/dm^3 wody. Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Należy wykonać badanie bakteriologiczne wody oraz dostarczyć protokół z badań do Inwestora. Uwaga: Wyniki z prób i płukania wpisać do odpowiedniego formularza

6.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ

Przepływ obliczeniowy określono w oparciu o normę PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe - wymagania w projektowaniu”. Obliczeń dokonano w odniesieniu do projektowanych punktów czerpalnych:

$$q = 4,4 (\sum q_n)^{0,27} - 3,41 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie: q_n - normatywny wypływ z punktów czerpalnych [dm³/s]

Zestawienie punktów czerpalnych instalacji wewnętrznych.

Zapotrzebowanie na wodę dla nowych punktów czerpalnych – Klub dziecięcy					
Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wypływ		Ilość urządzeń	Ilość zimnej wody	Ilość ciepłej wody
	Zimna dm ³ /s	Ciepła dm ³ /s	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
Zlewozmywak/Zlew	0,07	0,07	3	0,21	0,21
Bateria natryskowa	0,15	0,15	3	0,45	0,45
Umywalka	0,07	0,07	8	0,56	0,56
Miska ustępowa	0,13	-	6	0,78	-
Zmywarka	0,15	-	1	0,15	-
Złączka do węża	0,15	-	2	0,30	-
			Razem	2,45	1,22
			Suma	3,67	

Zgodnie z normą obliczeniowy przepływ wody dla nowych punktów poboru wody wynosi:

$$q = 4,4 (\sum q_n)^{0,27} - 3,41 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 4,4 (3,67)^{0,27} - 3,41 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 2,84 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Uwaga: W powyższej tabeli założono wykonanie złączy do węża w pom. rozdzielacza ciepła oraz zawór do podlewania zieleni w pom. wodomierza.

6.3. INSTALACJA C.W.U.

Ciepła woda użytkowa do celów socjalno – bytowych przygotowywana będzie w projektowanym zasobniku C.W.U. o pojemności V=300 l zlokalizowanym w pomieszczeniu technicznym rozdziału ciepła.

Na cele C.W.U. zaprojektowano pojemnościowy pionowy podgrzewacz wody o pojemności $V = 300$ l, wyposażony w dwie węzownice, przystosowany do podłączenia instalacji solarnej oraz instalacji grzewczej. Projektowany zasobnik zasilany będzie w okresie grzewczym z projektowanego rozdzielacza ciepła (zasilanego z istniejącej kotłowni) czynnikiem grzewczym o temperaturze $t_z/t_p = 80/60$ °C. W okresie poza sezonem grzewczym C.W.U. przygotowywana będzie za pomocą projektowanej instalacji solarnej oraz dodatkowej grzałki elektrycznej zabudowanej w zasobniku C.W.U. o mocy 2,0 kW.

Instalacja ciepłej wody użytkowej wyposażona będzie w instalację cyrkulacji pompowej, która zapewni utrzymanie stałe temperatury ciepłej wody na poziomie min. 55°C. Należy przewidzieć możliwość okresowego zwiększenia temperatury ciepłej wody w celu wykonania dezynfekcji termicznej.

Na podejściach do grupy przyborów w sanitariatach dla dzieci zaprojektowano termostatyczny zawory mieszające z **nastawą temperatury wody na 38°C** w celu uzyskania wody ciepłej podmieszanej o temperaturze bezpiecznej dla dzieci. **Zabrania się zasilania baterii C.W.U. w łazienkach dla dzieci bez zastosowania w/w zaworów mieszających!**

6.3.1. PRZEWODY WODOCIĄGOWE WODY CIEPŁEJ

Projektowaną wewnętrzną instalację wody ciepłej projektuje się z rur PP Stabi PN20. Projektuje się prowadzenie przewodów w przestrzeni ścianek instalacyjnych, bruzd ściennych, przestrzeni sufitu podwieszanego zgodnie z załączonymi rysunkami. Podejścia do urządzeń wykonywać w ściankach, bruzdach ściennych, a w przypadku braku innej możliwości po wierzchu ścian i obudować. Przed pojedynczym węzłem sanitarnym montować zawory odcinające. Przewody przy przejściu przez ściany montować w tulejach ochronnych uszczelnionych pianką PU. Przewody przechodzące przez elementy konstrukcyjne należy prowadzić w stalowych rurach osłonowych o dwie dymensje większych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający samokompensację wydłużeń termicznych.

6.3.2. ZABEZPIECZENIE INSTALACJI CIEPŁEJ WODY

Instalację C.W.U. należy zabezpieczyć przed wzrostem ciśnienia za pomocą przeponowego naczynia wzbiorczego oraz zaworu bezpieczeństwa do instalacji C.W.U. Miejsce montażu urządzeń zabezpieczających zgodnie ze schematem źródła ciepła. Wielkość dobranych zabezpieczeń podano w części graficznej opracowania. Wielkość zabezpieczeń należy zweryfikować na etapie projektu wykonawczego.

6.3.3. ZESTAW SOLARNY

Ze względu na ograniczenia w dostawie czynnika grzewczego z kotłowni szkolnej – praca kotłowni wyłącznie w sezonie grzewczym – zaprojektowano dodatkowe źródło przygotowania C.W.U. jakim będą kolektory słoneczne zlokalizowane na dachu budynku. Zaprojektowano rozwiązanie oparte na zasobniku C.W.U. z dwoma węzownicami do przyłączenia kolektorów słonecznych oraz instalacji grzewczej kotłowej. Do dolnej węzownicy zaprojektowano podłączenie kolektorów słonecznych w kompletnej

dostawie jednego producenta np. zestaw solarny KomfortPlus HX300 prod. HEWALEX lub równoważny o nie gorszych parametrach.

Założenia projektowe przyjęte do doboru zestawu solarnego:

- Sieć ciepła - 70/50 zasilanie dostępne wyłącznie w okresie grzewczym,
- Dach płaski, 1 kondygnacja, budynek nowobudowany,
- Ilość dzieci – 50 + personel (założono 10 osób). Budynek bez kuchni (catering) – jedynie zmywalnia.

Obliczenie zapotrzebowania na ciepło do przygotowania C.W.U.:

- Pobór C.W.U. dziecko: $q = 3,0 \text{ dm}^3 / \text{dziecko}$ wody o temp. 40°C
- Ilość wody: $3,0 \times 50 = 150 \text{ dm}^3$,
- Ilość ciepła: $0,15 \text{ m}^3 \times 35 \text{ kWh} = 5,25 \text{ kWh}$

- Pobór C.W.U. personel: $q = 10,0 \text{ dm}^3 / \text{osoba}$ wody o temp. 45°C
- Ilość wody: $5,0 \times 10 = 50 \text{ dm}^3$,
- Ilość ciepła: $0,05 \text{ m}^3 \times 40,7 \text{ kWh} = 2,0 \text{ kWh}$

- Pobór zmywanie: $q = 150 \text{ dm}^3 / \text{zmywalnie}$ wody o temp. 50°C .
- Ilość wody: 150 dm^3 ,
- Ilość ciepła: $0,15 \text{ m}^3 \times 46,5 \text{ kWh} = 6,98 \text{ kWh}$

- Straty na cyrkulacji – 15%

- Zapotrzebowanie ciepła dobowe na potrzeby C.W.U.:
 $Q_c = 5,25 + 2,0 + 6,98 = 14,23 \text{ kWh} + 15\% = 16,4 \text{ kWh/doba}$

- Z jednego kolektora uzysk solarny dla przygotowania C.W.U./dobę = $3,5 \text{ kWh/m}^2$ przy nasłonecznieniu $G = 1000 \text{ W/m}^2$

- Ilość kolektorów

$$L_k = 16,4 / (3,5 * 1,9) = 2,49$$

Przyjęto 3 kolektory o powierzchni czynnej $A = 1,9 \text{ m}^2$ np. KS2100F TLPAC z zasobnikiem C.W.U. $V = 300 \text{ l}$ z podwójną węzownicą oraz dodatkową grzałką elektryczną o mocy $2,0 \text{ kW}$. W okresie grzewczym woda przygotowywana poprzez górną węzownicę ze wspomaganie kolektorami słonecznymi, natomiast w okresie letnim przygotowanie C.W.U. za pomocą układu solarnego oraz grzałki elektrycznej. Montaż kolektorów na dachu płaskim za pomocą konstrukcji systemowej danego producenta przystosowanej do powierzchni dachów płaskich.

Zestawienie podstawowych elementów instalacji solarnej jakie producent musi dostarczyć dla całego systemu:

1. Zestaw solarny np. KomfortPlus HX300 w skład którego wchodzi następujące elementy:
 - Kolektory słoneczne o powierzchni czynnej $1,93 \text{ m}^2$ – 3 szt.
 - Podgrzewacz C.W.U. z dwoma węzownicami o poj. $V = 300 \text{ l}$ – 1 szt..

- Zespół pompowy o przepływie $q = 12 \text{ dm}^3/\text{min}$. i nominalnej wysokości podnoszenia $H = 6,0 \text{ m}$ H₂O oraz pozostałą armaturą tj.: pompa obiegowa, rotametr, separator powietrza, zawór bezpieczeństwa, manometr i termometr, presostat – 1 szt.
 - Sterownik solarny – 1 szt.
 - Zestaw przyłączeniowy – 1 kpl.
 - Śrubunki 4 szt.
 - Zespół naczynia przeponowego – 1 kpl.
 - Płyn do instalacji glikolowej do $-(\text{minus}) 25 \text{ }^\circ\text{C}$ – wg obmiaru na budowie.
2. Konstrukcja wsporcza do montażu kolektorów.
 3. Czujnik temperatury.
 4. Modem EKO-LAN.
 5. Grzałka elektryczna do zasobnika C.W.U. o mocy 2,0 kW.
 6. Rura elastyczna podwójna DN16 - wg obmiaru na budowie.
 7. Opaska termokurczliwa - wg obmiaru na budowie

6.4. *INSTALACJA P.POŻ.*

Instalację p.poż. projektuje się zgodnie z rozporządzeniem MSWiA. z dn. 7.06.2010 Dz. U. Nr 109. Poz. 719. Zasilanie instalacji hydrantowej w wodę realizowane będzie projektowanym przyłączem $\varnothing 50 \text{ PE}$ doprowadzonym do budynku. Rozdział instalacji na wodę bytową oraz p.poż. projektuje się w pomieszczeniu technicznym budynku – pomieszczeniu wodomierza. Instalację od wejścia do budynku (**przejście na stal należy wykonać w posadzce**) do rozdziału należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint.

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż. (wg PN – B – 02865:1997):

Wydajność hydrantu Hp25 – $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

Zapotrzebowanie wody do wewnętrznego gaszenia pożaru przyjmując jednoczesność poboru z dwóch hydrantów, wynosi:

$$q_{p.poż} = 2 \times 1,0 = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_{p.poż} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Niezbędne ciśnienie na hydrancie p. pożarowym $p = 0,2 \text{ MPa} = 20 \text{ m.sł.wody}$. Ciśnienie dynamiczne na sieci w miejscu włączenia przyłącza zasilającego budynek zgodnie z wydanymi warunkami wynosi $p = 0,25 \text{ MPa}$. Straty ciśnienia na przyłączu i instalacji wewnętrznej do najbardziej niekorzystnego hydrantu wynoszą $p = 0,25 \text{ MPa}$. Wymagane łączne ciśnienie dla budynku celem osiągnięcia ciśnienia na najbardziej niekorzystnym hydrancie $p = 0,45 \text{ MPa}$. Odpowiednie ciśnienie dla budynku zapewni zabudowany w pomieszczeniu wodomierza zestaw hydroforowy na cele bytowe oraz p.poż o wysokości podnoszenia $p = 0,25 \text{ MPa}$ oraz zagwarantowane ciśnienie na sieci na poziomie $p = 0,25 \text{ MPa}$. Projektuje się zestaw hydroforowy np. produkcji InstalCompact o następujących parametrach:

$$Q = 10,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H = 25,0 \text{ m.sł.H}_2\text{O} (0,25 \text{ MPa})$$

$$P_{el}: 2,2 \text{ kW} / 400 \text{ V}$$

Instalację p.poż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

Projektowany hydrofor posiada 2 pompy pracujące w układzie praca/rezerwa.

Roźmieszczenie hydrantu wykonać zgodnie z lokalizacją zawartą w części architektonicznej projektu. Na przewodzie instalacji wody dla pomieszczeń socjalno – bytowych, za rozdziałem instalacji, należy zabudować zawór presostatowy pierwszeństwa w celu zabezpieczenia instalacji p.poż. przed niekontrolowanym wypływem i spadkiem ciśnienia. Zawór pierwszeństwa musi działać w oparciu o ciśnienie na instalacji hydrantowej. Na odejściu instalacji hydrantowej projektuje się montaż zaworu antyskażeniowego typu EA.

Przewody rozprowadzające wodę przeciwpożarową projektuje się z rur stalowych ocynkowanych, gwintowanych łączonych przy pomocy łączników z żeliwa ciągliwego, uszczelnionych konopiami czesanyimi i pastą grafitową wg PN/B-10700.02.

Instalację wody p.poż. wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 i ZN- 72/0640-01. Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwytów do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy.

Zgodnie z (Dz.U. 10, nr 109, poz. 719) w budynku projektuje się hydrant przeciwpożarowy HP25 z wężem półsztywnym długości 30,0 m np. S-25-Z/W-30 prod. SUPRON o wymiarach: 650/700/250 [mm]. Jeżeli projekt architektury przewiduje inaczej należy stosować materiał zgodnie z projektem architektury.

Wydajność instalacji hydrantowej projektuje się z uwzględnieniem dwóch działających hydrantów HP25, o łącznej wydajności 2,0 dm³/s i ciśnieniu na wyjściu z prądownicy 0,2MPa. Zasięg hydrantu wewnętrznego \varnothing 25 – 33 m (węże 30 mb). Maksymalny zasięg strumienia wody wynosi 10,0 m.

Hydrant oznakować wg z PN-EN ISO 7010. Hydrant umieścić w typowej naściennej szafce hydrantowej. Hydrant wyposażyć w zawór hydrantowy z nasadą pożarniczą umożliwiającą podłączenie węża pożarniczego oraz prądownicę. Zawór hydrantowy montować na wysokości 1,35m nad posadzką. Podejście do hydrantu prowadzić ze spadkiem min. 0,2% w kierunku hydrantu.

Przejścia przewodów wodociągowych przez ściany konstrukcyjne i stropy między strefami pożarowymi (opis stref p. pożarowych zgodnie z projektem budowlanym branży architektonicznej) wykonać w przepustach p. pożarowych, w klasie odporności ogniowej danej przegrody o średnicy o dwie dymensje większych od przewodu. Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Należy je zabezpieczyć np. osłonami ogniochronnymi.

Instalacja i urządzenia przeciwpożarowe (w tym instalacje hydrantów wewnętrznych) powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach (PN-EN 671-3) dotyczących urządzeń przeciwpożarowych, w odnośnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach

i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku. Węże stanowiące wyposażenie hydrantów powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze, zgodnie z Polską Normą dotyczącą konserwacji hydrantów wewnętrznych (PN-EN 671-3).

Instalację hydrantową projektuje się jako izolowaną izolacją o grubości 6 mm. Izolacja musi być zgodna z aktualnymi przepisami(NRO).

Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja:

Instalację poddać płukaniu na następnie wykonane odcinki wodociągów należy poddać próbom ciśnieniowych zgodnie z PN-81/B-107000 „Przewody wewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Próba może zostać uznana za zaliczoną pozytywnie jeżeli: po podniesieniu ciśnienia do 9 Bara (0,9MPa) przez okres 30 min. nie ma przecieków i roszczenia oraz ciśnienie nie spadnie więcej niż 2%.

6.5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN12056(1,2):2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków”. Do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej zostaną odprowadzane ścieki z urządzeń sanitarnych projektowanych w budynku. **Projekt przyłącza zewnętrznego kanalizacji sanitarnej zgodnie z częścią opracowania dotyczącą przyłączy zewnętrznych.**

Podejścia, poziome elementy kanalizacji sanitarnej oraz podejścia do przyborów sanitarnych wykonać z rur PVC. Poziome oraz pionowe elementy kanalizacji sanitarnej umieszczone w ziemi wykonać z rur PVC-U kl. S SDR34 ze ścianą litą o średnicy 160x4,7. Ciągi kanalizacyjne odpowietrzane będą poprzez piony wentylacji kanalizacji wyprowadzone ponad dach i zakończone kominkami wentylacyjnymi $\varnothing 110/160$.

Dla pomieszczenia rozdziału ciepłą zaprojektowano kanalizację sanitarną z rur PP-HT odpornych na podwyższoną temperaturę (do $+95^{\circ}\text{C}$). W pomieszczeniu technicznych rozdziału ciepłą należy zastosować wpust podłogowy odporny na wysokie temperatury z zasyfonowaniem.

Należy zapewnić odprowadzenie skroplin z urządzeń klimatyzacyjnych do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej.

Przewody tam gdzie to konieczne, należy montować do konstrukcji budynku za pomocą obejm lub uchwytów o średnicy odpowiadającej średnicy zewnętrznej rury, które całkowicie obejmują obwód rury. Jeżeli zabudowa rury nie będzie możliwa w ścianie, rurę należy poprowadzić przy ścianie i zabudować płytami G-K.

Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie nie większym niż 45° .

Instalację kanalizacji zaprojektowano w systemie grawitacyjnym z rur i kształtek tworzywowych (posiadających wymagane certyfikaty i dopuszczenia) przeznaczonych do budowy kanalizacji sanitarnej wewnętrznej, bezciśnieniowej, kielichowych z uszczelką wargową. Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów prowadzone ze spadkiem minimum 2%.

Wyjścia przewodów kanalizacyjnych z budynku zgodnie z częścią rysunkową projektu. Poza budynkiem kanalizację sanitarną wykonywać zgodnie z projektem przyłącza kanalizacji sanitarnej.

6.5.1. BILANS ŚCIEKÓW BYTOWYCH

<i>Odprowadzenie ścieków</i>			
<i>Rodzaj punktu czerpalnego</i>	<i>AWs [dm³/s]</i>	<i>Ilość urządzeń</i>	<i>Ao [dm³/s]</i>
		<i>szt.</i>	
Natrysk	1,0	3	3,0

Umywalka	0,5	8	4,0
Miska ustępowa	2,5	6	15,0
Zlewozmywak/Zlew	1,0	3	3,0
Zmywarka	1,0	1	1,0
Wpust podłogowy	1,5	2	3,0
		<i>Razem</i>	<i>29,0</i>

- Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych dla budynku (na podstawie PN-EN 120562):

$$q_c = Kx (\sum A_{ws})^{0,5}$$

$$q_c = 0,7 \times 29,0^{0,5}$$

$$q_c = 3,77 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie,

Kx – współczynnik częstotliwości K=0,7

A_{Ws}- odpływ jednostkowy z urządzeń sanitarnych, [dm³/s]

6.5.2. INSTALACJA SKROPLIN

Skropliny z jednostek wewnętrznych klimatyzacji będą odprowadzane grawitacyjnie z minimum 1% spadkiem, a tam, gdzie jest to niemożliwe za pomocą pompki kondensatu. Przed włączeniem do kanalizacji sanitarnej należy zastosować syfon suchy z mechaniczną blokadą antyzapachową (kulą) oraz czyszczakiem. Skropliny podłączyć do pionów lub poziomów kanalizacyjnych. Instalację odprowadzenia skroplin należy izolować termicznie. Instalacje skroplin prowadzić nad sufitem podwieszonym i w brzdach ściennych.

UWAGA:

Zabrania się wpinania instalacji skroplin do kanalizacji bez zasyfonowania bądź z wykorzystaniem syfonu wodnego.

6.5.3. ROBOTY ZIEMNE KANALIZACJI PODPOSADZKOWEJ

Instalacje odprowadzające ścieki sanitarne z projektowanego budynku ujętego w niniejszym opracowaniu prowadzone będą poniżej projektowanych warstw posadzki tj. na głębokości poniżej 1,00 m. Przewiduje się wykonanie robót ziemnych dla rurociągów kanalizacji podposadzkowej w 30% ręcznie natomiast w 70% mechanicznie. Wykonując wykopy należy zachować głębokość, kierunek spadku i spadek dna zgodnie z rysunkami profilowymi projektu wykonawczego.

Szerokość wykopu powinna być tak dobrana, aby umożliwiać swobodne układanie przewodów w ziemi i wynosić co najmniej 0,8 m. W miejscach prowadzenia prac montażowych wykop należy poszerzyć w

celu umożliwienia swobodnego wykonania prac instalacyjnych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych zanieczyszczeń stałych innych od gruntu rodzimego. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu należy:

- wykonać podsypkę z piasku o grubości 15 cm;
- ułożyć rurę przewodową;
- wykonać zasypkę z piasku grubości 30 cm;
- zasypać wykop warstwą piasku;
- wykonać zagęszczenie gruntu;
- zasypać wykop do końca, zagęszczając grunt warstwami;

Przed zasypaniem instalacji podposadzkowej wykonać próbę szczelności i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Przy zasypaniu grunt ubijać warstwami. Trasę instalacji przedstawiono w części graficznej opracowania.

Ze względu na wykonywanie płyty fundamentowej, należy wykonać przejścia przez płytę jako szczelne zgodnie z zaleceniami branży konstrukcyjnej. Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych należy przewidzieć konieczność odpompowania wód z terenu na czas prowadzenia robót ziemnych.

6.5.4. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności dla kanału z PVC - U należy przeprowadzić na eksfiltrację wody z przewodu i infiltrację wody do przewodu.

Eksfiltracja - czas trwania próby dla odcinka kanału do 50m - 30 minut powyżej 50m - 60 minut. Na złączach kielichowych nie powinny pojawiać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż 0,02 dm³/m² zwilżonej powierzchni wewnętrznej rury.

Infiltracja - próbę tą przeprowadza się w przypadku występowania wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Przeprowadzona próba szczelności przewodu na ciśnienie 5,0 H₂O zabezpiecza przewód przed infiltracją wód gruntowych do ww. wartości. Pozostałe istniejące wpusty wewnątrz placu poddać czyszczeniu i udrożnieniu.

6.5.5. BIAŁY MONTAŻ

Zaprojektowano muszle wiszące, spłuczki WC oraz wszystkie inne stelaże mocujące przybory według systemu np. Geberit. Przybory sanitarne według specyfikacji architektonicznej. Wysokość położenia krawędzi przyborów sanitarnych nad podłogą dla części przeznaczonych dla dorosłych:

Tabela 1. Wysokość położenia krawędzi przyborów sanitarnych nad podłogą dla dorosłych

Wyposażenie sanitarne	Przybór
-	cm
Zlewozmywak	80÷90
Umywalka	75÷80
Natrysk	20÷30

Wyposażenie sanitarne	Przybór
-	cm
WC	40

Tabela 2. Wysokość położenia krawędzi przyborów sanitarnych nad podłogą dla dzieci

Wyposażenie sanitarne	Przybór
-	cm
Umywalka	60
Natrysk	10÷20
WC	32

Uwaga:

Sanitariat dla niepełnosprawnych należy wykonać z przeznaczeniem dla dzieci.

6.6. INSTALACJA C.O.

Obliczenie strat ciepła dla projektowanego budynku, oraz wyznaczenie współczynników ciepła przegród budowlanych przeprowadzono w oparciu o rozporządzenia i normy:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - zmianami obowiązujące od dnia 1 stycznia 2014 r. :
- Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- Izolacyjność cieplna przegród i podłóg na gruncie
 - PN-EN 12831-2006 – Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
 - PN-EN 12831-2006 - projektowe temperatury zewnętrzne , przyjęto $t_z = -20^{\circ}\text{C}$
 - PN-EN 12831-2006 – projektowe temperatury wewnętrzne, przyjęte t_w opisano na rzutach pomieszczeń.

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło wykonano w programie Instal Soft OZC.

Szczegółowe obliczenia zapotrzebowania na ciepło znajdują się w archiwum jednostki projektowej.

6.6.1. TECHNICZNE WARUNKI PROJEKTOWANIA

<u>Strefa klimatyczna:</u>	III strefa;
<u>Temperatura zewnętrzna:</u>	- 20 °C;
<u>Czynnik grzewczy:</u>	C.O. - woda/C.T. - glikol;
<u>System ogrzewania:</u>	pompowe, systemu zamkniętego;
<u>Źródło ciepła:</u>	istniejąca kotłownia na olej opałowy o mocy $Q_g = 170,0 \text{ kW}$;

<u>Parametr instalacji C.O. :</u>	instalacja grzejnikowa 70/50 °C;
<u>Parametr instalacji C.T. :</u>	instalacja C.T. - wodna 80/60 °C; instalacja C.T. - glikolowa 70/50 °C;
<u>Parametr instalacji C.W.U. :</u>	instalacja C.W.U.- wodna 80/60 °C;
<u>Temperatury obliczeniowe w obiekcie:</u>	zgodnie z częścią graficzną opracowania

6.6.2. BILANS CIEPLNY

W poniższej tabeli zestawiono bilans ciepła dla projektowanego budynku:

Nr obiegu	Odbiornik	Moc cieplna [kW]
O_I	Instalacja centralnego ogrzewania żłobka: - grzejnikowego	20,0
O_II	Instalacja ciepła technologicznego – nagrzewnica centrali wentylacyjnej,	16,0
O_III	Max. zapotrzebowanie na ciepło dla potrzeb C.W.U. (Ciepło z kotłowni dostarczane jedynie w sezonie grzewczym)	20,0
Σ dla proj. budynku		56,0 kW

6.6.3. CHARAKTERYSTYKA PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

Źródłem ciepła dla projektowanego budynku przedszkola będzie istniejący kocioł na olej opałowy o mocy grzewczej $Q_g=170,0$ kW zlokalizowany w istniejącej kotłowni. Kotłownia ta znajduje się nieopodal projektowanego budynku przedszkola przy istniejącej szkole. Istniejąca kotłownia obsługuje budynek istniejącej szkoły. Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi istniejąca kotłownia posiada zapas mocy w całości pokrywający projektowane zapotrzebowanie na ciepło dla projektowanego budynku. Obliczeniowe całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi $Q_g = 56,0$ kW. Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia do istniejącej kotłowni należy wykonać tranzyt ciepła pomiędzy istniejącym a projektowanym budynkiem z rur preizolowanych. **Tranzyt ciepła zgodnie z częścią opracowania dotyczącą instalacji zewnętrznych i przyłączy.** W istniejącej kotłowni zgodnie z wydanymi warunkami czynnikiem grzewczym jest woda o temperaturze $T_z/T_p = 90/70^\circ\text{C}$. Projektowany obieg grzewczy w istniejącej kotłowni należy wpiąć do istniejącego rozdzielacza poprzez jego rozbudowę. Czynnik doprowadzany do projektowanego przedszkola projektuje się o temperaturze $T_z/T_p = 80/60^\circ\text{C}$. Uzyskanie niższego czynnika w istniejącej kotłowni poprzez zawór 3-D mieszający zabudowany na projektowanym obiegu zgodnie z częścią graficzną. Niższy parametr dla obiegu przedszkola projektuje się ze względu na zastosowanie rur preizolowanych tranzytowych, których zalecana temperatura pracy to 80°C .

Na dodatkowym obiegu w projektowanej kotłowni projektuje się montaż zastawu pompowego wraz z armaturą odcinającą oraz zabezpieczającą. Dodatkowo zgodnie z wydanymi warunkami projektuje się licznik ciepła oraz zawór równoważący. Armatura zgodnie ze schematem źródła ciepła.

Czynnik grzewczy za pomocą dodatkowego obiegu oraz tranzytu w gruncie wykonanego z rur preizolowanych doprowadzony zostanie do rozdzielacza ciepłą zlokalizowanego w projektowanym budynku. W projektowanym budynku przedszkola zaprojektowano trzyobiegowy rozdzielacz ciepłą na potrzeby C.O., C.T. oraz C.W.U. Układ C.T. zasilający nagrzewnicę w centrali wentylacyjnej zaprojektowano z wymiennikiem płytowym ciepłą - woda/glikol o mocy $Q_g = 20,0$ kW. Układ glikolowy za wymiennikiem ciepłą należy wyposażyć w zestaw pompy wraz z armaturą zgodnie z częścią rysunkową. Projektowany układ glikolowy należy zabezpieczyć przeponowym naczyniem wzbiornym oraz zaworem bezpieczeństwa zgodnie z częścią rysunkową. Jako czynnik grzewczy dla instalacji glikolowej projektuje się 35 % roztwór glikolu etylenowego o odporności na zamarzanie do -20°C . Uzupelnianie zładu instalacji glikolowej zakłada się ręcznie przez obsługę obiektu.

Dla projektowanego obiektu objętego niniejszym opracowaniem projektuje się następujące trzy obiegi grzewcze z medium grzewczym wodą oraz 35% roztworem glikolu etylenowego(C.T.):

- obieg instalacji centralnego ogrzewania – instalacja grzejnikowa wodna $T_z/T_p = 70/50^{\circ}\text{C}$;
- obieg instalacji ciepłą technologicznego – zasilanie nagrzewnicy centrali wentylacyjnej – wodna $T_z/T_p = 80/60^{\circ}\text{C}$ /glikolowa $T_z/T_p = 70/50^{\circ}\text{C}$;
- obieg instalacji C.W.U. – instalacja wodna $T_z/T_p = 80/60^{\circ}\text{C}$;

Powyższe układy wyposażone będą w niezależne zespoły pompowe, filtry siatkowe, armaturę odcinającą, termometry oraz manometry zgodnie z częścią graficzną projektu budowlanego oraz projektem wykonawczym.

6.6.4. INSTALACJA C.O.

6.6.4.1. RUROCIĄGI

Instalację ogrzewania grzejnikowego wykonać z rur stalowych cienkościennych łączonych na zacisk np. firmy KanTherm. Rury prowadzić podstropowo w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz w brzdach ściennych jako podejścia do grzejników. W miejscach przejść przez przegrody nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nieoddziałującym na przewody. Kompensacja wydłużeń cieplnych rurociągów naturalna. System ogrzewania grzejnikowego projektuje się do wykonania w systemie trójnikowym, z możliwością odcięcia części grzejników, bez konieczności zamykania całego układu grzewczego. Lokalizacja zaworów odcinających zgodnie z częścią graficzną.

Izolacja rurociągów:

Rurociągi izolować zgodnie z aktualnymi przepisami według Warunków Technicznych.

Rurociągi zaizolować izolacją z pianki polietylenowej – grubość izolacji wg załącznika warunków technicznych oraz tabelką izolacji zawartą w części dotyczącej instalacji wody.

6.6.5. INSTALACJA C.T. ORAZ C.W.U.

6.6.5.1. RUROCIĄGI

Instalację ciepła technologicznego oraz zasilania węzownicy w zasobniku C.W.U. wykonać z rur stalowych cienkościennych łączonych na zacisk np. firmy KanTherm. Rury prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego. W miejscach przejść przez przegrody nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nieoddziałującym na przewody. Kompensacja wydłużeń cieplnych rurociągów naturalna. Rozprowadzenie instalacji C.T. zgodnie z częścią graficzną.

Izolacja rurociągów:

Rurociągi izolować zgodnie z aktualnymi przepisami według Warunków Technicznych.

Rurociągi zaizolować izolacją z pianki polietylenowej – grubość izolacji wg załącznika warunków technicznych oraz tabelką izolacji zawartą w części dotyczącej instalacji wody.

6.6.5.2. ELEMENTY GRZEJNE

Dla projektowanego budynku projektuje się montaż grzejników płytowych zasilanych od dołu wyposażonych fabrycznie w wkładkę zaworową (I stopień regulacji), w głowice termostatyczne. Grzejniki wyposażyć w zestawy podłączeniowe odcinająco-oprózniająco. Grzejniki należy obudować w sposób uniemożliwiający poparzeniu przez dzieci. Obudowa grzejników zgodnie z częścią architektoniczną. W pomieszczeniach sanitarnych oraz technicznych zaprojektowano grzejniki w wersji ocynkowanej.

Uwagi:

1. Moc poszczególnych odbiorników jest dobrana dla każdego pomieszczenia przy pomocy programu obliczeniowego Instal-therm.
2. Grzejniki płytowe należy mocować 20 cm nad podłogą. Podane wymiary grzejników należy zweryfikować na etapie projektu wykonawczego.
3. Grzejniki w pomieszczeniach z wyjściami na zewnątrz budynku przewymiarowano celem uwzględnienia krotności wymiany powietrza w pomieszczeniach z drzwiami zewnętrznymi i umożliwieniu szybkiego ogrzania pomieszczeń po napływie zimnego powietrza podczas wchodzenia/wychodzenia osób.

6.6.6. ZABEZPIECZENIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projektowaną instalację grzewczą w budynku należy zabezpieczyć przeponowym naczyniem wzbiorczym oraz zaworem bezpieczeństwa. Zabezpieczenie instalacji grzewczej w istniejącej kotłowni.

6.6.7. WYTYCZNE STEROWANIA

Projektuje się uruchamianie głównej pompy obiegowej obiegu przedszkola z istniejącego sterownika kotłowni poprzez doprowadzenie sygnału do w/w pompy obiegu przedszkola.

Dla budynku przedszkola projektuje się szafkę sterującą np. R.W.C. -EL1. wyposażoną w sterownik ELP 11R32 wraz z modułami rozszerzeń. Zakłada się, iż na części przed sprzęgłem jak i za sprzęgłem zastosowano czujniki temperatury PT1000 (zasilanie, powrót). Czujniki te mają za zadanie monitorowanie temperatury parametru przychodzącego do sprzęgła i w jego funkcji uruchamianie pomp obiegowych dla układów C.O., C.T., C.W.U. Czujniki na części za sprzęgłem po stronie rozdzielacza mają za zadanie monitorowanie rozbioru ciepła przez obiegi grzewcze. Dodatkowo zamontowano czujniki PT100 na zasilaniu obiegów grzewczych które w przypadku braku wzrostu temperatury na obiegu przy załączonej pompie oraz analizie temperatury na zasileniu kolektora dają informację o braku przepływu na danym obiegu a co za tym idzie informują o awarii. Przyjęto pompy przyjmujące sygnał startu przez styk DO1/DO3 oraz wysyłające sygnał awarii DI1/DI3. Sterowanie pracą zaworu trójdrogowego przewiduje się w oparciu o czujnik temperatury zewnętrznej i regulację pogodową.

6.7. INSTALACJA CHŁODZENIA

6.7.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:

Do obliczeń zysków ciepła w budynku przyjęto następujące założenia:

- parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego przyjęto zgodnie z normą PN-76/B-03420 (lato – strefa klimatyczna II): $t_z = +30^\circ\text{C}$, $\phi_z = 45\%$, $x_z = 11,9 \text{ g/kg}$, $i_z = 60,6 \text{ kJ/kg}$
- parametry powietrza w pomieszczeniach przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690 wraz ze zmianami) oraz wymaganiami Inwestora:

- pom. pobytu dzieci, biura

$$t_p = +24 \div 26^\circ\text{C}$$

- parametry okien:

- współczynnik przepuszczalności promieniowania słonecznego $b = 0,65$

- współczynnik przenikania ciepła okna

$$U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$$

- jednostkowe zyski ciepła:

- od oświetlenia

$$q_{o\acute{s}w} = 30 \text{ W/m}^2$$

- od ludzi

$$q_l = 174 \text{ W/osobę}$$

Projektowane moce chłodnicze jednostek wewnętrznych pozwalają na obniżenie temperatury wewnętrznej pomieszczenia o 5 K w stosunku do temperatury obliczeniowej powietrza zewnętrznego. W przypadku przekroczenia temperatury obliczeniowej zewnętrznej, temperatury wewnętrzne pomieszczenia mogą być wyższe niż założono w projekcie.

6.7.2. BILANS MOCY CHŁODNICZEJ

Obliczeniowe zapotrzebowanie na chłód w pomieszczeniach projektowanego budynku wynosi 28,0 kW.

6.7.3. CHARAKTERYSTYKA PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

W pomieszczeniach pobytu dzieci, szatni oraz pomieszczeniu dyrektora zaprojektowano chłodzenie powietrza za pomocą klimatyzatorów sufitowych(kaset), freonowych, systemów MultiSplit. Dobrano po 1 klimatyzatorze kasetonowym dla pomieszczeń: szatni, dyrektora, sali integracji oraz po 2 jednostki dla pozostałych dwóch sal pobytu zgodnie z częścią graficzną. Współpracujące z nimi jednostki zewnętrzne zlokalizowane będą na dachu (zgodnie z częścią graficzną) projektowanego budynku. **Jednostki zewnętrzne należy posadowić na podkonstrukcji stalowej.** Podkonstrukcja zgodnie z częścią konstrukcyjną oraz architektoniczną niniejszego opracowania.

Dla wyżej wymienionych pomieszczeń celowo nieznacznie przewymiarowano jednostki klimatyzacyjne. Urządzenia będą utrzymywać temp. powietrza w pomieszczeniach o 5°C niższą od temperatury powietrza zewnętrznego. Ustawianie kierownic powietrza pod różnymi kątami oraz regulacja temperatury odbywać się będzie przy użyciu sterownika bezprzewodowego - pilota. Zaprojektowane układy pracować będą na powietrzu obiegowym. Wszystkie jednostki wewnętrzne w razie potrzeby, należy wyposażyć w pompki skroplin(w przypadku fabrycznego braku).

Montaż jednostek zewnętrznych należy wykonać na konstrukcji wsporczej za pośrednictwem wibroizolatorów lub podkładów wibroizolacyjnych. W ramach montażu chłodniczego należy przewidzieć wykonanie okablowania sterującego od jednostki zewnętrznej do jednostek wewnętrznych wg specyfikacji producenta instalowanych urządzeń. Pomiędzy wewnętrznymi jednostkami klimatyzacyjnymi a agregatem zewnętrznym projektuje się dwururową instalację z rur miedzianych chłodniczych.

W związku z zaprojektowaniem instalacji grzewczej zasilanej z istniejącej kotłowni szkoły, systemy MultiSplit posiadają również możliwość pracy w trybie grzania, dzięki czemu zapewnią awaryjne źródło grzania w przypadku awarii systemu grzewczego z kotłowni.

Projektuje się urządzenia z czynnikiem R32 oraz możliwością pracy w trybie grzania do temperatury co najmniej -18°C.

6.8. INSTALACJA WENTYLACJI

6.8.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Parametry powietrza zewnętrznego zgodnie z normą PN-76/B-03420 „Wentylacja i klimatyzacja. Parametry powietrza zewnętrznego”:

➤ Lato:

Tz lato = +30°C

φz lato = 45%

➤ Zima:

Tz zima = -20°C

Φz zima = 100%

Ilość świeżego powietrza wentylacyjnego (higienicznego) przyjęto - na podstawie normy PN- 83/B-03430/Az3:2000 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej oraz opisu technologicznego budynku objętego opracowaniem.

6.8.2. CHARAKTERYSTYKA PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

W projektowanym budynku objętym opracowaniem przewidziano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła za pomocą 2 central wentylacyjnych:

- zewnętrznej zlokalizowanej na dachu projektowanego budynku na podkonstrukcji stalowej. Podkonstrukcja stalowa pod urządzenie zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej;
- wewnętrznej podwieszanej zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym rozdzielni ciepła.

Dodatkowo projektuje się układy wyciągowe oparte na wentylatorach dachowych.

Nawiew powietrza zewnętrznego do pomieszczeń projektuje się poprzez montaż nawiewników oraz anemostatów. Wywiew powietrza zużytego z pomieszczeń projektuje się poprzez anemostaty i wywiewniki. Szczegółowy dobór galanterii wentylacyjnej na etapie projektu wykonawczego.

W projekcie zastosowano kanały prostokątne i okrągłe z blachy ocynkowanej. Transfer powietrza między pomieszczeniami poprzez wykonane podcięcia w stolarnie drzwiowej.

Bilans powietrza dla przedmiotowej inwestycji przedstawiono w tabeli poniżej.

Nr	Nazwa pom.	Pow.		Ilość pow.went.		Nr układu	
				nawiew	wywiew	nawiew	wywiew
-	-	m ²		m ³ /h	m ³ /h		-
(1)	(2)	(3)		(12)	(13)	(16)	(17)
PARTER							
0.01	Wiatrołap	24,97	3,00	120	120	N1	W1
0.02	Sala integracji	33,12	3,00	210	210	N1	W1
0.03	Łazienka	20,35	3,00	tr	180	N1	W5
0.04	WC dla niep.	8,40	3,00	tr	130	N1	W5
0.05	WC	5,15	3,00	tr	50	N1	W5
0.06	Zmywalnia	7,07	3,00	210	210	N2	W2
0.07	Rozdzielnia	12,95	3,00	390	390	N2	W2
0.08	Komunikacja	38,68	3,00	360	tr	N1	-
0.09	Pom. socjalne	12,50	3,00	120	120	N1	W1
0.10	Pom. techniczne	7,32	3,00	Graw.	Graw.	-	-

0.11	Sala pobytu	84,00	3,00	690	690	N1	W1
0.12	Sala pobytu	97,86	3,00	690	490	N1	W3
0.13	Szatnia	25,65	3,00	310	280	N1	W4
0.14	Łazienka	20,33	3,00	tr	200	N1	W3
0.15	Pom. dodatkowe	9,26	3,00	graw	graw	-	-
0.16	Pom. porządkowe	3,58	3,00	tr	30	N1	W3
0.17	Pom. dyrekcji	19,53	3,00	90	90	N1	W1

POMIESZCZENIA POBYTU DZIECI ORAZ BIUROWE

Sale pobytu, pomieszczenie socjalne, komunikacja, hol wejściowy oraz biuro będą wyposażone w wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Napływ i wyciąg powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą centrali wentylacyjnej N1W1 stojącej w wykonaniu zewnętrznym o parametrach:

- nawiew $V_n = 2590 \text{ m}^3/\text{h}$;
- wywiew $V_w = 1720 \text{ m}^3/\text{h}$;
- wymiennik obrotowy;
- nagrzewnica glikolowa $t_z/t_p = 70/50^\circ\text{C}$ o mocy $Q_g = 16,0 \text{ kW}$;
- nagrzewnica elektryczna o mocy $Q_g = 6,0 \text{ kW}$;
- temperatura powietrza nawiewanego $+26^\circ\text{C}$;
- filtry powietrza na nawiewie i wywiewie minimum F5;
- spręż dyspozycyjny: $V_n=V_w = 350 \text{ Pa}$;
- wykonanie zewnętrzne dachowe;
- sterownik tygodniowy wraz z dostawą centrali;
- waga $m = 551,0 \text{ kg}$;
- Peł: centrala - 400V/2,0 kW; nagrzewnica – 400V/6,0 kW.
- sekcja tłumików na nawiewie i wywiewie;
- czerpnia i wyrzutnia zintegrowana;

Centrala wyposażona będzie w wymiennik obrotowy do odzysku ciepła oraz nagrzewnicę glikolową oraz elektryczną. Nagrzewnica elektryczna pracować będzie w okresie przejściowy w momencie, kiedy nie będzie dostarczany czynnik grzewczy z istniejącej kotłowni. Pobór świeżego powietrza oraz wyrzut powietrza zużytego odbywać się będzie za pomocą czerpni i wyrzutni zintegrowanej zlokalizowanej na centrali wentylacyjnej. Lokalizacja centrali zgodnie z dokumentacją rysunkową. Sterowanie układem nawiewnym i wywiewnym z programatora czasowego tygodniowego oraz automatyki dostarczonej wraz z centralą tego samego producenta. Programator centrali należy zlokalizować w pomieszczeniu socjalnym.

SZATNIA

Pomieszczenie szatni wyposażone będzie w wentylację mechaniczną nawiewną zapewnioną z centrali wentylacyjnej N1W1 oraz wywiewną za pomocą wentylatora wywiewnego W4. Napływ powietrza do pomieszczenia odbywać się będzie za pomocą układu z centrali wentylacyjnej N1W1. Na kanale doprowadzającym powietrze do szatni należy zabudować klapę zwrotną zgodnie z częścią graficzną. Wywiew powietrza zaprojektowano za pomocą wentylatora wyciągowego dachowego zgodnie z częścią rysunkową.

Pobór świeżego powietrza odbywać się będzie za pomocą czepni na centrali wentylacyjnej, natomiast wywiew powietrza za pomocą wentylatora dachowego. Lokalizacja zgodnie z dokumentacją rysunkową. Sterowanie układami wywiewnymi z programatora czasowego tygodniowego. Działanie wentylatora wyciągowego W4 sprzężone z pracą centrali wentylacyjnej N1W1.

POMIESZCZENIA ZAPLECZA KUCHENNEGO

Pomieszczenia zmywalni i rozdzielni wyposażone będą w wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Napływ i wyciąg powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą centrali wentylacyjnej podwieszanej N2W2 w wykonaniu wewnętrznym o parametrach:

- nawiew $V_n = 600 \text{ m}^3/\text{h}$;
- wywiew $V_w = 600 \text{ m}^3/\text{h}$;
- wymiennik krzyżowy;
- nagrzewnica elektryczna o mocy $Q_g = 3,0 \text{ kW}$;
- temperatura powietrza nawiewanego $+22 \text{ }^\circ\text{C}$;
- filtry powietrza na nawiewie i wywiewie minimum F5;
- spręż dyspozycyjny: $V_n = V_w = 250 \text{ Pa}$;
- wykonanie wewnętrzne podwieszane;
- sterownik tygodniowy wraz z dostawą centrali;
- waga $m = 150,0 \text{ kg}$;
- Pel: centrala - $230\text{V}/0,5 \text{ kW}$; nagrzewnica – $230\text{V}/3,0 \text{ kW}$.

Pobór świeżego powietrza odbywać się będzie za pomocą czepni ściiennej, natomiast wywiew powietrza za pomocą wyrzutni ściiennej. Lokalizacja zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Centrala wyposażona będzie w wymiennik krzyżowy do odzysku ciepła oraz nagrzewnicę elektryczną. Lokalizacja centrali zgodnie z dokumentacją rysunkową. Sterowanie układem nawiewnym i wywiewnym z programatora czasowego tygodniowego oraz automatyki dostarczonej wraz z centralą tego samego producenta. Programator centrali należy zlokalizować w pomieszczeniu socjalnym.

Uwaga!

Automatyka centrali musi zapewniać zwłokę czasową pracy wentylatora względem nagrzewnicy elektrycznej oraz blokadę pracy nagrzewnicy bez pracy wentylatora nawiewnego.

POM. ŁAZIENEK, WC

W pomieszczeniach łazienek oraz WC wywiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatorów dachowych wyciągowych W3 oraz W5 zgodnie z częścią rysunkową. Dopływ powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie poprzez infiltrację z sąsiednich pomieszczeń za pomocą kratek lub podcinek w

drzwiach. Sterowanie wentylatorami wyciągowymi z programatora czasowego. Praca urządzeń musi być zintegrowana z pracą centrali wentylacyjnej N1W1 aby nie powodować różnicy ciśnień. Sterownik umieścić w pomieszczeniu socjalnym.

POM. TECHNICZNE

W pomieszczeniach technicznych, przyłącza wody oraz rozdzielacza ciepła wentylacja zaprojektowana została jako wentylacja grawitacyjna. Dla pomieszczenia z rozdzielaczem ciepła zaprojektowano kanał nawiewny typu „Z” oraz kratkę wywiewną ścienną. Dla pomieszczenia wodomierza zaprojektowano czerpnię ścienną oraz wywietrzak dachowy grawitacyjny zgodnie z częścią rysunkową. Wszystkie elementy nawiewne i wywiewne należy wyposażyć w przepustnice umożliwiające zmniejszenie przepływu powietrza w okresie zimowym.

6.8.3. WYTYCZNE TECHNICZNE DLA URZĄDZEŃ

6.8.3.1. CENTRALE WENTYLACYJNE

Centrala w wykonaniu wewnętrznym będzie zlokalizowana pod stropem, zgodnie z częścią rysunkową w pomieszczeniu technicznym. Centralę należy podwiesić do stropu w sposób stabilny i uniemożliwiający przenoszenie drgań na konstrukcję budynku.

Centrala dachowa zaprojektowana została jako zewnętrzna do posadowienia na podkonstrukcji stalowej.

Dostarczone centrale muszą być fabrycznie okablowane oraz posiadać wbudowaną kompletną automatykę, zarządzaną przez swobodnie programowalny sterownik. Centrale w momencie dostarczenia muszą stanowić kompletne, fabrycznie przetestowane, gotowe do całorocznej pracy urządzenia. Wszystkie wewnętrzne połączenia elektryczne muszą być wykonywane i przetestowane fabrycznie. Centrale muszą być wyposażone w układ automatyki do sterowania, kontroli i zabezpieczenia.

W skład automatyki muszą wchodzić następujące elementy:

- rozdzielnica elektryczna z układami zabezpieczającymi, pomiarowym i sterującymi;
- regulator temperatury;
- termostat przeciw zamrożeniowy przy nagrzewnicy wodnej;
- presostaty zabezpieczające na filtrach;
- presostaty zabezpieczające na wentylatorach;
- siłowniki do zaworów;
- siłowniki przepustnic powietrza,

Układ automatyki steruje centralą grzewczo-wentylacyjną z nagrzewnicą wodną lub/i elektryczną utrzymując stałą temperaturę powietrza w pomieszczeniu przy pomocy mikroprocesorowego sterownika. W rozdzielnicy znajdują się elementy zabezpieczające i sterujące pracą aparatu wentylacyjnego. Za pośrednictwem wyświetlacza sterownika następuje załączanie urządzenia. Po załączeniu sterowania następuje uruchomienie danej centrali.

Silniki wentylatorów zasilane są przez falowniki w celu regulacji. Prace wentylatorów kontroluje czujnik różnicy ciśnień - presostat. Kanałowe czujniki temperatury na nawiewie ograniczają minimalną i maksymalną temperaturę powietrza nawiewanego.

6.8.3.2. WENTYLATORY

Wentylatory dachowe należy montować na przeznaczonych do tego celu podstawach dachowych izolowanych. Wysokość cokołów dachowych wraz z podstawami pod wentylatory powinna wynosić minimum 0,5 m. Wentylatory należy wyposażyć w klapę zwrotną oraz elastyczne podłączenie do kanałów. Wentylatory muszą posiadać zabezpieczenie termiczne silników oraz zabezpieczenie przed nadmiernym poborem prądu. Bezpośrednio przy wentylatorach należy zamontować wyłączniki serwisowe.

6.8.4. KANAŁY I KSZTAŁTKI WENTYLACYJNE

Kanały wentylacyjne wykonać z kanałów z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody o przekroju okrągłym wykonać z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie. Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999)). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami. Dodatkowe wzmocnienia powinny być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmocniające wspawane z boku. Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek. Wszystkie kolana i łuki kanałów prostokątnych muszą posiadać kierownice powietrza. Mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu. Wszystkie łuki przewodów okrągłych wykonać jako wytłaczane lub 5-segmentowe o promieniu krzywizny $r=1,0d$ mm. Łączenie kanałów prostokątnych za pomocą kołnierzy z uszczelnkami gumowymi.

Wszystkie nawiewniki montowane w sufitach podwieszonych należy podłączać do głównych kanałów przy pomocy przewodów elastycznych o długości nie przekraczającej 1,0 m. Przewody elastyczne wykonane z rur pierścieniowych z warstwą wewnętrzną i zewnętrzną z aluminium, niepalne muszą odpowiadać następującym wymogom:

- muszą zachowywać całkowitą szczelność, przy uwzględnieniu ciśnienia przepływającego nimi powietrza,
- muszą zachowywać okrągły przekrój na kolanach i innych zmianach kierunku,
- muszą posiadać na obu końcach gładką końcówkę o długości co najmniej 7 [cm], pozwalającą na założenie odpowiednio dostosowanych pierścieni zaciskowych,
- połączenia muszą być całkowicie szczelne,
- niedopuszczalne jest sztukowanie przewodów celem ich przedłużenia.

Należy zabudować na kanałach wentylacyjnych klapy rewizyjne w celu umożliwienia czyszczenia tych kanałów. Wszystkie rewizje oznakować. Klapy rewizyjne mają spełniać wymagania normy PN-EN 12097:2007. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznej powierzchni

przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjnych urządzeń powinny się łatwo otwierać. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200 mm, lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych w poniższej tabelicy:

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

Średnica przewodu [mm]	Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w ścianach przewodów [mm]	
	A (długość)	B (obwód)
d		
$200 \leq d \leq 315$	300	100
$315 \leq d \leq 500$	400	200
> 500	500	400
1)	600	500

1) otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonywać otwory rewizyjne o minimalnych wymiarach podanych w poniższej tabelicy:

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

Wymiary boku przewodu [mm]	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu [mm]	
	A (długość)	B (szerokość)
S^1		
≤ 200	300	100
$200 \leq S \leq 500$	400	200
> 500	500	400
2)	600	500

1) wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny, 2) otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

W przypadku, gdy przewiduje się demontaż instalacji w celu umożliwienia czyszczenia, powstałe w ten sposób otwory nie powinny być mniejsze niż określone w tablicy 1 i 2.

Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym. Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- a) przepustnice (z dwóch stron);
- b) klapy pożarowe (z jednej strony);
- c) nagrzewnice i chłodnice (z dwóch stron);
- d) tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony);
- e) tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym (z dwóch stron);
- f) filtry (z dwóch stron);
- g) wentylatory przewodowe (z dwóch stron);
- h) urządzenia do odzyskiwania ciepła (z dwóch stron);
- i) urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu (z dwóch stron)

Powyższe wymagania nie dotyczą urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klap pożarowych, nagrzewnic i chłodnic).

Jeżeli projekt nie przewiduje inaczej, między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45° , a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m.

W przypadku zabudowy na kanałach (lub podłączenia do kanałów) łatwo demontowanych elementów, np. kratki wentylacyjnych, mogą one pełnić rolę otworów rewizyjnych.

Po zamontowaniu kanałów wentylacyjnych, a przed założeniem izolacji, instalację należy poddać sprawdzeniu celem znalezienia i uszczelnienia ewentualnych nieszczelności pozostałych po pracach montażowych, będących źródłem dodatkowego hałasu.

6.8.5. IZOLACJA PRZEWODÓW

Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie i paroszczelne matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej o grubości odpowiednio:

- wszystkie kanały czerpne prowadzone wewnątrz budynków – matami o grubości 50 mm,
- wszystkie kanały nawiewne prowadzące powietrze o temperaturze znacznie różniącej się od temperatury otoczenia (powietrze klimatyzowane) – matami o grubości 30 mm
- wszystkie kanały wywiewne w instalacjach z odzyskiem ciepła – matami o grubości 30 mm
- Wszystkie nawiewniki oraz wywiewniki w instalacjach z odzyskiem ciepła, montowane w sufitach podwieszonych, należy podłączać do głównych kanałów przy pomocy przewodów elastycznych izolowanych włóknem szklanym o grubości minimum 25 mm i folią aluminiową na zewnątrz.
- Wszystkie kanały nawiewne oraz wywiewne na długości 1,0 m wewnątrz budynku od przejścia przez przegrodę – dach/ściana na zewnątrz budynku - matami o grubości 30 mm
- Nie jest wymagane izolowanie termiczne:

- kanałów wywiewnych w instalacjach bez odzysku (do wentylatorów wyciągowych za wyjątkiem w/w 1,0 m odcinka przed przegrodą),
- kanałów prowadzących powietrze o temperaturze zbliżonej do temperatury otoczenia

6.8.6. *PODWIESZENIA I KONSTRUKCJE WSPORCZE*

Centrale wentylacyjne muszą być posadowione i podwieszane w sposób trwały, uniemożliwiający jej przesunięcie oraz przenoszenie drgań na elementy budowlane.

Wszystkie kanały, przewody i urządzenia wewnątrz obiektu należy podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji (przewody muszą być podtrzymywane przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową). Kanały należy podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do stropów, belek, krokwi itp.

W każdym przypadku mocowania bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

W przypadku braku możliwości podwieszenia instalacji na zawieszach systemowych należy zaprojektować i uzgodnić z Inwestorem oraz projektantem rozwiązanie zastępcze.

6.8.7. *KLAPY P.POŻ*

W miejscu przekraczania kanałów wentylacyjnych przez ściany oddzielenia pożarowego na kanałach muszą być zabudowane klapy pożarowe topikowe lub z siłownikiem. Odporność ogniowa zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz częścią architektoniczną opracowania. Wszystkie klapy pożarowe muszą być wyposażone w termoelement wyzwalający zamknięcie klapy po przekroczeniu zakładanej temperatury.

6.8.8. *OCHRONA PRZED DRGANIAMI I HAŁASEM*

Maksymalny poziom hałasu dla projektowanych układów wentylacyjnych powinien spełniać wymagania PN-87/B-02151.02 oraz wytyczne zawarte w dokumentacji wykonawczej odnośnie poziomu hałasu w pomieszczeniach a także zgodnie z wymaganiami Inwestora. Tłumienie dźwięku realizowane będzie przez:

- połączenie central wentylacyjnych z poszczególnymi instalacjami poprzez króćce elastyczne;
- izolacje kanałów wentylacyjnych;
- przewody elastyczne - izolowane akustycznie i termicznie;
- dobór elementów nawiewnych oraz wywiewnych z uwzględnieniem ich charakterystyk akustycznych;
- wszystkie maszyny, które są instalowane na cokołach/ramach należy wyposażyć
- w wibroizolatory lub ułożyć dźwiękochłonne podkładki.

7. *WYTYCZNE BRANŻOWE*

WYTYCZNE ELEKTRYCZNE

- Należy wykonać podłączenia do instalacji elektrycznej dla wszystkich urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i grzewczych, elementów sterowania i automatycznej regulacji wymagających doprowadzenia energii elektrycznej.
- Instalowanie wszystkich urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów zastosowanych urządzeń oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wszystkie urządzenia wentylacyjne powinny być wyposażone w wyłączniki serwisowe.
- Na etapie wykonawstwa należy koordynować miejsca doprowadzenia zasilania z pozostałymi branżami.

WYTYCZNE ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

- W miejscach przejść instalacji powietrznych przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać otwory montażowe o wymiarach o 5 cm większych (z każdej strony) od wymiaru przewodu.
- Pod centralami, wentylatorami, agregatami zewnętrznymi należy ułożyć elementy wibroizolujące i poziomujące.
- Elementy konstrukcyjne obiektu należy przystosować do montażu elementów technologicznych układu wentylacji i klimatyzacji.
- Otwory na instalacje wentylacji mechanicznej w ściankach działowych należy wykonać w trakcie montażu instalacji na budowie.
- Drzwi wewnętrzne przewidywane do migracji powietrza należy wyposażyć w kratkę wentylacyjną o polu wolnego przekroju $A_0=0,04\text{m}^2$ lub zamontować powyżej poziomu posadzki ze szczeliną o powierzchni $A_0=0,04\text{m}^2$.
- Zapewnić dostęp do wszystkich elementów regulacyjnych instalacji wentylacji mechanicznej oraz urządzeń w celu wyregulowania oraz okresowej kontroli i konserwacji.
- Należy przewidzieć ochronę czerpni ściennych przed warunkami atmosferycznymi (zadaszenie w celu ochrony przed opadami atmosferycznymi).
- Przy przejściu kanałów przez stropy i ściany, przestrzeń między przewodem a przegrodą budowlaną uszczelnić materiałem trwale plastycznym

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

- Przewody wentylacyjne muszą być wykonane z materiałów niepalnych.
- Izolacje termiczne instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami (NRO).
- W miejscu przekraczania kanałów wentylacyjnych przez oddzielenia pożarowe muszą być zabudowane klapy pożarowe z termoelementami wyzwalającymi zamknięcie przy wzroście temperatury.
- Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m.
- Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

- Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w czasie pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.
- W przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji.
- Filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem do ich wnętrza palących się cząstek.

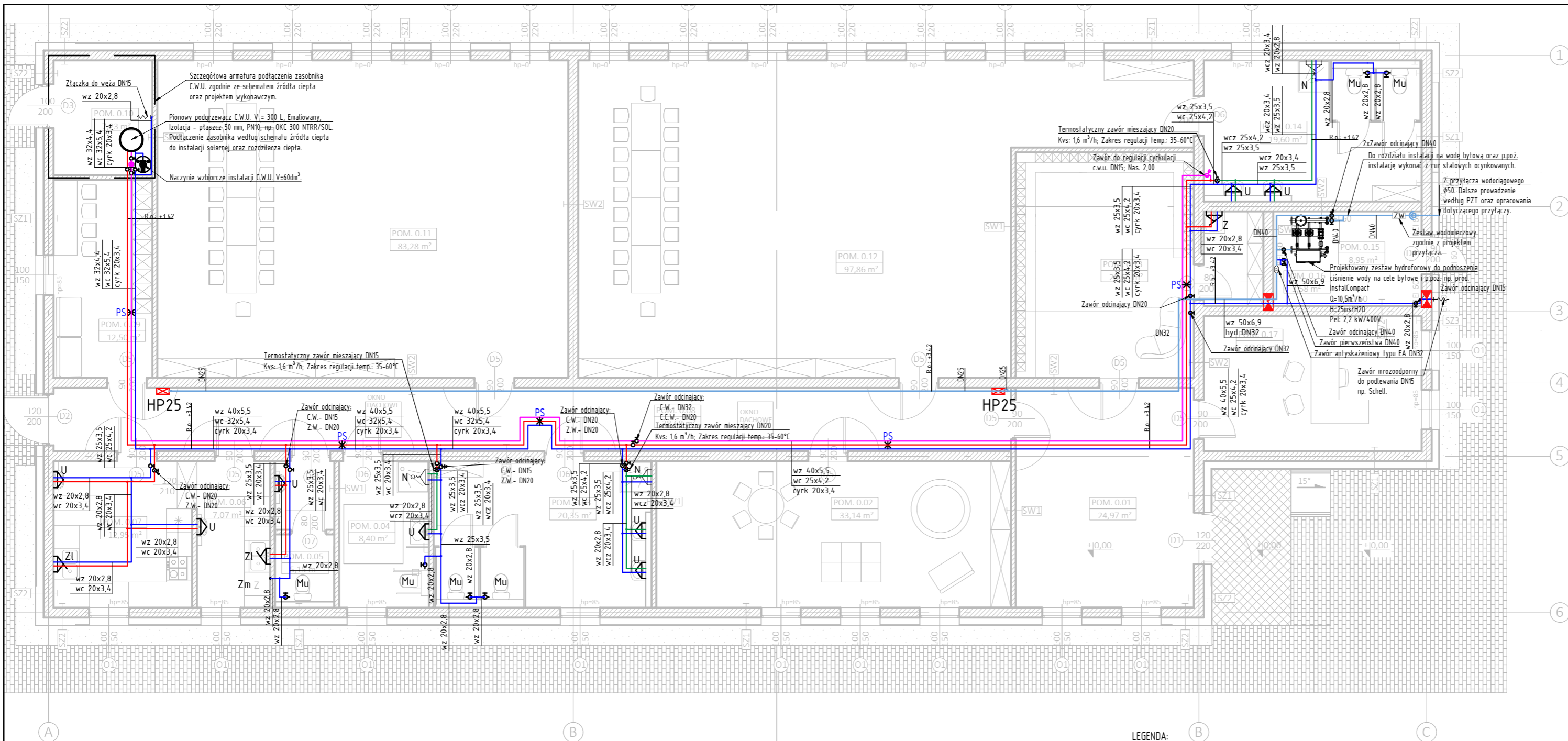
8. UWAGI OGÓLNE

- Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z instrukcją montażu dołączoną do każdego urządzenia.
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać atesty, świadectwa jakości i gwarancje.
- Podłączenia elektryczne wykonywać wg części elektrycznej. Otwory w przegrodach budowlanych wykonywać wg części konstrukcyjnej.
- Nie wolno brać wymiaru bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy pomiędzy projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację projektantowi.
- W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
 - Normy Polskiego Komitetu Normalizacji,
 - Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów urządzeń i materiałów instalacyjnych,
 - Wszystkie materiały użyte do budowy w/w instalacji muszą posiadać dopuszczenie do stosowania.
- Całość robót wykonać zgodnie z:
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz..II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z przepisami p.poż. i BHP.
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 czerwca 1997 r. w sprawie wyrobów, które nie mogą być nabywane bez certyfikatu (Dz. U. nr 63, poz. 401).
- obowiązującymi normami i przepisami.
- Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 1, Jarosław Chudzicki, Warszawa,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 7, Marek Płuciennik, Warszawa,

- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 11, Marek Płuciennik, Warszawa,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 6, Marek Płuciennik, Warszawa,
- **Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.**
- Po wykonaniu wszystkich instalacji należy je oznakować w sposób jasny i precyzyjny. Oznakowanie wykonywać zgodnie z wyżej przywołanymi przepisami. Oznakowanie powinno zawierać m.in.:
 - tabliczki z oznaczeniem mediów na rurociągach i na rozdzielaczach,
 - strzałki z kierunkiem przepływu na rurociągach,
 - schematy instalacji w pomieszczeniach technicznych, których znajduje się armatura odcinająca, regulująca lub układy pompowe,
 - podstawowe parametry pracy układów i urządzeń (przy układach pompowych).
- **Dokumentacje należy rozpatrywać w całości (część rysunkowa oraz część opisową). W razie wystąpienia rozbieżności pomiędzy częścią rysunkową a opisową należy zwrócić się do projektanta o jednoznaczne określenie prawidłowego rozwiązania.**

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Dariusz Staszczyk
nr ewid. LOD/3461/PWBS/17
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA



- Instalację wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji oraz p.poz. należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją.
- Przed przystąpieniem do robót montażowych należy zweryfikować rozkład i ilość przyborów sanitarnych z aktualnymi podkładami architektonicznymi.
- Wymiary, otwory i rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic, projektowaną instalację należy dostosować do stanu istniejącego, równocześnie koordynując zmiany z projektem.
- W przypadku wystąpienia kolizji z konstrukcją budynku lub innymi instalacjami, należy rozwiązywać je bezpośrednio na budowie w porozumieniu z projektantami odpowiednich branż.
- Rysunki należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.
- Przewody instalacji w budynku należy wykonać:
 - woda zimna - z rur PP PN16(z rozdzielaniem wody na cele bytowe i p.poz.)
 - woda ciepła i cyrkulacyjna - PP PN20Stabi
 - woda p.poz. - z rur stalowych ocynkowanych,
- Wszystkie przewody należy zaizolować izolacją termiczną zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przewody wody zimnej należy zaizolować przed roseniem i ogrzaniem izolacją z prefabrykowanych otulin grubości minimum 6mm spełniających aktualne wymagania.
- Odcinki wody ciepłej oraz cyrkulacji prowadzić tak, by zachować samokompensację wydłużeń termicznych. W miejscach, gdzie to konieczne, wykonać kompensację "U"-kształtne.
- Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonywać zgodnie z przepisami w klasie odporności danej przegrody.
- Zawory hydrantowe należy montować na wysokości 1,35m od poziomu gotowej podłogi.
- Przewody mocować do konstrukcji stropów lub ścian przy pomocy zawiesi systemowych zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.
- Wszystkie zmiany oraz wątpliwości Wykonawcy należy konsultować z biurem projektowym.

Średnice podejść pod przybory:		
Przybór	Symbol	Średnica
Umywalka	U	W.Z. 20x2,8 W.C. 20x3,4
Zlewozmywak	Zl	W.Z. 20x2,8 W.C. 20x3,4
Zlew	Z	W.Z. 20x2,8 W.C. 20x3,4
Natrysk	N	W.Z. 20x2,8 W.C. 20x3,4
Miska ustępowa	Mu	W.Z. 20x2,8
Pisuar	Pi	W.Z. 20x2,8
Złączka	Zł	W.Z. 20x2,8

W.Z. - woda zimna
W.C. - woda ciepła

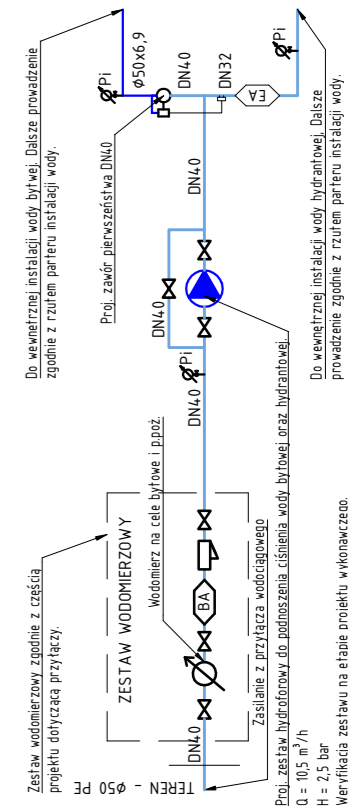
UWAGA: Podejście "wcz" jak średnice podejść "wc".

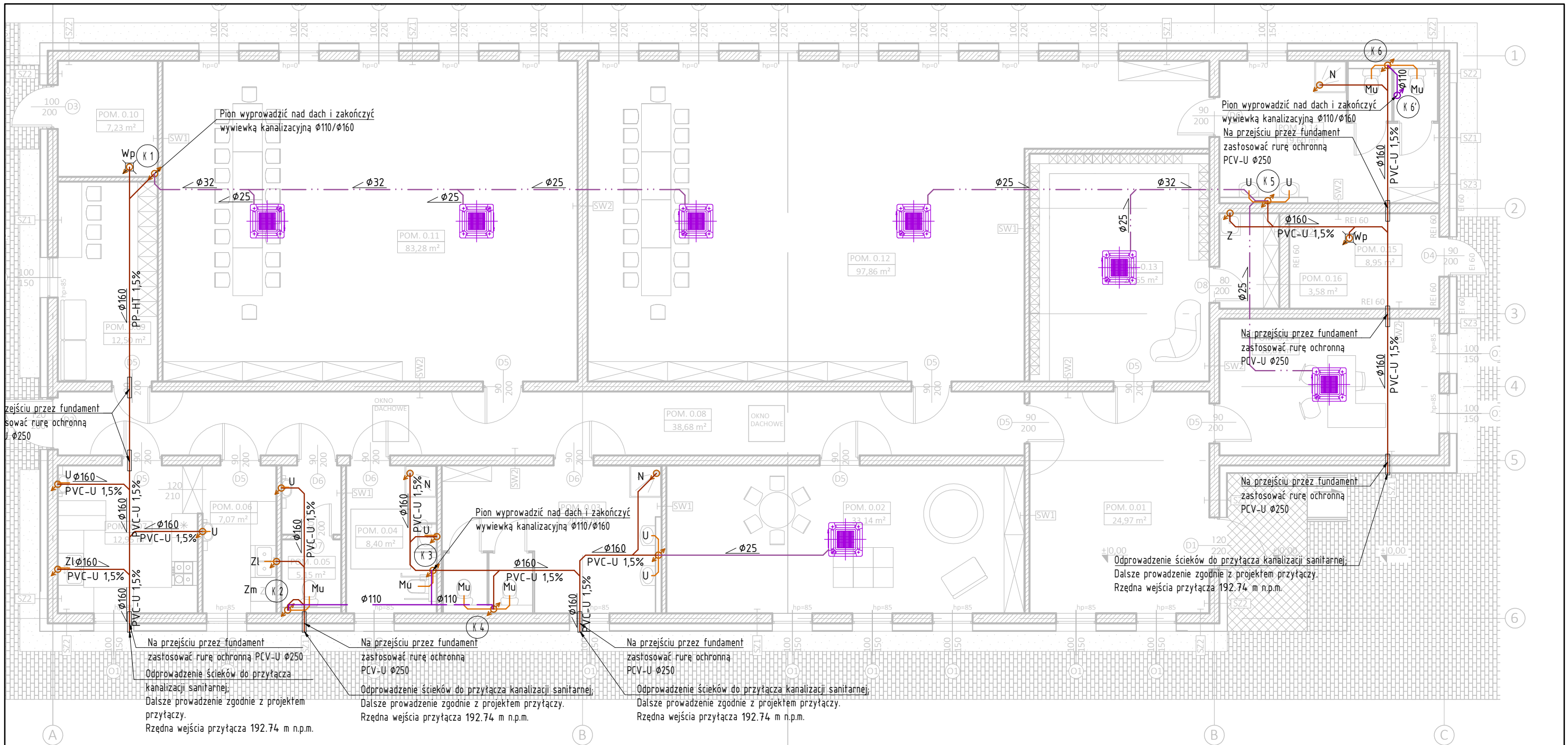
LEGENDA:

- - instalacja wody zimnej z rur PP PN16
- - instalacja wody ciepłej z rur PP PN20Stabi
- - instalacja wody cyrkulacyjnej z rur PP PN20Stabi
- - instalacja wody podmieszanej z rur PP PN20Stabi
- - instalacja przeciwpożarowa z rur stalowych ocynkowanych
- przejście p.poz.
- zawór cyrkulacji ciepłej wody użytkowej
- bateria umywalkowa
- bateria zlewozmywakowa
- bateria prysznicowa
- zawór sputkujący do pisuaru
- zawór czerpalny do płuczki zbiornikowej
- zawór czerpalny ze złączką do weża
- hydrant p.poz. HP25
- średnica rury tworzywowej/stalowej
- punkt staty

Schemat rozdzielnicy wody bytowej oraz p.poz.

- OZNACZENIA:**
- - instalacja wody bytowej z rur tworzywowych
 - - instalacja hydrantowa z rur stalowych ocynkowanych
 - zawór odcinający gwintowany DN40
 - filtr siatkowy DN40
 - wodomierz wody zimnej DN25
 - zawór pierwszeństwa DN40
 - zawory antyskażeniowe BA DN40 oraz EA DN32
 - manometr





UWAGI:

- Instalację kanalizacji należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją.
- Przed przystąpieniem do robót montażowych należy zweryfikować rozkład i ilość przyborów sanitarnych z aktualnymi podkładami architektonicznymi.
- Wymiary, otwory i rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic, projektowaną instalację należy dostosować do stanu istniejącego, równocześnie koordynując zmiany z projektem.
- W przypadku wystąpienia kolizji z konstrukcją budynku lub innymi instalacjami, należy rozwiązywać je bezpośrednio na budowie w porozumieniu z projektantami odpowiednich branż.
- Rysunki należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.
- Przewody instalacji należy wykonać:
 - kanalizacja sanitarna podposadzkowa - z rur PVC-U SN8 SDR34 Lite
 - kanalizacja sanitarna w ścianach oraz podstropowa - z rur PVC oraz PP
- Podjęcia do przyborów prowadzić ze spadkiem minimum 2,0% w kierunku odprowadzenia ścieków lub wg rysunku.
- Całość kanalizacji podposadzkowej wykonać z rur o średnicy 160. Podjęcia pionowe pod przybory wykonać zgodnie z zestawieniem średnic podejść do poszczególnych przyborów.
- Zapewnić odprowadzenie skroplin z urządzeń chtëdnicznych do najbliższych pionów kanalizacyjnych poprzez zaszyfonowanie z blokadą antyzapachową -tzn. syfon z kulką.
- Rury kanalizacyjne do skroplin układać w sposób umożliwiający ich grawitacyjny odpływ. W przypadku braku możliwości utrzymania spadku w kierunku pionu należy zastosować pompki kondensatu.
- Zabrania się bezpośredniego wpięcia skroplin do kanalizacji bez zaszyfonowania. Wpusty podłogowe stosować z zaszyfonowaniem.
- Na pionach kanalizacji zapewnić rewizje kanalizacyjne. Do rewizji należy zapewnić dostęp serwisowy w postaci drzwiczek inspekcyjnych w ściankach. Rewizje należy umieszczać w miejscach łatwo dostępnych.
- Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami.
- Przewody mocować do konstrukcji stropów lub ścian przy pomocy zawiesi systemowych zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.
- Rzędne prowadzenia instalacji wg rysunku wykonawczego.
- Wszystkie zmiany oraz wątpliwości Wykonawcy należy konsultować z biurem projektowym.

WAŻNE:

- Ze względu na wykonywanie płyty fundamentowej podejścia kanalizacji sanitarnej podposadzkowej należy wykonać jako przejścia szczelne przez płytę fundamentową zgodnie z wytycznymi branży konstrukcyjnej.
- W przypadku braku przejść kanalizacji przez fundamenty nie stosować rur ostonowych pod budynkiem za wyjątkiem wejścia przykanalików pod płytę fundamentową.

LEGENDA:

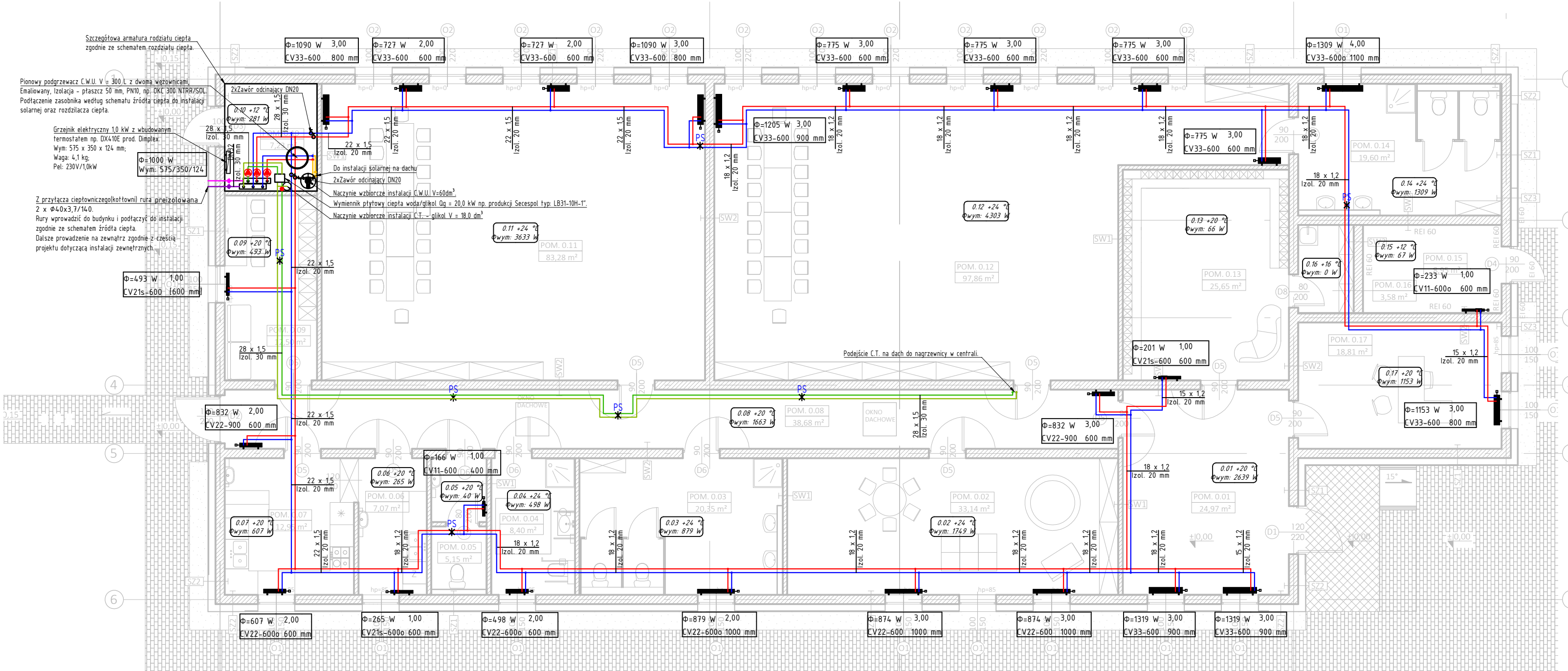
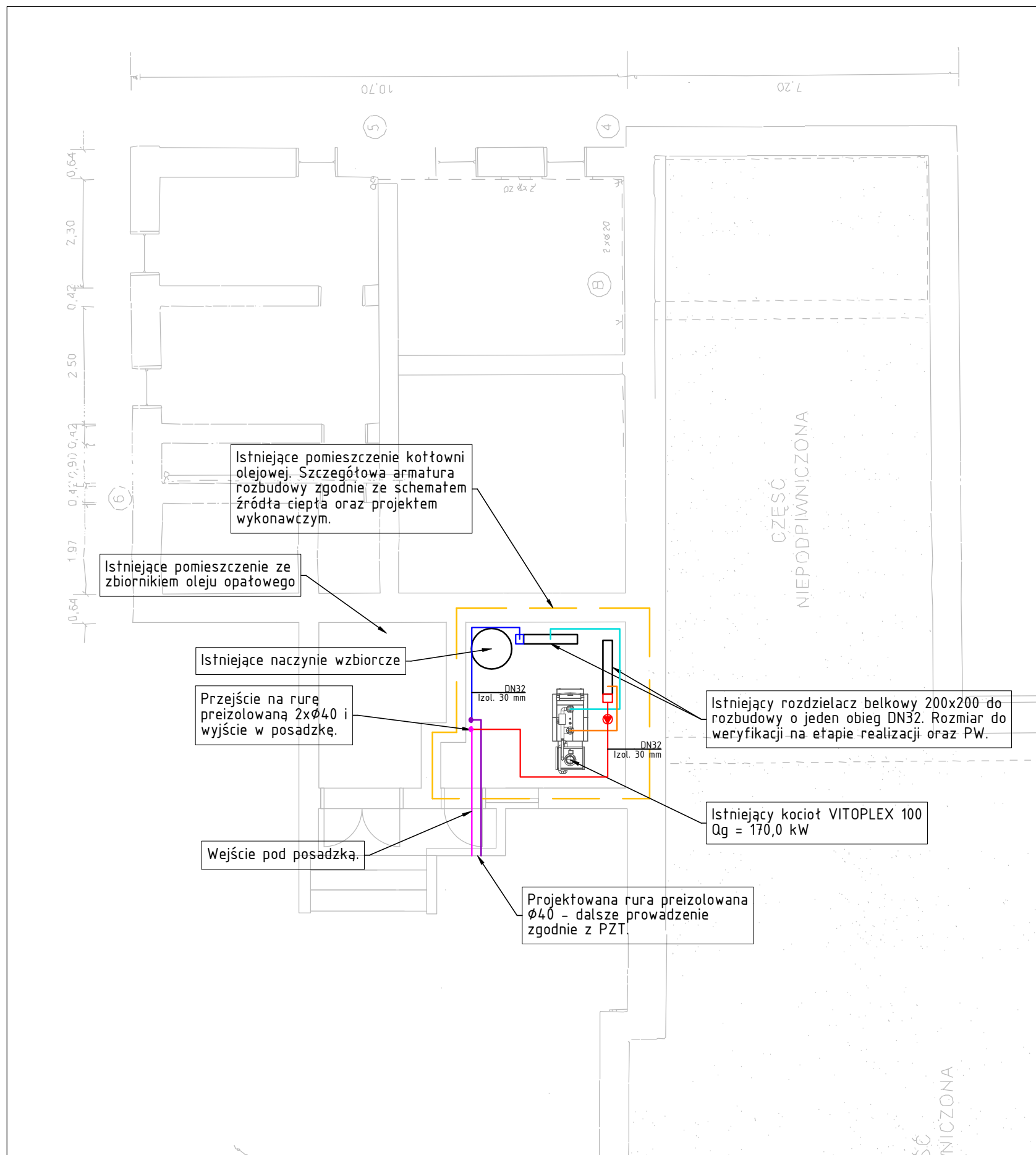
- kanalizacja sanitarna podposadzkowa
- kanalizacja sanitarna zabudowana w ścianie
- instalacja skroplin
- instalacja wentylacji kanalizacji
- opis pionu kanalizacji sanitarnej
- przejście przez strop i posadzkę
- podejście kanalizacji do góry
- zejście kanalizacji w dół
- przejście p.poż.
- średnica, kierunek spadku

Średnice podejść pod przybory:		
Przybór	Symbol	Średnica
Umywalka	U	50
Zlewozmywak	Zl	75
Zlew	Z	75
Natrysk	N	50
Miska ustępowa	Mu	110
Pisuar	Pi	50
Wpust podłogowy	Wp	75

		BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT PARTERU			
Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:	
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: PB	
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data:	Skala: VII 2021 1:100
Investor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Numer rysunku: S-2	

INSTALACJA GRZEWCZA - ISTNIEJĄCA KOTŁOWNIA

INSTALACJA GRZEWCZA - PROJEKTOWANE PRZEDSZKOLE



UWAGI:

1. Instalację grzewczą należy zamontować zgodnie z niniejszą dokumentacją.
2. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.
3. W przypadku wystąpienia kolizji z konstrukcją budynku lub innymi instalacjami, należy rozwiązywać je bezpośrednio na budowie w porozumieniu z projektantem.
4. Wymiary, otwory i rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowaną instalację należy dostosować do stanu istniejącego, równocześnie koordynując zmiany z projektantem.
5. Instalację c.o. oraz c.t. należy wykonać z rur stalowych cienkościennych zaciskanych.
6. Przewody prowadzić tak, aby zachować samokompensację wydłużeń termicznych.
7. Instalację prowadzić ze spadkiem 0,5% w kierunku najniższego punktu, tak by możliwe było odwodnienie instalacji. W najniższym punkcie należy zamontować zawory spusowe, natomiast w najwyższym zawory odpowietrzające.
8. Grzejniki należy wyposażyć w głowice termostatyczne.
9. Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z wytycznymi producenta danego urządzenia.
10. Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać zgodnie z przepisami.
11. Wszystkie zmiany oraz wątpliwości Wykonawcy należy konsultować z biurem projektowym.
12. Na instalacji podstropowej należy zamontować zawory odcinające "strefowe" umożliwiające odcięcie części instalacji bez konieczności odcinania całej instalacji w przypadku awarii. Lokalizacja zaworów zgodnie z rzutem oraz projektem wykonawczym.

LEGENDA:

- instalacja c.o. rury stalowe cienkościenne zasilenie
- instalacja c.o. rury stalowe cienkościenne powrót
- instalacja c.t. rury stalowe cienkościenne zasilenie (woda i glikol)
- instalacja c.t. rury stalowe cienkościenne powrót (woda i glikol)
- przejście p.p.oż.

Numer pomieszczenia

Obliczeniowa temperatura okresu zimowego [°C]

Projektowe zapotrzebowanie na ciepło w pomieszczeniu [W]

Projektowa moc grzejnika

Nastawa

Długość grzejnika

Typ/wysokość grzejnika

- grzejnik płytowy wodny
- grzejnik elektryczny
- średnica rury/grubość izolacji
- rzędna prowadzenia instalacji względem poziomu ±0,00
- punkt staty

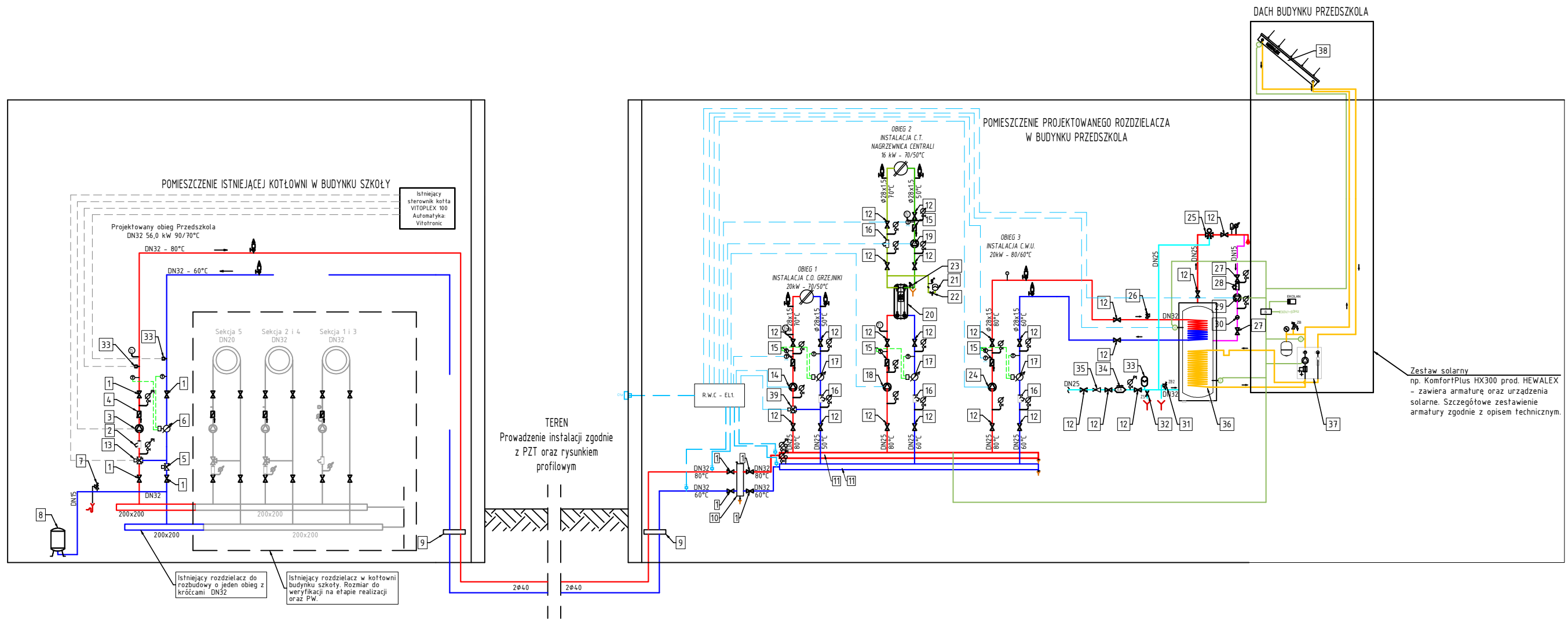
WAŻNE - ISTNIEJĄCA KOTŁOWNIA:

1. Zaleca się wykonanie wizji lokalnej istniejącej kotłowni.
2. Rzut części istniejącej jest rysunkiem poglądowym - wymiary mogą odbiegać od rzeczywistych ze względu na brak precyzyjnej dokumentacji powykonawczej istniejącej części.
3. W kotłowni należy rozbudować istniejące rozdzielacze oraz zamontować dodatkowe naczynie wzbiorcze.
4. Rury wyprowadzić z posadzki przy ścianie. Dopuszcza się po konsultacji z projektantem oraz przeprowadzeniu wizji lokalnej modyfikację trasy w istniejącej kotłowni ze względu na ograniczenia wynikające z wielkości pomieszczenia oraz innych istniejących instalacji.

RAM PROJEKT BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

INSTALACJA GRZEWCZA - RZUT PARTERU

Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:
Objekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną	Stadium: PB
Adres:	46-040 Grodzice, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data: VII 2021
Investor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Skala: 1:100
		Numer rysunku: S-3



SCHEMAT ROZDZIAŁU CIEPŁA

LEGENDA:

1. Zawór odcinający kulowy DN32 - 1 szt.;
2. Filtr siatkowy wody DN32 - 1 szt.;
3. Pompa obiegowa C.O. przedszkola o parametrach: $V=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $H= 80,0 \text{ kPa}$ np. Wilo - 1 szt.;
4. Zawór zwrotny DN32 - 1 szt.;
5. Zawór równoważący DN32 np. VTR prod. Oventrop Nas. 7,00 - 1 szt.;
6. Ciepłomierz DN20 $Q_{nom} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ (gwint DN25) $\Delta p = 15,0 \text{ kPa}$ - 1 szt.;
7. Zawór bezpieczeństwa do wody DN20 np. SYR1915 prod. Husty, nastawa 4 bar - 1 szt.;
8. Przeponowe naczynie wzbiorcze do wody o poj. $V = 35 \text{ dm}^3$ np. Reflex NG35 - 1 szt.;
9. Przejście z rury stalowej gwintowanej na rurę preizolowaną DN32/φ40 - 2 szt.;
10. Sprzęgło hydrauliczne DN50 $Q = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$ np. SP 50/100 np. prod. Termen - 1 szt.;
11. Rozdzielacz 3 - obiegowy DN50 - 1 szt.;
12. Zawór odcinający kulowy DN25 - 23 szt.;
13. Zawór 3-D mieszający DN32 z sitownikiem 0-10V(230V) np. prod. Oventrop - 1 szt.;
14. Pompa obiegowa C.O. o parametrach: $V=1,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $H= 35,0 \text{ kPa}$ np. Wilo - 1 szt.;
15. Zawór zwrotny DN25 - 4 szt.;
16. Filtr siatkowy wody DN25 - 4 szt.;
17. Ciepłomierz DN15 $Q_{nom} = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ (gwint DN20) $\Delta p = 8,0 \text{ kPa}$ - 3 szt.;
18. Pompa obiegowa C.T. obiegu wody o parametrach: $V=1,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $H= 35,0 \text{ kPa}$ np. Wilo - 1 szt.;
19. Pompa obiegowa C.T. obiegu glikolowego o parametrach: $V=1,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $H= 35,0 \text{ kPa}$ np. Wilo - 1 szt.;
20. Wymiennik płytowy ciepła woda/glikol $Q_g = 25,0 \text{ kW}$ np. prod. Secespol - 1 szt.;

8. szt.;
- 1 szt.;
- 1 szt.;
- 1 szt.;
- 1 szt.;
- 1 szt.;
- 1 szt.;
- 1 szt.;
- 2 szt.;
- 1 szt.;
- 1 szt.;
- 23 szt.;
- 1 szt.;
- 1 szt.;
- 4 szt.;
- 4 szt.;
- 3 szt.;
- 1 szt.;
- 1 szt.;
- 1 szt.;


21. Przeponowe naczynie wzbiorcze do glikolu o poj. $V = 18 \text{ dm}^3$ np. Reflex S18 - 1 szt.;
22. Złącze odcinające DN25 - 1 szt.;
23. Zawór bezpieczeństwa do glikolu DN15 np. SYR1915 prod. Husty - 1 szt.;
24. Pompa obiegowa C.W.U. o parametrach: $V=1,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $H= 35,0 \text{ kPa}$ np. Wilo - 1 szt.;
25. Zawór termostatyczny 3D mieszający na C.W.U. DN25 np. ESBE - 1 szt.;
26. Zawór bezpieczeństwa DN25 np. SYR1915 prod. Husty - 1 szt.;
27. Zawór odcinający DN15 - 2 szt.;
28. Filtr siatkowy wody DN 15 - 1 szt.;
29. Pompa cyrkulacyjna o parametrach: $V=0,1 \text{ m}^3/\text{h}$, $H= 6,0 \text{ kPa}$ np. Wilo - 1 szt.;
30. Zawór zwrotny DN15 - 1 szt.;
31. Zawór bezpieczeństwa instalacji C.W.U. DN32 np. SYR2115 - 1 szt.;
32. Zawór spustowy DN15 - 1 szt.;
33. Naczynie wzbiorcze przeponowe układu C.W.U. o poj. $V = 60,0 \text{ dm}^3$ np. Reflex DT60 - 1 szt.;
34. Zawór antyskażeniowy typu EA DN25 - 1 szt.;
35. Reduktor ciśnienia wody DN25 $q=3,0 \text{ m}^3/\text{h}$, nas. 4,0 bar - 1 szt.;
36. Pojemnościowy podgrzewacz wody z dwoma węzłowicami o poj. $V= 300 \text{ dm}^3$ - 1 szt.;
37. Zestaw pompowy instalacji solarnej - komplet zgodnie z opisem technicznym - 1 kpl.;
38. Kolektory słoneczne - komplet zgodnie z opisem technicznym - 1 kpl.;
39. Zawór 3-D mieszający DN25 z sitownikiem 0-10V(230V) np. prod. Oventrop - 1 szt.;

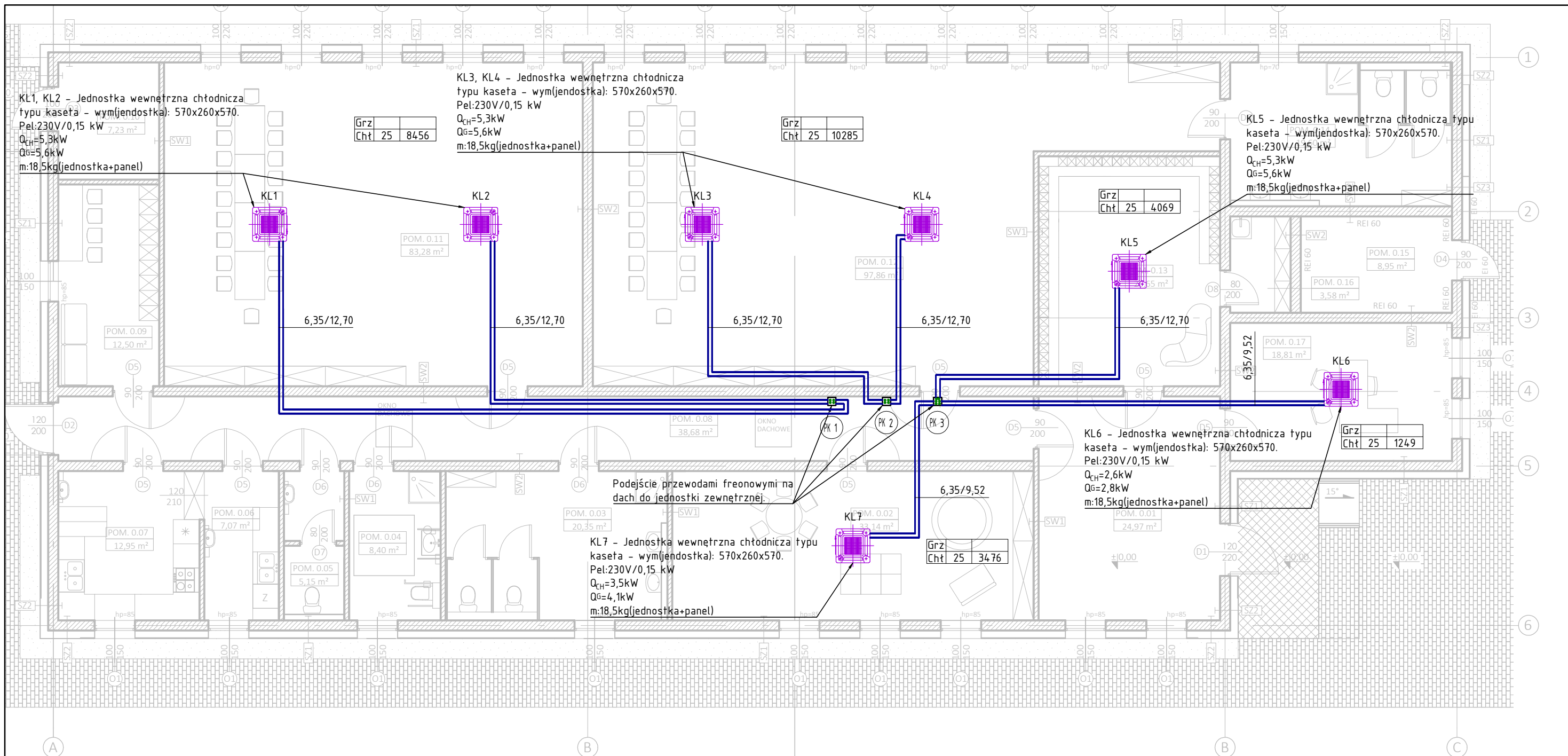
Uwaga:

1. Należy zapewnić odprowadzenie do kanalizacji sanitarnej ze wszystkich elementów spustowych: tj. zaworów bezpieczeństwa, zaworów spustowych, neutralizatora kondensatu, itp.

LEGENDA:

- instalacja c.o. zasilanie
- instalacja c.o. powrót
- instalacja c.t. - glikol zasilanie
- instalacja c.t. - glikol powrót
- instalacja wody zimnej
- instalacja ciepłej wody użytkowej
- instalacja cyrkulacyjna
- instalacja solarna - zasilanie
- instalacja solarna - powrót
- Manometr tarczowy φ100mm z kurkiem manometrycznym
- Termometr tarczowy bimetaliczny
- odprowadzenie do kanalizacji
- odpowietrznik automatyczny

 BIURO PROJEKTOWE RAMONĄ ZYGMUNT-OLEJNIK			
INSTALACJA GRZEWCZA - SCHEMAT ROZDZIAŁU CIEPŁA			
Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:	
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium:	PB
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data:	VII 2021
Investor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Skala:	-
		Numer rysunku:	S-4



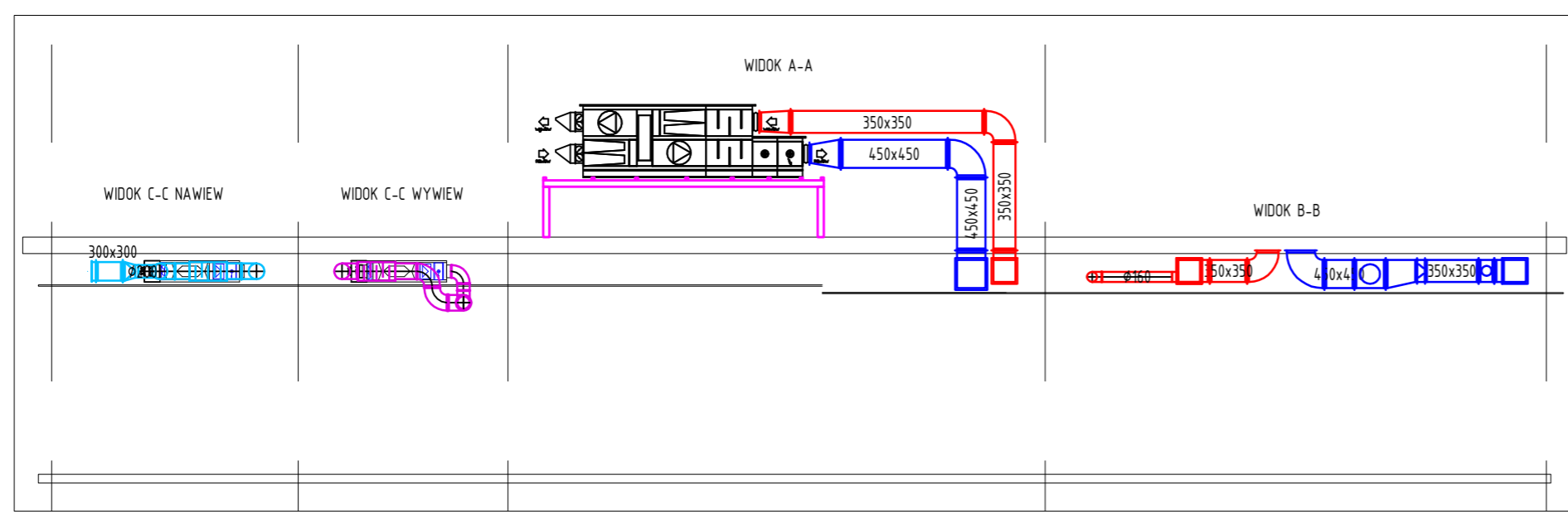
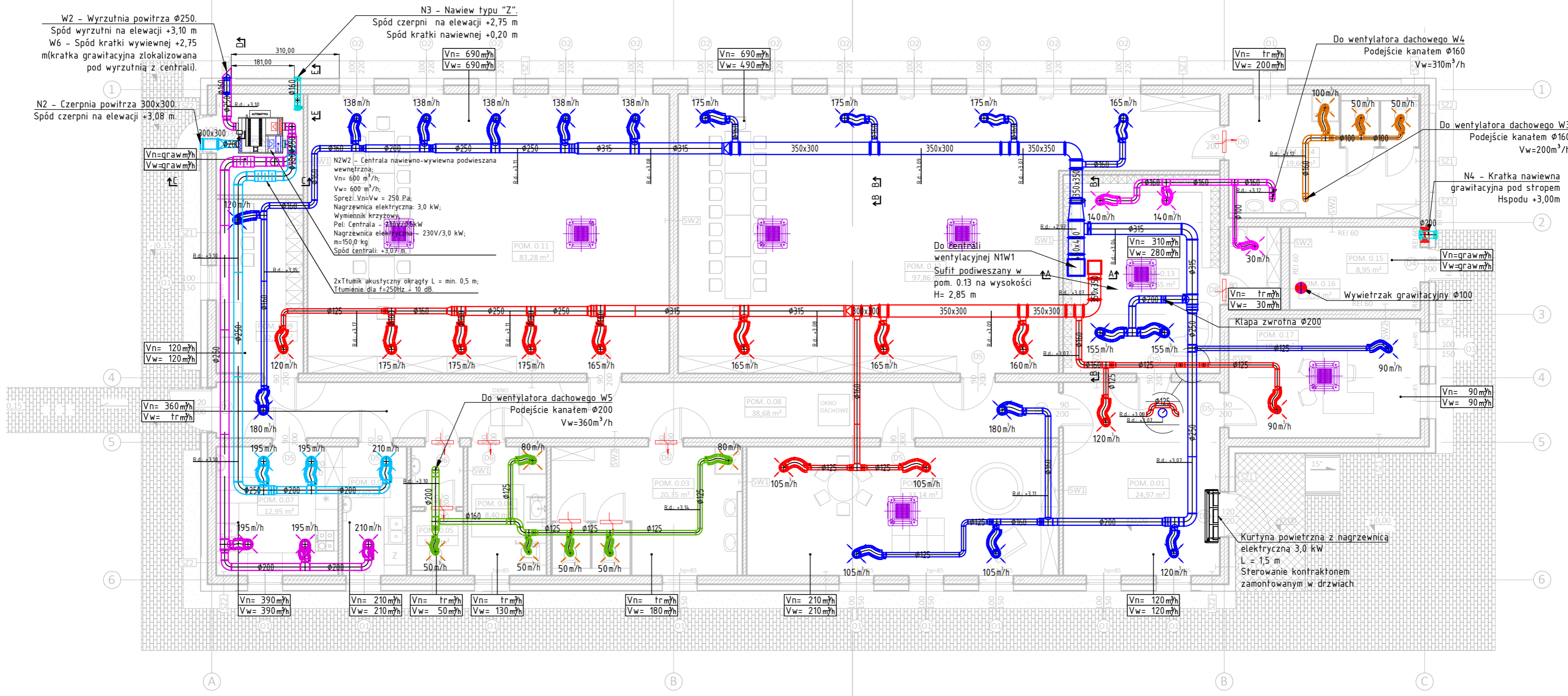
- UWAGI:**
1. Instalację klimatyzacji należy zamontować zgodnie z niniejszą dokumentacją.
 2. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.
 3. W przypadku wystąpienia kolizji z konstrukcją budynku lub innymi instalacjami, należy rozwiązywać je bezpośrednio na budowie w porozumieniu z projektantami odpowiednich branż.
 4. Wymiary, otwory i rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowaną instalację należy dostosować do stanu istniejącego, równocześnie koordynując zmiany z projektantem.
 5. Zabrania się przekraczania dopuszczalnej długości przewodów pionowych oraz poziomych zgodnie z zaleceniami producenta zastosowanych przewodów.
 6. Należy stosować przewody miedziane przeznaczone do zastosowania w chłodnictwie.
 7. Po zamontowaniu instalacji należy sprawdzić rzeczywistą długość przewodów i w razie konieczności uzupełnić czynnik freonowy zgodnie z DTR zastosowanych urządzeń.
 8. Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z wytycznymi producenta danego urządzenia.
 9. Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać zgodnie z przepisami.
 10. Wszystkie zmiany oraz wątpliwości Wykonawcy należy konsultować z biurem projektowym.

LEGENDA:

- instalacja freonowa ciecz + gaz
- 6,35/9,52 - średnica instalacji freonowej(ciecz/gaz)
- KL1 - opis jednostki klimatyzacyjnej wewnętrznej
- KL1' - opis jednostki klimatyzacyjnej zewnętrznej
- KL 1 - podejścia zbiorowe przewodów
- jednostka typu kasetka
- przejście p.poż.

Temp. pomieszczeń zimą [°C]		Moc grzewcza/chłodząca [W]
Grz	22 5577	
Zakładana temp. dla okresu letniego [°C]		
Chł	25 5000	

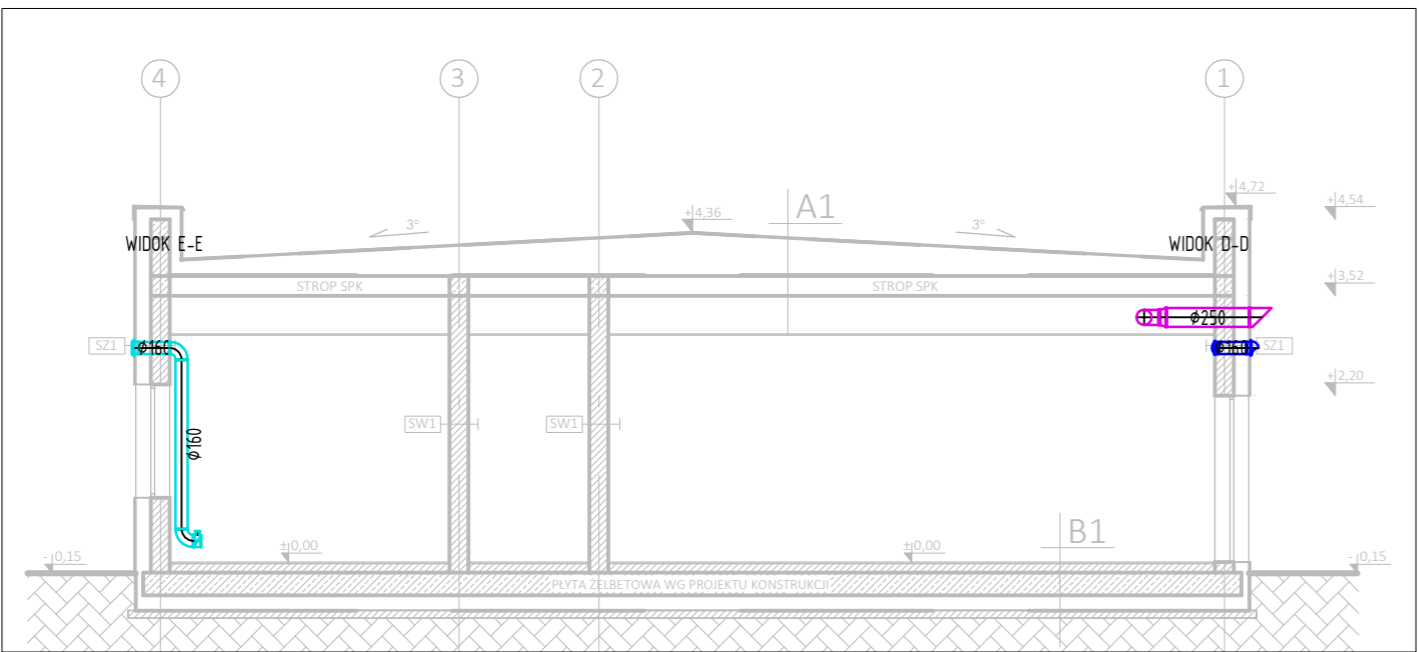
		BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
INSTALACJA CHŁODZENIA - RZUT PARTERU			
Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:	
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: PB	
Adres:	46-040 Grodzice, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data: VII 2021	Skala: 1:100
Investor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Numer rysunku: S-5	



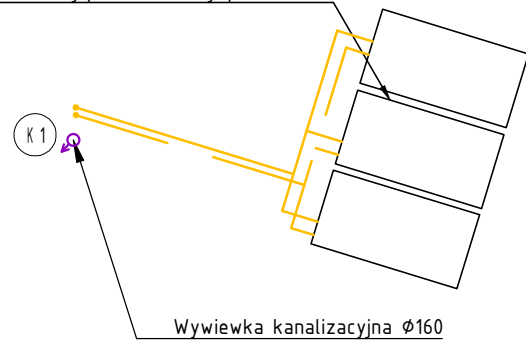
- LEGENDA:**
- układ nawiewny N1
 - układ nawiewny N2
 - układ wywiewny W1
 - układ wywiewny W2
 - układ wywiewny W3
 - układ wywiewny W4
 - układ wywiewny W5
 - anemostat/zawór nawiewny
 - anemostat/zawór wywiewny
 - transfer powietrza
 - przejście przeciwpogorowe
 - ilość powietrza nawiewanego / wywiewanego
 - ilość powietrza nawiewanego / wywiewanego w danym miejscu
- $V_n = 20 \text{ m}^3/\text{h}$
 $V_w = 20 \text{ m}^3/\text{h}$
 $V = 200 \text{ m}^3/\text{h}$

- UWAGI:**
- Instalację wentylacji należy zamontować zgodnie z niniejszą dokumentacją.
 - Rysunki należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.
 - W przypadku wystąpienia kolizji z konstrukcją budynku lub innymi instalacjami, należy rozwiązywać je bezpośrednio na budowie w porozumieniu z projektantami odpowiednich branż.
 - Wymiary, otwory i rzędne należy określić na etapie PW oraz sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowaną instalację należy dostosować do stanu istniejącego, równocześnie koordynując zmiany z projektantem.
 - Elementy nawiewne oraz wywiewne powinny być odporne na korozję i łatwe do okresowego czyszczenia.
 - Przepustnice i regulatory należy montować w miejscach, do których jest stały dostęp.
 - Na instalacji należy zapewnić dostęp w postaci rewizji do wszystkich elementów wymagających okresowego przeglądu i kontroli.
 - Przewody wentylacji należy izolować zgodnie z opisem technicznym oraz obowiązującymi przepisami.
 - Należy zachować odległości pomiędzy elementami wentylacyjnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z wytycznymi producenta danego urządzenia.
 - Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać zgodnie z przepisami.
 - Wszystkie zmiany oraz wątpliwości Wykonawcy należy konsultować z biurem projektowym.

RAM PROJEKT		BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT PARTERU			
Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:	
Sprawił:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:	
Objekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium:	PB
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data:	VII 2021
Inwestor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Skala:	1:100
			Numer rysunku: S-6



Zestaw solarny
np. KomfortPlus HX300-prod. HEWALEX
Pole powierzchni brutto kolektorów 6,18m²
Montaż na systemowej podkonstrukcji producenta.



Jednostka zewnętrzna chłodnicza systemu MultiSplit.
Wymiary: (wys x szer x głęb): 810x946x410 mm;
Pel:230V/3,50 kW;
Q_{CH}= 10,6 kW;
Q_G= 10,6 kW;
m: 80,0 kg;
Czynnik chłodniczy: R32;
Zasila jednostki wewnętrzne KL3, KL4.

Jednostka zewnętrzna chłodnicza systemu MultiSplit.
Wymiary: (wys x szer x głęb): 810x946x410 mm;
Pel:230V/3,50 kW;
Q_{CH}= 10,6 kW;
Q_G= 10,6 kW;
m: 80,0 kg;
Czynnik chłodniczy: R32;
Zasila jednostki wewnętrzne KL1, KL2.

N1W1 - Centrala nawiewno-wywiewna
Vn= 2590 m³/h;
Vw= 1720 m³/h;
Spręż: Vn=Vw = 350 Pa;
Nagrzewnica glikolowa: 16,0 kW;
Nagrzewnica elektryczna: 6,0 kW;
Wymiennik obrotowy, sekcja tłumików;
Pel: Centrala - 400V/2,0kW
Nagrzewnica elektryczna - 400V/6,0 kW;
m=551,0 kg
Zintegrowana czerpnia i wyrzutnia;

Wentylator dachowy W4
Podejście kanałem Ø160
Vw=310m³/h; Spręż=150Pa
Pel: 230V/150W
Montaż na podstawie tłumiącej.

Wentylator dachowy W3
Podejście kanałem Ø160
Vw=200m³/h; Spręż=150Pa
Pel: 230V/150W
Montaż na podstawie tłumiącej.

Jednostka zewnętrzna chłodnicza systemu MultiSplit.
Wymiary: (wys x szer x głęb): 810x946x410 mm;
Pel:230V/3,50 kW;
Q_{CH}= 10,6 kW;
Q_G= 10,6 kW;
m: 80,0 kg;
Czynnik chłodniczy: R32;
Zasila jednostki wewnętrzne KL5, KL6, KL7.

Podkonstrukcja pod 3 jednostki zewnętrzne MultiSplit o wymiarach 90x420 cm.
H podkonstrukcji min. 0,50 m ponad wierzchnią warstwę dachu.
Wielkość podkonstrukcji zweryfikować na etapie PW.

Zabezpieczyć płaszczem z blach ocynkowanej oraz kablem grzewczym samoregulującym o mocy Q_g = 10W/m.

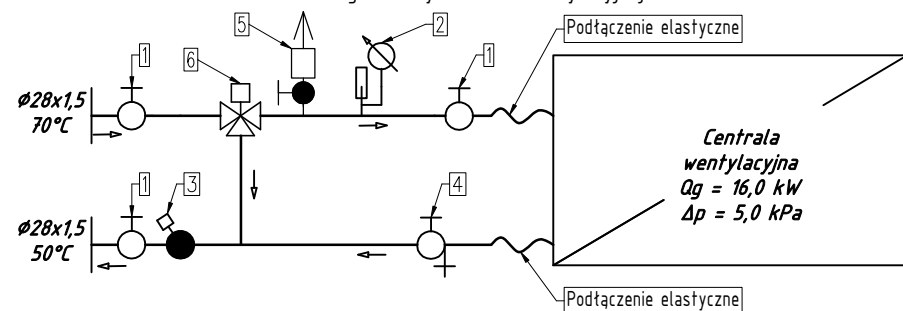
Podejście przewodami freonowymi do budynku

UWAGI:

- Instalacje sanitarne na dachu należy zamontować zgodnie z niniejszą dokumentacją.
- Rysunki należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.
- W przypadku wystąpienia kolizji z konstrukcją budynku lub innymi instalacjami, należy rozwiązywać je bezpośrednio na budowie w porozumieniu z projektantami odpowiednich branż.
- Wymiary, otwory i rzędne należy określić na etapie PW oraz sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowaną instalację należy dostosować do stanu istniejącego, równocześnie koordynując zmiany z projektantem.
- Elementy wentylacji, C.T. oraz klimatyzacji prowadzone po dachu - kanały, rury i przewody należy dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej.
- Na instalacjach należy zapewnić dostęp w postaci rewizji do wszystkich elementów wymagających okresowego przeglądu i kontroli.
- Przewody wentylacji należy izolować zgodnie z opisem technicznym oraz obowiązującymi przepisami.
- Należy zachować odległości pomiędzy elementami wentylacyjnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z wytycznymi producenta danego urządzenia.
- Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać zgodnie z przepisami.
- Wszystkie zmiany oraz wątpliwości Wykonawcy należy konsultować z biurem projektowym.

SCHEMAT WR

Schemat podłączenia instalacji grzewczej dla nagrzewnicy centrali wentylacyjnej



- Zawór odcinający DN25
- Termomanometr
- Zawór równoważący DN25
- Zawór odcinająco-spustowy DN25
- Odpowietrznik automatyczny
- Zawór 3-D rozdzielający DN25 z sitownikiem 0-10 V

		BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
INSTALACJE SANITARNE - RZUT ZBIORCZY DACHU			
Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:	
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: PB	
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data:	Skala: VII 2021 1:100
Investor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Numer rysunku: S-7	

STRONA TYTUŁOWA

Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH I PRZYŁĄCZY	4
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
3. UWAGI OGÓLNE	4
4. OPIS ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	5
4.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	5
4.2. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	5
4.3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	6
4.4. DANE INFORMACYJNE O TERENIE	6
4.5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	6
4.6. INFORMACJE O CHARAKTERZE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW.....	6
4.7. WARUNKI GEOLOGICZNE - GRUNTOWO WODNE.....	6
5. PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZA.....	6
5.1 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.....	6
5.1.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ BYTOWĄ	7
5.1.2. DOBÓR WODOMIERZA	9
5.1.3. ROBOTY ZIEMNE.....	10
5.1.4. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM PODZIEMNYM.....	11
5.1.5. ROBOTY MONTAŻOWE.....	11
5.1.6. BLOKI PODPOROWE I OPOROWE	11
5.1.7. PRÓBA SZCZELNOŚCI	11
5.1.8. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU.....	11
5.1.9. OZNAKOWANIE TRASY	12
5.1.10. WYMAGANIA DLA ARMATURY	12
5.2. PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE	13
5.2.1. ROBOTY MONTAŻOWE.....	13
5.2.2. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM PODZIEMNYM.....	14
5.2.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI	14
5.2.4. WYMAGANIA DLA ARMATURY	14

5.3 PRZYŁĄCZE INSTALACJI CIEPŁOWNICZEJ	15
5.3.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC I DOBÓR ŚREDNICY	15
5.3.2. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI CIEPLNEJ	15
5.3.3. IZOLACJA TERMICZNA RUR I RURY PRZEWODOWE	16
5.3.4. OGÓLNE ZASADY UKŁADANIA RUR PREIZOLOWANYCH.....	16
5.3.5. ROBOTY ZIEMNE.....	17
5.3.6. PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIORY ROBÓT	18
6.UWAGI KOŃCOWE.....	19
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	20
III. CZĘŚĆ GRAFICZNA	25

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PROJEKT INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH I PRZYŁĄCZY

Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala
SZ-01	Plan sytuacyjny instalacji zewnętrznych	1:500
SZ-02	Przyłącze wodociągowe – profil	1:100/100
SZ-03	Schemat włączenia przyłącza wodociągowego	-
SZ-04	Zestaw wodomierzowy	-
SZ-05	Przyłącze kanalizacji sanitarnej - profil	1:100/100
SZ-06	Schemat studzienki inspekcyjnej betonowej	-
SZ-07	Schemat studzienki tworzywowej	-
SZ-08	Instalacja ciepłownicza - profil	
SZ-09	Przekroje wykopów	-
SZ-10	Schemat przejścia szczelnego	-
SZ-11	Instalacja ciepłownicza – schemat montażowy	1:200

I. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH I PRZYŁĄCZY

Opis techniczny do **projektu budowlanego** przyłączy i instalacji zewnętrznych zadania pt.: „Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną, 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235, 983.”

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Zamawiającego.
- Ustalenia z Zamawiającym.
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nr: W/01231/21/KD wydane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. Z o.o. Antoninów k/Ozimka, ul. Powstańców Śląskich 54 dnia 05.05.2021r.
- Warunki techniczne przyłączenia do kotłowni nr: 1/2021 wydane przez PGKiM Sp. Z o.o. w Antoniowie dnia 12.05.2021.
- Katalogi producentów.
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Katalogi techniczne producentów rur oraz urządzeń.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłącza wodociągowego oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej i instalacji zewnętrznej ciepłowniczej(przyłącza) dla zadania: „Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną, 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235, 983.”

Projekt budowlany obejmuje swoim zakresem wykonanie:

- Przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją zewnętrzną.
- Przyłącza wodociągowego.
- Zewnętrznej instalacji ciepłowniczej z rur preizolowanych – przyłącza z istniejącej kotłowni.

3. UWAGI OGÓLNE

- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Oferent zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym w ofercie należy uwzględnić także wszystkie elementy, nie ujęte w niniejszej dokumentacji, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.
- Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej, winny być traktowane, jakby były ujęte w obu.

- W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, stwierdzenia błędu, pomyłki lub niejasności, Oferent przed złożeniem oferty zobowiązany jest zgłosić ww. wątpliwości Zamawiającemu oraz Projektantowi w postaci zapytania celem wyjaśnienia.
- Przed złożeniem oferty należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich uzgodnień i załączników. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantowi celem wyjaśnienia.
- Oferent zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych przyłączy. Wyceniając dany element lub fragment przyłącza należy uwzględnić wszystkie prace i elementy związane z montażem, uruchomieniem i oddaniem do eksploatacji.
- Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić w razie konieczności szczegółową koordynację przyłączy i instalacji zewnętrznych.
- W zakres prac Wykonawcy wchodzi próby wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą i wydanymi warunkami technicznymi przez gestorów sieci.

4. OPIS ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

4.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Działki nr ew. 235, 983 w Grodźcu przy ulicach Ogrodowej w stanie istniejącym są działkami zabudowanymi – znajduje się na nich istniejący budynek szkoły, zlokalizowanymi w woj. opolskim w miejscowości Grodziec. Kształt działek jest w formie prostokątów. Od północy, południa oraz wschodu teren inwestycji sąsiaduje z terenami zabudowanymi. Od strony południowej teren inwestycji sąsiaduje z budynkiem szkolnym. W pobliżu terenu objętego opracowaniem w ulicy Ogrodowej istnieje sieć wodociągowa $\varnothing 90$ oraz sieć kanalizacji sanitarnej $\varnothing 200$, w ulicy Tartacznej sieć kanalizacji sanitarnej $\varnothing 200$ oraz kable energetyczne oraz teletechniczne.

Ze względu na prace związane z budową przedszkola, zaistniała konieczność budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej, przyłącza wodociągowego oraz instalacji zewnętrznej ciepłowniczej.

4.2. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Projektowany budynek przedszkola zlokalizowany będzie całkowicie na działkach nr: 235, 983. Przez działkę nr 235 oraz 929(drogową) przebiegać będzie projektowane przyłącze kanalizacyjne. Przez działkę nr 983 oraz 990(drogową) przebiegać będzie projektowane przyłącze wodociągowe. Projektowany budynek będzie wolnostojący. Dla projektowanej w/w zabudowy projektuje się wykonanie nowych przyłączy tj.:

- Budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją zewnętrzną,
- Budowę przyłącza wodociągowego,
- Budowę zewnętrznej instalacji ciepłowniczej z rur preizolowanych.

Nowe przyłącza i instalacje zewnętrzne należy wykonać zgodnie z lokalizacją przedstawioną na mapie. Projektowane zagospodarowanie terenu pod względem przyłączy w minimalnym stopniu wpłynie na

otoczenie. Projektowane rurarze i kanały po wykonaniu zostaną zasypane. Widoczne pozostaną jedynie włązy kontrolne do studni rewizyjnych oraz zasuwa. Teren po wykonaniu zostanie przywrócony do stanu z przed wykonania robót.

4.3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Nie dotyczy.

4.4. DANE INFORMACYJNE O TERENIE

Omawiany teren nie jest ujęty w zestawieniu Gminnej ewidencji zabytków. Nie jest położony w obszarach indywidualnej formy ochrony przyrody.

4.5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy.

4.6. INFORMACJE O CHARAKTERZE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz zagrażać higienie i zdrowiu użytkowników.

4.7. WARUNKI GEOLOGICZNE - GRUNTOWO WODNE.

Warunki geologiczno-gruntowe zgodnie z częścią architektoniczną opracowania. **Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych należy przewidzieć wykorzystanie pomp odwadniających wykopy.**

5. PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZA

5.1 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Ze względu na projektowaną budowę przedszkola w celu zasilania budynku w wodę bytową oraz do celów p.poż. zaprojektowano budowę nowego przyłącza wodociągowego od istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 90$ PCV do budynku projektowanego przedszkola. Źródłem zasilania nowego budynku w wodę zimną będzie istniejąca sieć wodociągowa $\varnothing 90$ zlokalizowana w obrębie projektowanego budynku przedszkola w poboczu ulicy Ogrodowej – dz. nr 990. Sieć wykonana jest z rur PCV (do potwierdzenia na etapie realizacji), ułożonych na głębokości poniżej strefy przemarzania tj. poniżej 1,2 m. Wpięcie projektowanego przyłącza do istniejącej sieci wodociągowej należy dokonać w punkcie oznaczonym na mapie węzłem „W1”. Zgodnie z wydanymi warunkami ciśnienie statyczne w sieci wodociągowej na najbliższym hydrancie przy miejscu wpięcia projektowanego przyłącza wynosi 0,35 MPa, natomiast wydatek 11,18 dm³/s. Dla wydatku 11,18 dm³/s uzyskano ciśnienie dynamiczne na poziomie 0,25 MPa.

Przyłącze należy wpiąć do istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 90$ za pomocą trójnika PEHD równoprzelotowego $\varnothing 90/90/90$ w miejscu istniejącego kolana sieci wodociągowej oraz armatury zamykającej – zasuwy DN50 z teleskopowym przedłużeniem wrzeciona. Szczegółowe rozwiązanie wpięcia przyłącza do sieci pokazano na rysunku „SZ-3”. Przyłącze od węzła „W1” do posadzki w projektowanym pomieszczeniu technicznym budynku, który będzie zasilany w wodę należy wykonać z

rur PE 100 Ø 50 (SDR 17, PN 10, 50 x 3,0). Główny zestaw wodomierzowy dla projektowanego budynku żłobka projektuje się w pomieszczeniu technicznym przeznaczonym do montażu zestawu wodomierzowego. Zestaw wodomierzowy zlokalizować min. 0.50 m nad poziomem posadzki na specjalnej konsoli montażowej np. produkcji Apator. W pomieszczeniu technicznym zaprojektowano wpust podłogowy, umożliwiający odprowadzenie wody w przypadku awarii. Rurociągi należy łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe. Rury układać na głębokości poniżej 1,2 m od powierzchni terenu zgodnie z rysunkiem profilowym. Spadki oraz zagłębienia pokazano na profilu podłużnym. Miejsce wpięcia należy oznakować tabliczką umieszczoną na stałym elemencie terenu. Zamontować na przyłączy armaturę zamykającą z miękkim klinem, obudową i skrzynką oraz tabliczkę informacyjną.

Dla projektowanego przyłącza dobrano zestaw wodomierzowy z wodomierzem DN25 R160 Q3= 10,0 m³/h (Q_{max} = 12,5 m³/h) z gwintem DN32 np. Master C+ JS10NKP prod. Apator, zaworem antyskażeniowym typu BABM DN40 np. prod. Socla oraz filtrem wody DN40 np. prod. Valvex. Na zestawie wodomierzowym zaprojektowano zawory odcinające kulowe DN 40 np. produkcji Onnline. Przy posadowieniu rur wodociągowych należy starannie przygotować podłoże poprzez wyrównanie dna, oczyszczenie z kamieni, odwodnienie oraz zagęszczenie. Rury wodociągowe układać na podsypce piaskowej grub. 15 cm. Obsypkę wykonać piaskiem do wys. 30 cm ponad górną krawędź przewodu w warstwach 20 cm ubijanych mechanicznie po obu stronach rurociągu. Zagłębienie projektowanego przyłącza wynosi ponad 1,2 m. Na wysokości 30 cm nad grzbietem rury należy prowadzić taśmę ostrzegawczą polietylenową koloru niebieskiego lub biało niebieskiego szerokości 225mm z wkładką metaliczną. Armaturę i uzbrojenie należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700.

Przed włączeniem przyłącza w istniejącą sieć wodociągową należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję. Włączenie do czynnej sieci wodociągowej wykonać pod nadzorem pracownika PGKiM Antoninów. Po wykonaniu prac montażowych należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przed zasypaniem. Wykonawca przyłącza musi stosować armaturę wodociągową spełniającą wymagania PGKiM Antoninów, określone w warunkach technicznych wykonania przyłącza (kopia załączona do projektu). Następnie przyłączy należy połączyć z instalacją wewnętrzną (wg opracowania dotyczącego instalacji wewnętrznych).

Ze względu na wykonanie płyty fundamentowej pod projektowany budynek należy wykonać przez płytę przejścia szczelne zgodnie z wytycznymi branży konstrukcyjnej.

5.1.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ BYTOWĄ

Dobowe zapotrzebowanie na wodę wyznaczono zgodnie z Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8, poz. 70) i zestawiono w poniższej tabeli. Ilość ścieków stanowić będzie 100% ilości zużywanej wody. Parametry wyjściowe do obliczenia dobowego zapotrzebowania na wodę:

Rodzaj zapotrzebowania na wodę	Wskaźnik jednostkowy dla doby	Ilość jednostek	Zużycie l/dobę	Liczba dni użytkowania na miesiąc	Zużycie m ³ /miesiąc	Ścieki l/dobę
BUDYNEK Przedszkola						
Cele bytowo – gospodarcze						
Dzieci [l/os.xdoba]	40	50	2000	25	50,0	2000
Obsługa [l/os.xdoba]	130	10	1300	25	3,25	1300
RAZEM:			3300		53,25	3300

łącznie zapotrzebowanie na wodę:

- maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo – gospodarcze
 $Q_d \max = 5,12 \text{ m}^3/\text{dobę}$

łącznie wytwarzanie ścieków sanitarnych:

- maksymalny dobowy zrzut ścieków sanitarnych
 $V_d \max = 5,12 \text{ m}^3/\text{dobę}$

Sekundowe zapotrzebowanie na wodę wyznaczono na podstawie PN-92/B-01706). Sekundowy wypływ ścieków wyznaczono na podstawie PN-EN 12056-2.

Obliczeniowy przepływ wody w przyłączy wynosi:

- Suma normatywnych wypływów z instalacji: $Q_n(\text{soc.}) = 2,84 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

Zgodnie z normą obliczeniowy przepływ wody dla nowych punktów poboru wody wynosi:

Zapotrzebowanie na wodę dla nowych punktów czerpalnych – przedszkole					
Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wypływ		Ilość urządzeń	Ilość zimnej wody	Ilość ciepłej wody
	Zimna dm ³ /s	Ciepła dm ³ /s	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
Zlewozmywak/Zlew	0,07	0,07	3	0,21	0,21
Bateria natryskowa	0,15	0,15	3	0,45	0,45
Umywalka	0,07	0,07	8	0,56	0,56

Miska ustępowa	0,13	-	6	0,78	-
Zmywarka	0,15	-	1	0,15	-
Złączka do węża	0,15	-	2	0,30	-
			Razem	2,45	1,22
			Suma	3,67	

Zgodnie z normą obliczeniowy przepływ wody dla nowych punktów poboru wody wynosi:

$$q = 4,4 (\sum q_n) 0,27 - 3,41 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 4,4 (3,67) 0,27 - 3,41 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 2,84 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Zapotrzebowanie wody do celów wewnętrznego gaszenia pożaru:

$$Q_{p.poż.} = 2,0 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Dobór średnic przyłącza oparto o projektowany przepływ bytowy na odcinku przyłącza.

Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Długość [m]	Średnica [mm]	Strata jedn. [%]	Strata całk. [m sł H ₂ O]
W1-W4	2,84	34,39	Ø50	81,88	2,82

5.1.2. DOBÓR WODOMIERZA

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia do sieci wodociągowej nr: W/01231/21/KD zaprojektowano zestaw wodomierzowy zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym projektowanego budynku przedszkola. Dla zabezpieczenia przed wtórnym zanieczyszczeniem zgodnie z PN-EN 1717 za zestawem wodomierzowym projektuje się zawór antyskażeniowy typu BABM DN40.

Zabudowa głównego wodomierza dla projektowanego budynku składa się z następujących elementów, licząc od wejścia przewodu do budynku od strony sieci wodociągowej:

- projektowany zawór odcinający przelotowy kulowy DN 40 np. Onnline;
- projektowany wodomierz wody zimnej DN 25, Q_{nom} = 10,0 m³/h z gwintem DN32 np. Master C+ JS10NKP prod. Apator;
- projektowany zawór odcinający przelotowy kulowy DN 40 np. Onnline;
- projektowany zawór antyskażeniowy typu BABM DN 40 np. prod. Socla;
- projektowany filtr siatkowy DN 40 prod. Valvex;
- projektowany zawór odcinający przelotowy kulowy DN 40 np. Onnline;

Dobór wodomierza w oparciu o dyrektywę 2004/22/EC „MID”:

- przepływ obliczeniowy wody bytowej $q = 2,84 \text{ l/s} = 10,22 \text{ m}^3/\text{h}$
- przepływ obliczeniowy wody p.poż. $q = 2,0 \text{ l/s} = 7,20 \text{ m}^3/\text{h}$
- średnica przewodu DN 40
- współczynnik korygujący bytowy – przyjęto 0,7
- umowny przepływ obliczeniowy $q_s = 2,84 * 0,70 = 1,99 \text{ l/s} = 7,20 \text{ m}^3/\text{h}$

Doboru wodomierza dokonano porównując skorygowany przepływ obliczeniowy $q_s = 7,20 \text{ [m}^3/\text{h]}$ z ciągłym strumieniem objętościowym $q_3 = 10,0 \text{ [m}^3/\text{h]}$

$$Q_s = 7,20 \text{ m}^3/\text{h}, Q_{\max} = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Sprawdzenie poprawności doboru wg 2004/22/EC „MID”:

$$Q_s \leq Q_{\max}$$

$$7,20 \leq 10,0 \quad \text{Warunek jest spełniony.}$$

$$\text{średnica wodomierza} \leq \text{średnica przyłącza} - \text{DN } 25 \leq \text{DN } 40 \quad \text{Warunek jest spełniony.}$$

5.1.3. ROBOTY ZIEMNE

Przyłącze doprowadzające wodę do budynku od istniejącej sieci wodociągowej wykonać z rur PN 10 SDR17 PE100 o średnicach zgodnych z rysunkami profilowymi oraz PZT. Szerokość wykopów powinna być tak dobrana, aby swobodnie umożliwić układanie przewodów w ziemi i wynosić co najmniej 1,0 m. W miejscach prowadzenia prac montażowych wykopy należy poszerzyć w celu umożliwienia swobodnego prowadzenia prac instalacyjnych (np. zgrzewanie, itp.). Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych zanieczyszczeń stałych innych od gruntu rodzimego celem zabezpieczenia rur przed uszkodzeniem. Po oczyszczeniu dna wykopu należy:

- wykonać podsypkę z piasku grubości 15 cm,
- ułożyć rury przewodowe na wykonanej podsypce,
- wykonać zasypkę grubości 30 cm nad grzbietem rury,
- ułożyć taśmę lokalizacyjno-wykrywczą koloru niebieskiego, z zatopioną wkładką metalową 30 cm nad grzbietem rury,
- zasypać wykop gruntem rodzimym, wykonując zagęszczenia gruntu warstwami.

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych należy zastosować odpompowanie wód gruntowych za pomocą pompy i igłofiltrów.

Na wysokości 30 cm od grzbietu rury na zagęszczonym piasku należy ułożyć niebieską taśmę lokalizacyjną szerokości 22,5 cm z napisem „UWAGA WODOCIĄG” z zatopioną wkładką metaliczną ułatwiająca lokalizację przewodu. Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym z odkładu, po eliminacji gruzu oraz kamieni, zagęszczając grunt co 20 cm. Trasę projektowanego przyłącza przedstawiono na planie sytuacyjnym. Przed zasypaniem projektowanego przyłącza wykonać próbę ciśnieniową i dezynfekcję oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

5.1.4. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Występują. Projektowane przyłącze wodociągowe zgodnie z aktualną mapą do celów projektowych krzyżuje się z innym uzbrojeniem podziemnym – kablami teletechnicznymi. Nie wyklucza się jednak istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie naniesione na mapę.

6.1.5. ROBOTY MONTAŻOWE

Rury i kształtki polietylenowe należy łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego. Przy wykonywaniu zgrzewania należy zachować wszystkie wytyczne i procedury podane przez producenta rur. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny. Rury nie mogą mieć uszkodzeń, oraz należy zaopatrzyć je w tymczasowe zamknięcia w postaci korków lub zaślepek. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuścić do wykopu.

5.1.6. BLOKI PODPOROWE I OPOROWE

Na załamaniach kierunku przyłącza należy wykonać podbetonowanie węzła w formie bloków podporowych z betonu B15. Wszystkie bloki należy wykonać na co najmniej 6 dni przed przeprowadzeniem próby hydraulicznej wg PN-81/B-10725. Bloki podporowe należy również wykonać pod zasuwę odcinającą oraz skrzynkę uliczną.

5.1.7. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próby ciśnieniowe powinny być przeprowadzane zgodnie z normą PN-81/B-10725:

- Rurociągi w czasie trwania próby w miejscach połączeń powinny być odkryte,
- Napełniać rurociąg z najniższego punktu przy otwartym zaworze odpowietrzającym w najwyższym punkcie,
- Prędkość napełniania 7godz/km,
- Próbę ciśnieniową prowadzić najwcześniej po 48 godz. od zasypania prostych odcinków rur,
- Podnieść ciśnienie wody do wartości 1,5-krotnej ciśnienia roboczego lecz nie mniejszej niż 1,0 MPa. Ciśnienie to w czasie 30 minut powinno utrzymywać się na stałym niezmiennym poziomie. Ponadto złącza nie wykazują roszenia ani przecieków. W przypadku spadków ciśnienia, lub wystąpienia roszenia na złączach po usunięciu nieszczelności próbę należy wykonać od początku.

5.1.8. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU

Płukanie i dezynfekcję przewodu przeprowadza się po zasypaniu lecz przed oddaniem go do użytku. Płukanie przeprowadza się czystą wodą wtłaczając ją do rurociągu z zachowaniem prędkości przepływu większą od 1 m/s do czasu całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Po płukaniu przeprowadza się dezynfekcję przy pomocy podchlorynu sodu. Woda przeznaczona do dezynfekcji powinna zawierać min. 0,5 mg/l aktywnego chloru tj. ok. 3,45 cm³ podchlorynu sodu na 1 litr. Przewody pozostawia się napełnione na nie krócej niż 24 godz. Po dezynfekcji należy ponownie wykonać płukanie aż do zaniku

zapachu chloru. Wszystkie powyższe operacje należy przeprowadzić pod nadzorem administratora sieci wodociągowej.

5.1.9. OZNAKOWANIE TRASY

Po wykonaniu wodociągu, należy go oznakować. Tablice informacyjne zgodnie z normą PN-86/B-09700 umocować na pobliskich budynkach, ogrodzeniu trwałym, ewentualnie na słupach żelbetowych o wymiarach 0,10x0,10x2,0m.

5.1.10. WYMAGANIA DLA ARMATURY

- Zasuwy z żeliwa sferoidalnego kołnierzowe długie lub krótkie wraz z obudową tego samego producenta:
 - zgodne z normą EN 1074-2
 - miękkie uszczelnienie, pełny przelot,
 - ciśnienie robocze PN 10
 - zabezpieczone zewn. i wewn. powłokami epoksydowymi min 250 µm
 - wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem
 - pierścień dławicowy, uszczelka zwrotna i uszczelka pokrywy z elastomeru
 - uszczelki głowicy (o-ring) z elastomeru szt. min 3
 - pierścień grzebieniowy i tuleja z mosiądzu
 - korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego
 - klin z żeliwa sferoidalnego z powłoką elastomerową
 - śruby z łbem (na imbus) walcowanym ze stali nierdzewnej osadzone w gnieździe pokrywy, (dla połączenia korpusu z pokrywą) pokryte masą zabezpieczającą przed dostępem wilgoci
 - kołnierze zwymiarowane i owiercone na PN 10
 - obudowa teleskopowa ze stali ocynkowanej
 - lub kółko z żeliwa szarego, epoksydowane min 250 µm, (w przypadku montażu w komorze)
 - wszystkie elementy i powłoki wewnętrzne mające kontakt z wodą pitną muszą mieć atest PZH dla wody pitnej
- Kształtki z żeliwa sferoidalnego – kołnierzowe:
 - zgodne z normą PN – EN 545:2010
 - ciśnienie nominalne - PN 10
 - obustronne zabezpieczenie powłoką epoksydową o grubości min 250 µm
 - kołnierze – zwymiarowane zgodnie z PN-EN 1092-2, owiercone na PN10
 - atest PZH dla wyrobu
- Rury i kształtki PE i HDPE:
 - zgodne z normą PN-EN 12201:2004, PN-EN 13244:2004
 - PE 100, PN 10, SDR 17
 - przeznaczone do przesyłu wody pitnej
 - kształtki lane przystosowane do zgrzewania doczołowego
 - atest PZH dla wyrobu.

5.2. PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE

Ze względu na budowę budynku przedszkola zaistniała konieczność odbioru ścieków sanitarnych z projektowanego budynku. W związku z powyższym projektuje się wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej $\varnothing 200$ zlokalizowanej w działce nr 929 – ulicy Ogrodowej. Przyłącze należy wpiąć za pomocą przejścia szczelnego do istniejącej studni kanalizacyjnej rewizyjnej, wjazdowej, $\varnothing 1000$ - poprzez nawiercenie specjalistycznym sprzętem wiertniczym otworu oraz zamontowanie przejścia szczelnego dla rur PVC-U DN160. Wpięcie należy wykonać maksymalnie najniżej do dna kinety zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC-U SN 8 SDR 34 Lite DN 160x4,7 łączonych na uszczelki gumowe, o całkowitej długości 15,69 m a następnie wykonać rozprowadzenie instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej na terenie Inwestora. Instalacja zewnętrzna na terenie Inwestora do wykonania z rur PVC-U SN 8 SDR 34 Lite DN 160x4,7 łączonych na uszczelki gumowe w analogiczny sposób jak przyłącze kanalizacji sanitarnej. Trasę projektowanego przyłącza i instalacji zewnętrznej przedstawiono na mapie, zaś usytuowanie wysokościowe na profilu. Podłączenie przyłącza od budynku do istniejącej sieci kanalizacyjnej poprzez cztery studzienki rewizyjne: $\varnothing 1000$ - 2 sztuki z kręgów betonowych oraz tworzywowe $\varnothing 600$ - 2 sztuki. Wejście kanalizacji do budynku pod ścianą należy wykonać w rurze ochronnej. Projektuje się rurę ochronną DN250 PVC. Dodatkowo ze względu na montaż rozdzielacza ciepła w pomieszczeniu technicznym zaprojektowano na końcu wpust podłogowy. Odprowadzenie z tego wpustu zaprojektowano z rur PP $\varnothing 160$ odpornych na wysokie temperatury (np. firmy Kaczmarek).

Wpięcia do studni należy dokonać przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Zabrania się wkuwania do studni.

Ze względu na wykonanie płyty fundamentowej pod całym budynkiem należy przewidzieć przejścia szczelne przez płytę fundamentową zgodnie z wytycznymi branży konstrukcyjnej.

5.2.1. ROBOTY MONTAŻOWE

Kanał odprowadzający ścieki z budynku prowadzony będzie ok. 1,2 m od poziomu terenu. Przyłącze kanalizacji sanitarnej w ziemi należy wykonać z rur PVC-U SN 8 SDR 34 Lite DN 160x4,7. Fragment rur od wpustu w pom. rozdzielacza wykonać z rur PPHT $\varnothing 160$. Studnie kanalizacyjne należy montować zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału. Przejście pod ścianą obiektu prowadzić w rózce ochronnej PVC DN250. Przewiduje się wykonanie robót ziemnych dla rurociągów w 30 % ręcznie oraz 70 % przy użyciu koparki mechanicznej. Wykonując wykopy należy zachować głębokość, kierunek spadku i spadki dna kanału zgodnie z projektem.

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych należy zastosować odpompowanie wód gruntowych za pomocą pompy i igłofiltrów.

Szerokość wykopu powinna być tak dobrana, aby umożliwić swobodne układanie przewodów w ziemi i powinna wynosić co najmniej 1,00 m. W miejscach prowadzenia prac montażowych wykopy należy poszerzyć w celu umożliwienia swobodnego wykonywania prac instalacyjnych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych zanieczyszczeń stałych innych od gruntu rodzimego. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu należy:

- wykonać podsypkę z piasku o grubości 15 cm,
- ułożyć na podsypce rurę przewodową,

- wykonać zasypkę z piasku grubości 30 cm od wierzchu rury,
- zasypać wykop warstwą piasku,
- wykonać zagęszczenie gruntu,
- zasypać wykop do końca zagęszczając grunt warstwami co 20 – 30 cm.

Przed zasypaniem instalacji wykonać próbę szczelności oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Przy zasypywaniu wykopu grunt ubijać warstwami.

5.2.2. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Projektowany kanał kanalizacji sanitarnej krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem podziemnym – kablami teletechnicznymi. Nie wyklucza się jednak istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na mapę.

5.2.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbie szczelności dla kanału z rur PVC-U należy przeprowadzić na eksfiltrację wody z przewodu oraz na infiltrację wody do przewodu.

Eksfiltracja – czas trwania próby dla odcinka kanału do 50 m – 30 minut, powyżej 50 m – 60 minut. Na złączach kielichowych nie powinny pojawiać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż 0,02 dm³/m² zwilżonej powierzchni wewnętrznej rury.

Infiltracja - próbę tę przeprowadza się w przypadku występowania wód gruntowych powyżej posadowienia dna kanału. Przeprowadzona próba szczelności przewodu na ciśnienie 5 mH₂O zabezpiecza przewód przed infiltracją wód gruntowych do w/w wartości.

5.2.4. WYMAGANIA DLA ARMATURY

- Studnie kanalizacyjne – betonowe Ø 1000:
 - zgodne z normą PN-EN 476:2001 oraz PN-EN 1917:2004
 - z betonu klasy min. C35/45
 - nasiąkliwość do 5%
 - elementy betonowe (kręgi) h od 0, 25 m do 1,0 m łączone na uszczelkę gumową
 - zwięźczenie betonowe studni : stożek lub płyta nastudzienna
 - kinety wykonane monolitycznie z kręgiem dennym
 - wys. h zależna od średnicy rury i wysokości studni
 - zaopatrzone w stopnie włączowe - żeliwne wg normy PN-64/H-74086
 - pierścienie betonowe do regulacji wysokości wjazdu
- Włazy kanałowe:
 - Zgodne z normą PN-EN 124:2000
 - Korpus - żeliwo sferoidalne
 - Pokrywa z żeliwa szarego
 - wg DIN-EN 124 z zabezpieczeniem antyobrotowym.
 - Grubość pokrywy wjazdu na styku z korpusem w miejscu podparcia min. 50 mm
 - Średnica 660 mm
 - Klasa D 400

- Z zabezpieczeniem antyobrotowym
- Wysokość korpusu 115 lub 150 mm
- Rury i kształtki PVC kanalizacyjne:
- Zgodne z normą PN-EN 1401-1:2009
- Rury i kształtki PVC-U SN8 lite (jednorodne)
- Łączone kielichowo na uszczelkę wargową elastomerową
- Znakowanie wyrobu od zewnątrz oraz wskazane (dodatkowo) od wewnątrz

5.3 PRZYŁĄCZE INSTALACJI CIEPŁOWNICZEJ

Przedmiotem projektu jest budowa instalacji zewnętrznej - przyłącza ciepłowniczego $\varnothing 40$ zasilającego projektowany budynek przedszkola w czynnik grzewczy z istniejącej kotłowni budynku szkoły. Zakres niniejszego opracowania obejmuje odcinek przyłącza (instalacji) ciepłowniczego wykonanego w technologii rur preizolowanych giętkich zgodnie z trasą pokazaną na mapie. Trasa projektowanej instalacji ciepłowniczego zaczyna się w miejscu wejścia instalacji do budynku szkoły (punkt CO1 na mapie) – pomieszczenia kotłowni, natomiast kończy w projektowanym budynku przedszkola – pom. technicznym (punkt CO6 na mapie). **Na etapie Projektu Wykonawczego i realizacji Inwestycji należy bezwzględnie zweryfikować zaprojektowane miejsce wejścia instalacji do budynku kotłowni. W ramach wyceny prac budowlanych zaleca się wykonanie wizji lokalnej istniejącej kotłowni. Należy również przewidzieć demontaż oraz odtworzenie fragmentów utwardzonych (betonowych) w okolicach istniejącej kotłowni.**

5.3.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC I DOBÓR ŚREDNICY

Zapotrzebowanie ciepła na cele wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania projektowanego przedszkola wynosi: $Q = 56,0$ kW, Do obliczeń instalacji przesyłowej przyjęto $Q = 56,0$ kW, stąd przepływ : $G = 1798$ kg/h

Dla tego przepływu dobrano przewód $\varnothing 40 \times 3,7$; $V = 0,62$ m/s; $\Delta h = 116$ Pa/m

Projektowana sieć przesyłać będzie czynnik grzewczy – wodę o temp. $T_z/T_p = \text{ok. } 90/70^\circ\text{C}$.

5.3.2. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI CIEPLNEJ

Trasę nowoprojektowanej instalacji ciepłowniczego wytyczono na aktualnej mapie sytuacyjno – wysokościowej z uzbrojeniem w skali 1:500, przeznaczonej do celów projektowych. W projekcie uwzględniono projektowane uzbrojenie terenu, wymagania technologii oraz montażu rur preizolowanych. Średnica $\varnothing 40$ oraz trasa przyłącza została ustalona z Inwestorem oraz PGKiM Sp. z o.o. w Antoniewie. Projektowane przyłącze 2 x $\varnothing 40$ zasilać będzie rozdzielacz ciepła w projektowanym przedszkolu, który pracować będzie na potrzeby wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania. Miejscem włączenia proj. przyłącza będzie istniejąca instalacja - rozdzielacz w budynku istniejącej szkoły. Istniejąca kotłownia znajduje się na terenie projektowanej inwestycji. Przewody ułożyć zgodnie z rys. profilu terenowego na głębokości minimum 1,45 m ppt. W miejscach przejść rurociągów preizolowanych przez przegrody budowlane zastosować przejścia np. P-110, wykonać jako szczelne, otwory wykonywać wiertnicą. W każdym z budynków na wejściu i wyjściu zamontować zawory odcinające kulowe oraz zawory spustowe.

W pomieszczeniu technicznym projektowanego przedszkola należy zamontować kulowe zawory odcinające DN 32 przed sprzęgłem hydraulicznym, natomiast w istniejącej kotłowni zamontować zawory odcinające oraz dodatkową pompę obiegową (zgodnie z rysunkiem schematu ciepła instalacji wewnętrznych). Szczegóły rozwiązań pokazano na planie sytuacyjnym i profilu terenowym.

5.3.3. IZOLACJA TERMICZNA RUR I RURY PRZEWODOWE

Projektowane rury preizolowane muszą posiadać materiał izolacyjny z pianki PE-X o zamkniętych komórkach, trwale elastyczny oraz odporny na starzenie.

Rurą przewodową stosowaną w systemie rur elastycznych jest rura z polietylenu wysokiej gęstości sieciowanego metodą Engela (typ A), produkowana zgodnie z normą PN-EN ISO 15875 –1,2 i 5. Rura przewodowa przeznaczona do przesyłu medium grzewczego w sieciach C.O. posiada dodatkowo zewnętrzną powłokę antydyfuzyjną wykonaną zgodnie z normą DIN 4726.

Zaprojektowano rury preizolowane giętkie przeznaczone do przesyłu mediów grzewczych, 6 barowe do przesyłu wody do centralnego ogrzewania, w systemie: dwie identyczne rury w jednej izolacji. System obejmuje również wszelkiego rodzaju kształtki, takie jak kolana prefabrykowane, trójniki płaskie i wznosne, kształtki przejściowe Y do przejścia z rury pojedynczej na rurę podwójną, złącza termokurczliwe, złącza izolacyjne trójnika, zakończenia izolacji, przejścia przez ściany, nasuwki końcowe oraz pełen asortyment złązek mosiężnych skręcanych.

Właściwości projektowanych rur preizolowanych:

- Pozwalają na eliminację kolan i innych urządzeń kompensacyjnych – rurociągi samo-kompensujące, eliminacja połączeń spawanych,
- Małe straty ciśnienia dzięki niskiej chropowatości rury przewodowej,
- Wysoka odporność na korozję i substancje chemiczne,
- Łatwość unikania kolizji,
- Odporność na inkrustację –zarastanie wewnętrzne rury przewodowej kamieniem kotłowym.
- Stosowane rury przewodowe przeznaczone są do:
- Przesyłu wody grzewczej lub innych mediów to rury o maksymalnej temperaturze roboczej wynoszącej 80°C i maksymalnym ciśnieniu roboczym 0,6 MPa;

5.3.4. OGÓLNE ZASADY UKŁADANIA RUR PREIZOLOWANYCH

Rury elastyczne przeznaczone są do bezpośredniego układania w gruncie na podsypce i w obsypce piaskowej. Dla rur preizolowanych nie wymaga się wykonywania załamań naturalnych w celu skompensowania wydłużeń termicznych prostych odcinków sieci, jak również stosowania urządzeń kompensacyjnych typu kompensatory mieszkowe. Odcinki sieci należy prowadzić jako prostoliniowe z zachowaniem tzw. kompensacji sinusoidalnej, przynajmniej w płaszczyźnie poziomej. Minimalne promienie gięcia dla całego zakresu średnic kształtują się od 0,7 do 1,4 m w zależności od średnicy rury przewodowej. Szczegółowe wytyczne układania rur preizolowanych zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.

5.3.5. ROBOTY ZIEMNE

Projektowane rurociągi należy układać w wykopie na podsypce z piasku o grubości min. 15 cm. Podsypka z piasku nie może zawierać domieszki gliny, kamieni i innych ciał mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Granulacja piasku do 8 mm. Przewody należy układać na poziomie jak pokazano na profilach przyłączy. Prace należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością zwłaszcza w pobliżu kolizji istniejącego uzbrojenia trenu. Po zamontowaniu rur oraz sprawdzeniu jakości połączeń i ich szczelności należy je przysypać warstwą piasku grubości min. 30 cm i zagęścić, ułożyć taśmę ostrzegawczą i następnie zasypać ziemią rodzimą bez domieszek gruzu i kamieni warstwami co 30 cm i każdą warstwę aż do poziomu projektowanego terenu. Przejścia przez drogi oraz dojazdy do budynku pod drogą wewnętrzną, zastosować rury ochronne stalowe Dn=150 mm. Uwaga: Jeżeli wszystkie istniejące ciągi piesze z nawierzchnią z utwardzoną, pod którymi przebiega trasa nowoprojektowanego przyłącza ciepłowniczego są wykorzystywane jako dojazd samochodów dostawczych do budynków, to w związku z powyższym pod tymi ciągami należy stosować tak samo rury ochronne stalowe Dn=150 mm.

Trasa instalacji ciepłowniczej poprowadzona została częściowo w terenie zielonym, częściowo w terenie utwardzonym. W związku z powyższym należy przewidzieć odtworzenie części utwardzonej, a w szczególności fragmentów istniejącego wejścia do budynku(murki oporowe, posadzki, itp.). Poglądowe elementy do odtworzenia pokazano na zdjęciach poniżej.





5.3.6. PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIORY ROBÓT

Przed przekazaniem robót należy przeprowadzić kontrolę techniczną – próby szczelności, badania hydrauliczne oraz płukanie sieci. Kontrola techniczna obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów i armatury użytych do budowy przyłącza ciepłowniczego,
- sprawdzenie zgodności ułożonych rurociągów ciepłowniczych z projektem,
- sprawdzenie jakości wykonanych robót,
- sprawdzenie szczelności przyłącza,
- wykonanie rysunków powykonawczych,
- sprawdzenie usunięcia wykrytych wcześniej wad.

W czasie kontroli należy:

- sprawdzić prawidłowość zagęszczenia obsypki piaskowej,
- sprawdzić prawidłowość wykonania stref kompensacyjnych,

Próby szczelności należy przeprowadzić na odcinku długości nie przekraczającej 500m, na ciśnienie próbne wynoszące minimum 1,5*ciśnienie robocze w sieci. Próbę szczelności należy wykonać w temperaturze wyższej niż 0°C, napełniając sieć wodą na 24 godz. przed próbą. Wyniki prób hydraulicznych sieci należy uznać za zadowalające jeżeli w ciągu 30 minut dla każdego odcinka nie stwierdzi się spadku ciśnienia na manometrze. Po pomyślnym zakończeniu próby, ciśnienia należy obniżyć do ciśnienia roboczego i sprawdzić połączenia spawane. Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokół. Przed przekazaniem przyłączy do eksploatacji przeprowadzić płukanie sieci

6. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w przyłączach: wodociągowych, kanalizacji sanitarnej oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH, Ocenę Higieniczną, Deklarację zgodności itp. Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inspektorem nadzoru i administratorem sieci.

- roboty ziemne i instalacyjne prowadzić zgodnie z przepisami BHP zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. oraz normami BN-83/8836-02, PN-B-02481:1998, PN-B-10736:1999,
- przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi, w szczególności rzędne istniejących sieci, przyłączy i przewodów wodociągowych, odpływowych kanalizacji sanitarnej,
- przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca **bezwzględnie zapozna się z warunkami, uzgodnieniami i decyzjami załączonymi w projekcie.**
- o rozpoczęciu robót powiadomić instytucje posiadające swoje uzbrojenie w obrębie inwestycji w celu ustalenia sposobu i warunków zabezpieczenia tego uzbrojenia,
- przyłącza i sieci podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej,
- w trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu,
- projekt niniejszy opracowano pod kątem wykonawstwa przez uprawnione zakłady branży kanalizacyjnej oraz wodociągowej,
- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi decyzjami administracyjnymi i aktami prawnymi oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – zeszyt 3 - opracowanymi przez COBRTI INSTAL W-wa, sierpień 2003 r.
- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi decyzjami administracyjnymi i aktami prawnymi oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt 9 - opracowanymi przez COBRTI INSTAL W-wa, sierpień 2003 r.
- **Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z Projektantem i Inspektorem Nadzoru,**
- **Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany dokonane w wykonywanych przyłączach bez jego wiedzy i akceptacji!**

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Dariusz Staszczuk
nr ewid. LOD/3461/PWBS/17
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa opracowania:	INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
Nazwa i adres obiektu budowlanego:	„Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.” 46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235, 983
Nazwa opracowania którego dotyczy informacja BIOZ:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.”
Zamawiający:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek
Zawartość opracowania INFORMACJI BIOZ:	<ol style="list-style-type: none">1. Zakres robót.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie, przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.4. Sposób instruktażu pracowników.5. Środki techniczne.

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana „informacją BIOZ” została opracowana na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- Budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z montażem studni rewizyjnych.
- Budowę przyłącza wodociągowego.
- Budowę przyłącza kanalizacji deszczowej wraz z montażem studni rewizyjnych.

Roboty ziemne:

- wytyczenie geodezyjne trasy przebiegu projektowanego uzbrojenia podziemnego;
- wykopy liniowe na odkład;
- oczyszczenie dna wykopu;
- wykonanie podsypki pod rurociągi;
- wykonanie obsypki rurociągów z zagęszczeniem;
- zasypanie wykopu;
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego;

Roboty montażowe:

- montaż rur w wykopie;
- montaż studzienek inspekcyjnych;

2. Wykaz istniejących obiektów.

Na trasie projektowanych przewodów występuje uzbrojenie podziemne. Na terenie objętym opracowaniem występują istniejące budynki.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie, przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.

Istniejące zagrożenia na terenie placu budowy nie występują. Wszystkie zagrożenia mogą wystąpić podczas prowadzenia wszelakich prac budowlanych.

Na obszarze objętym projektowanym zadaniem zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia mogą wystąpić w czasie wykonywania następujących robót:

- Prace w pobliżu urządzeń elektrycznych,
- Upadki przedmiotów z wysokości,
- Prace związane z transportem materiału tj, rury, studnie
- Porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi
- Prace ziemne w wykopach:
 - o niebezpieczeństwo osunięcia się ziemi ze skarpy wykopu
 - o niebezpieczeństwo wpadnięcia pracownika do wykopu
 - o niebezpieczeństwo przysypania ziemią pracownika pracującego w wykopie
 - o niebezpieczeństwo wpadnięcia dźwigu do wykopu
 - o niebezpieczeństwo uderzenia lub przygniecenia pracownika przez materiał przenoszony za pomocą dźwigu samochodowego, podczas prac wyładowczych i montażowych.

Wskazanie środków zapobiegającym niebezpieczeństwom:

- oznakować strefę niebezpieczną wykopów za pomocą taśm ostrzegawczych z tworzyw sztucznych na wysokości 1,1m i w odległości od krawędzi równej głębokości wykopu. Ruch środków transportu, dźwigów oraz ruch pieszych odbywać się będzie poza strefą niebezpieczną.
- sprawdzić stan wykopów (skarpy, dno wykopu) każdego dnia przed przystąpieniem do pracy oraz po każdym deszczu
- terenu przy skarpie nie należy obciążać materiałami budowlanymi np. żwir, rury, kształtki i inne materiały
- w razie konieczności prowadzić pompowanie wód drenażowych. Nie można dopuścić do zalania wykopu
- zabronione jest przemieszczanie materiałów montażowych bezpośrednio nad ludźmi.

Podczas wykonywania prac ziemnych należy zabezpieczyć skarpy wykopów pionowych przez podparcie lub rozparcie ścian (deskowanie, ścianki szczelne). W wykopach powyżej 1m stosować bezpieczne zejście, wyjście. Podczas wydobywania urobku z wykopu zachować bezpieczną odległość , nie składować urobku i innych materiałów w granicach klina odłamu oraz ruch środków transportowych może odbywać się poza klinem odłamu gruntu. Przy pracach związanych z użyciem narzędzi elektrycznych zasilanych z rozdzielnic budowlanej może wystąpić porażenie prądem. Należy stosować urządzenia ze sprawną instalacją przeciwporażeniową.

Uderzenie, przygniecenie elementem transportowym – zagrożenie będzie występować podczas transportu, przeładunku i montażu np. mas ziemnych, rur. Należy wyznaczyć strefy niebezpieczne, używać sprawnych urządzeń do transportu, dobierać odpowiednie obciążenia. Upadek na płaszczyźnie – zagrożenie występować będzie na drogach i ciągach komunikacyjnych. Należy zwrócić uwagę na wyznaczenie bezpiecznych dojazdów, nie zastawianiu ich, utrzymaniu porządku i czystości oraz stosowaniu prawidłowego obuwia.

4. Sposób instruktażu pracowników.

Instruktaże należy dokonywać przed rozpoczęciem prac i fakt ten należy udokumentować wpisem do protokołu instruktaży potwierdzone podpisem pracownika. Przed przystąpieniem do poszczególnych rodzajów robót osoba posiadająca odpowiednie wymagane uprawnienia udzieli instruktażu w wyznaczonym miejscu grupie osób uczestniczącej przy realizacji w/w zadania.

W instruktażu uwzględnić:

- informacje o warunkach atmosferycznych
- bezpieczne metody wykonywania prac
- informację o występujących zagrożeniach oraz sposobach zabezpieczenia się przed skutkami występujących zagrożeń
- zasady komunikowania się pracowników
- zasady bezpiecznego wykonywania prac w wykopach
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, a w szczególności udzielania pierwszej pomocy, sposobie postępowania na wypadek zagrożenia zdrowia lub życia, sposobie powiadamiania służb ratowniczych w przypadku zauważenia powstawania zagrożeń.
- Należy przestrzegać następujących zasad:

- pracownicy wykonujący roboty montażowe muszą posiadać odpowiednie doświadczenie zawodowe
- pracownicy muszą być wyposażeni w kaski ochronne, ubrania robocze, rękawice ochronne
- pracownicy powinni posiadać aktualne świadectwo przydatności do wykonywania w/w robót
- praca powinna odbywać się pod nadzorem.

W przypadku zaistnienia zagrożenia należy niezwłocznie zaprzestać wykonywania robót i usunąć przyczynę zagrożenia.!!!

5. Środki techniczne

Zabezpieczenie robót ziemnych:

- Wykopy:
 - o przy wykonywaniu wykopów należy wokół wykopów ustawić poręczę ochronne. Poręczę powinny być umieszczone na wysokości 1,1m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu. W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami.
 - o wykopy o ścianach pionowych nie umocnione mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a wykop wykonuje się w skałach jednorodnych przy odspajaniu mechanicznym do głębokości 2,0m, a w pozostałych gruntach do głębokości 1,0m.
 - o przy zabezpieczaniu ścian wykopów do głębokości nie przekraczającej 4,0m w razie gdy w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się wystąpienia obciążeń spowodowanych przez budowle, środki transportu, składowany materiał, urobek itp. Oraz jeżeli warunki techniczne wykonania i odbioru robót nie stawiają ostrzejszych wymagań, należy stosować:
 - bale drewniane przyściennie o grubości co najmniej 50 mm kl. III/IV lub elementy profilowane z blach stalowych o wytrzymałości odpowiadającej balom drewnianym,
 - bale drewniane podrozporowe o gr. co najmniej 63 mm kl. III/IV
 - bale drewniane podzastrzałowe o gr. co najmniej 100 mm kl. III/IV
 - okrągłaki o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 12 cm lub typowe rozpory stalowe
 - zastrzały do zabezpieczenia podpartych ścian wykopu wykonane z okrągłaków o średnicy wynoszącej w cieńszym końcu co najmniej 20 cm
 - rozstaw podparcia lub rozparcia ścian wykopów powinien wynosić w układzie pionowym do 1,0 m; w układzie poziomym do 1,5m
 - odeskowanie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych.

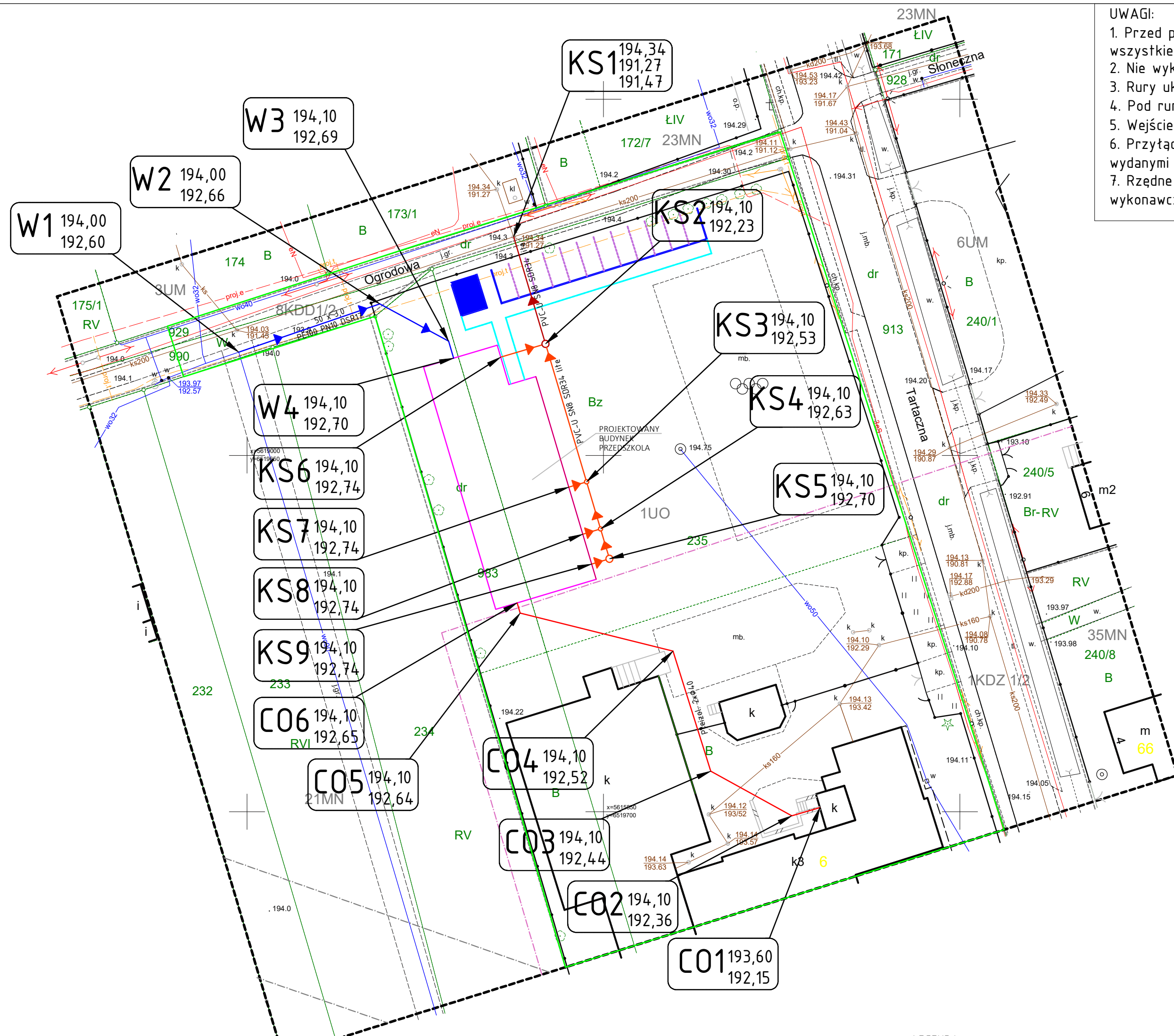
Roboty montażowe:

- o stosować odpowiednie i sprawne technicznie urządzenia do montażu rurociągów
- o przestrzegać zakazu wykonywania robót montażowych w temperaturze poniżej -5°C

Inne środki techniczne i organizacyjne:

- o stosowanie odpowiedniej odzieży ochronnej, a w szczególności kasków
- o stosowanie odpowiedniego zabezpieczenia przed przypadkowym zalaniem urządzeń elektrycznych
- o przestrzeganie poleceń bezpośredniego przełożonego na budowie
- o przestrzeganie zasad wzajemnej współpracy i pomocy
- o odpowiedni przydział ilości osób do stopnia złożoności robót
- o przestrzeganie ładu i porządku w miejscu pracy
- o zapewnienie łatwego dostępu do środków pierwszej pomocy medycznej
- o zapewnienie łatwego dostępu do elementów odcinających energią elektryczną.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA



- UWAGI:**
1. Przed przystąpieniem do prac ziemnych oraz robót montażowych, należy zweryfikować wszystkie rzędne ze stanem faktycznym!
 2. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego innego niż zawarte na niniejszej mapie!
 3. Rury układać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.
 4. Nad rurą należy wykonać 15 cm podsypkę, nad rurą 30 cm obсыpkę.
 5. Wejście przyłączy do budynku wykonać w rurach ostonowych.
 6. Przyłącza wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz warunkami technicznymi wydanymi przez PGKIM Antoninów.
 7. Rzędne podane w projekcie są rzędnymi terenu istniejącego. Na etapie prac wykonawczych należy dostosować przykrycie przyłączy do rzędnych terenu projektowanego.

Poświadczenie za zgodność z oryginałem:

Zgodnie z wymogami: Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U.z 2016r poz.1629 z późniejszymi zmianami art.28b ust.3) oraz /§ 8 ust. 1 rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu formy i projektu.

Potwierdzam zgodność przedstawionej mapy z oryginałem

PROJEKTANT:
mgr inż. Dariusz Staszczuk
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami w specjalności sieci zewnętrznych oraz instalacji i urządzeń sanitarnych nr ewid. upr. LOD/3461/PWBS/17

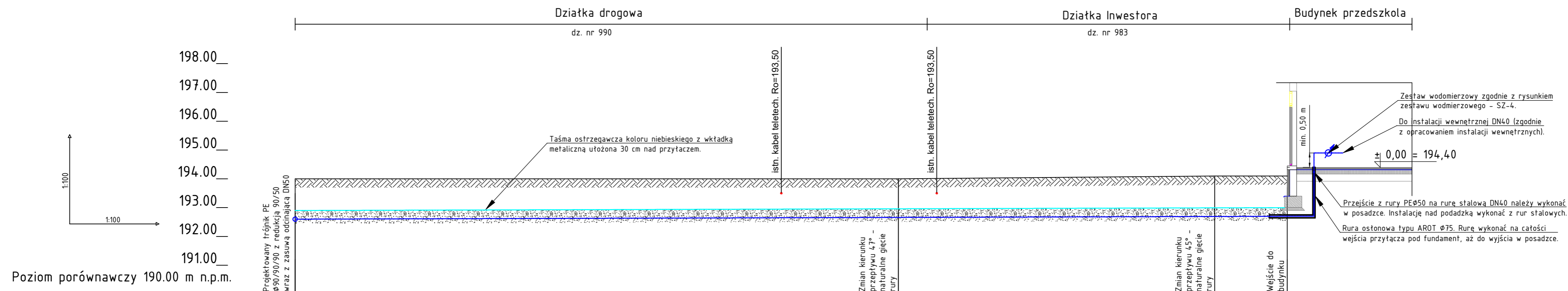
- LEGENDA:**
- zakres opracowania instalacji zewnętrznych i przyłączy
 - projektowany budynek przedszkola
 - projektowane przyłącze wodociągowe z rur PE 100 SDR17 PN10 $\phi 50 \times 3,0$
 - projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U SN8 SDR34 $\phi 160 \times 4,7$
 - projektowana instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U SN8 SDR34 $\phi 160 \times 4,7$
 - projektowane studnie rewizyjne przyłączy i instalacji kanalizacji sanitarnej - betonowe $\phi 1000$ oraz tworzywowe $\phi 600$
- KS2, KS3, KS4, KS5 - proj. studnie rewizyjne kanalizacji sanitarnej $\phi 1000$ bet. oraz $\phi 600$ tworzywowe
KS1 - istn. studnia włączeniowa kanalizacji sanitarnej $\phi 1000$ bet.
C01, ..., C06 - proj. węzły instalacji grzewczej zewnętrznej
W1, ..., W4 - proj. węzły przyłączy wodociągowe

Nr węzła Rzędna terenu [m.n.p.m.]

W1 118.45
116.91

Rzędna osi/dna
rury(wodociąg,grzewcza/kanalizacja) [m.n.p.m.]

		BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
PLAN SYTUACYJNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH			
Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:	
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: PB	
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data:	vii 2021
Investor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Skala:	1:500
		Numer rysunku: SZ-1	



Poziom porównawczy 190.00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	194,00	194,00	194,10	194,10
Rzędna terenu istniejącego	194,00	194,00	194,10	194,10
Rzędna osi rurociągu [m]	192,60	192,66	192,69	192,70
Zagłębienie osi rurociągu	1,40	1,34	1,41	1,40
Odległości [m]		20,92	10,97	2,50
Średnice, materiał	PE100_SDR17_zw 50x3,0			0,29 %
Długość trasy [m]	0,00	20,92	31,89	34,39

Zestaw wodomierzowy zgodnie z rysunkiem zestawu wodomierzowego - SZ-4.
Do instalacji wewnętrznej DN40 (zgodnie z opracowaniem instalacji wewnętrznych).
Przeście z rury PE ϕ 50 na rurę stalową DN40 należy wykonać w posadzce. Instalację nad podadzką wykonać z rur stalowych.
Rura osłonowa typu AROT ϕ 75. Rurę wykonać na całości wejścia przytacza pod fundament, aż do wyjścia w posadzce.

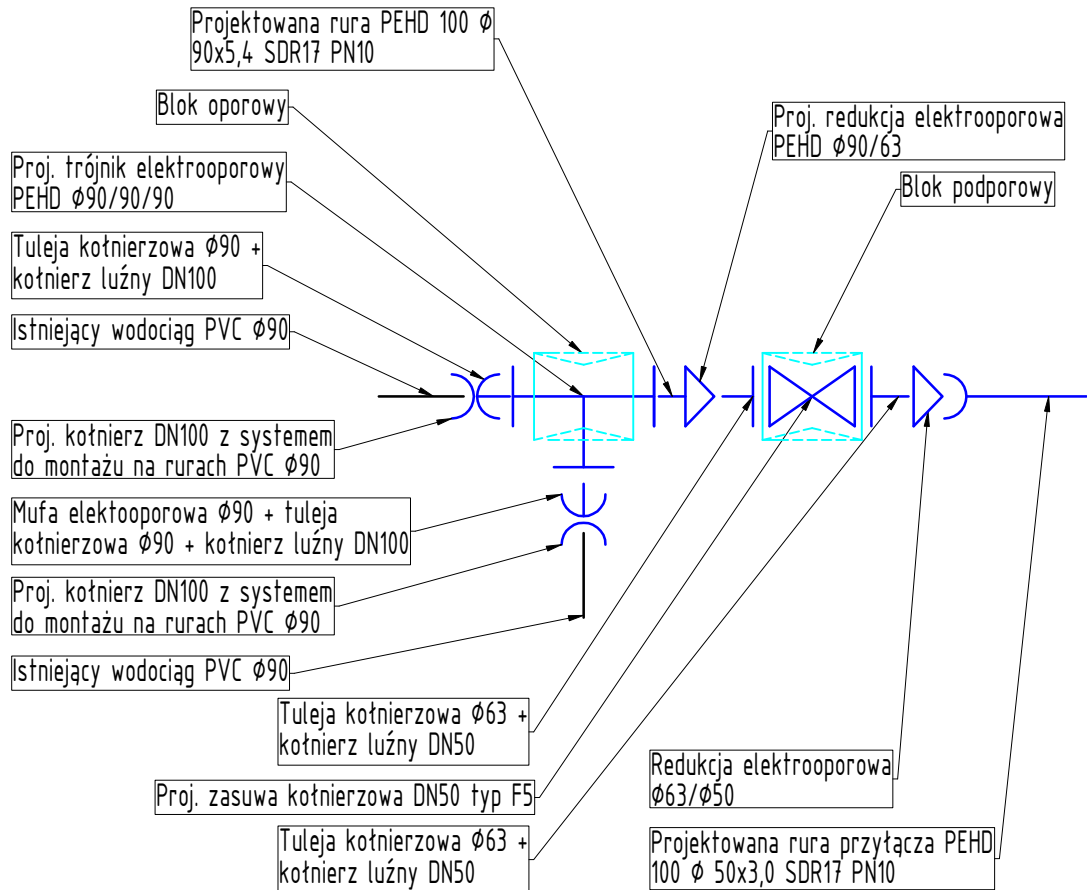
- UWAGI:
1. Przed przystąpieniem do prac ziemnych oraz robót montażowych, należy zweryfikować wszystkie rzędne ze stanem faktycznym, a w szczególności rzędne istniejących sieci podziemnych!
 2. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego innego niż zawarte na niniejszej mapie!
 3. Rury układać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.
 4. Pod rurą należy wykonać 15 cm podsypkę, nad rurą 30 cm obsypkę.
 5. Przytacza i sieci wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz warunkami technicznymi wydanymi przez PGKiM Antoninów.
 6. Rzędne podane w projekcie są rzędnymi terenu istniejącego. Na etapie prac wykonawczych należy dostosować przykrycie przytacza do rzędnych terenu projektowanego.
 7. Rury PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

RAM PROJEKT BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

PRZYŁĄCZE WODOCIAĞOWE - PROFIL

Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:
Objekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: PB
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data: VII 2021
Inwestor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Skala: 1:100
		Numer rysunku: SZ-2

SCHEMATY WĘZŁA WŁĄCZENIOWEGO DLA SIECI WODOCIĄGOWEJ - WĘZEŁ "W1"



UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do prac ziemnych oraz robót montażowych, należy zweryfikować wszystkie rzędne ze stanem faktycznym, a w szczególności rzędne istniejących sieci podziemnych!
2. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego innego niż zawarte na niniejszej mapie!
3. Rury układać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.
4. Pod rurą należy wykonać 15 cm podsypkę, nad rurą 30 cm obsypkę.
5. Przyłącza i sieci wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz warunkami technicznymi wydanymi przez PGKiM Antoninów.
6. Rzędne podane w projekcie są rzędnymi terenu istniejącego. Na etapie prac wykonawczych należy dostosować przykrycie przyłącza do rzędnych terenu projektowanego.
7. Rury PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

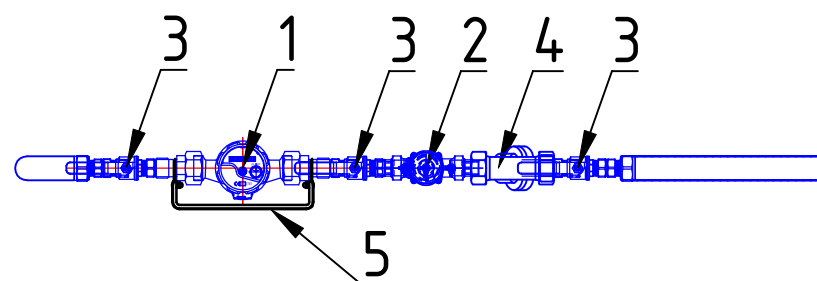
RAM PROJEKT

BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

SCHEMAT WŁĄCZENIA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:
Sprawił:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: PB
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data: VII 2021
Inwestor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Skala: -
		Numer rysunku: SZ-3

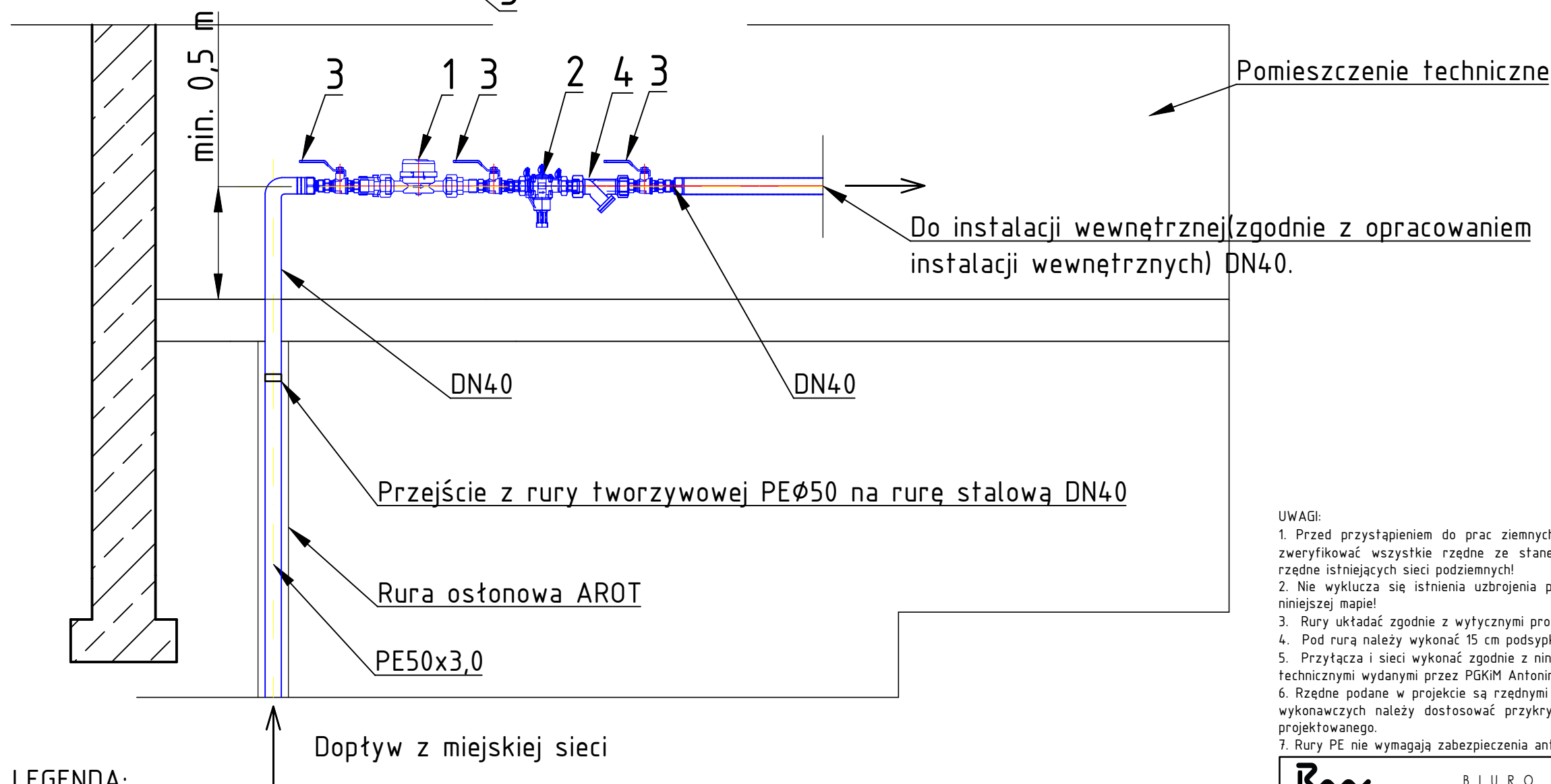
WIDOK Z GÓRY



SCHEMAT ZESTAWU WODOMIERZOWEGO

WAŻNE:

Wszystkie elementy połączeniowe przyłącza do przejścia na rurę stalową od strony sieci wodociągowej należy wykonać za pomocą muf elektrooporowych.



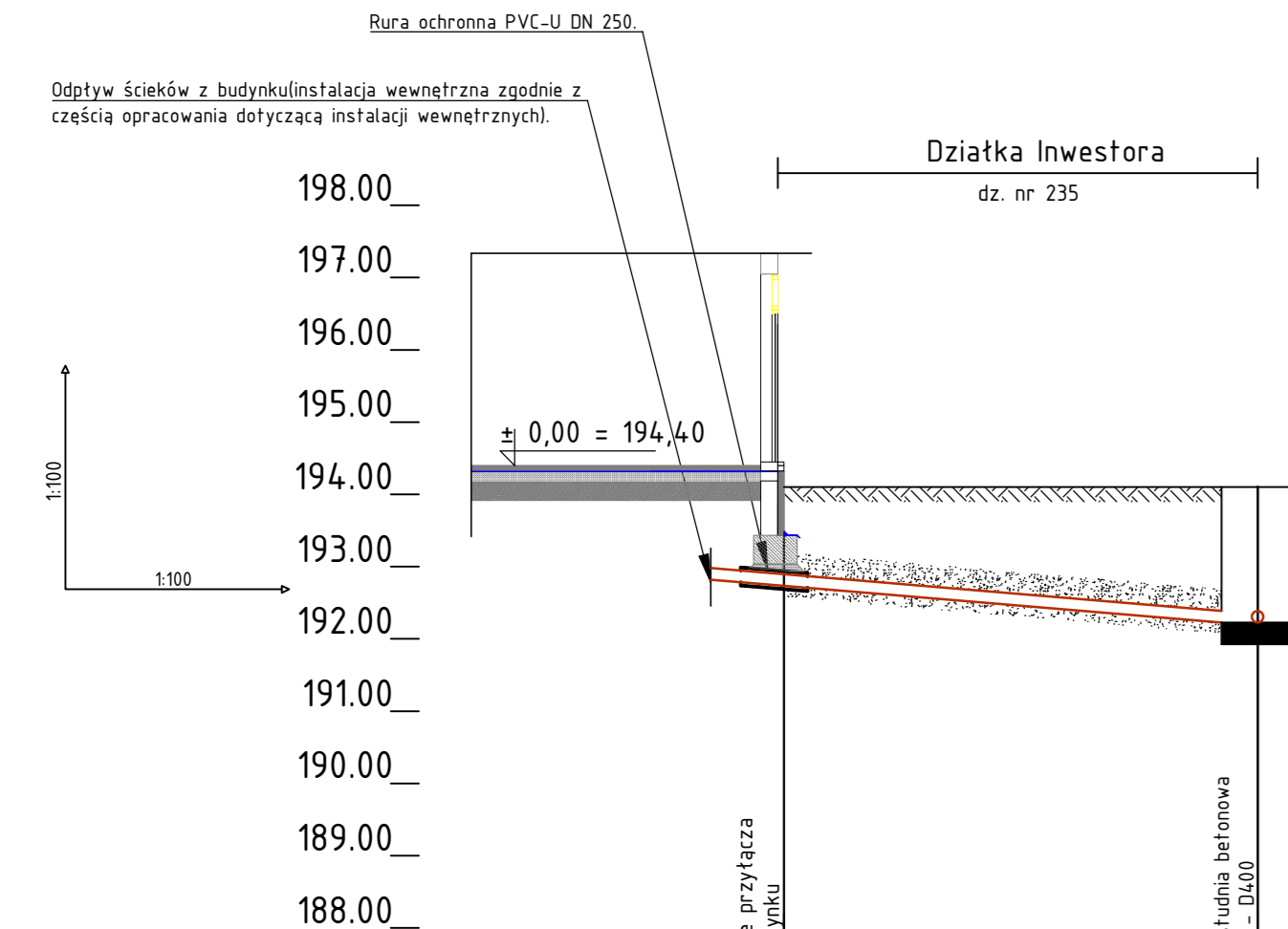
LEGENDA:

1. Wodomierz skrzydełkowy DN25 R160 Q3= 10,0 m³/h z gwintem DN32 np. Master C+JS10NKP prod. Apator;
2. Zawór antyskażeniowy DN40 typ BABM np. prod. Socla;
3. Zawór kulowy odcinający DN40 PN25 np. Onnline;
4. Filtr wody skośny DN40 PN25 np. prod. Valvex;
5. Konsola montażowa pod wodomierz DN25 L=380 mm np. prod. Apator;

UWAGI:

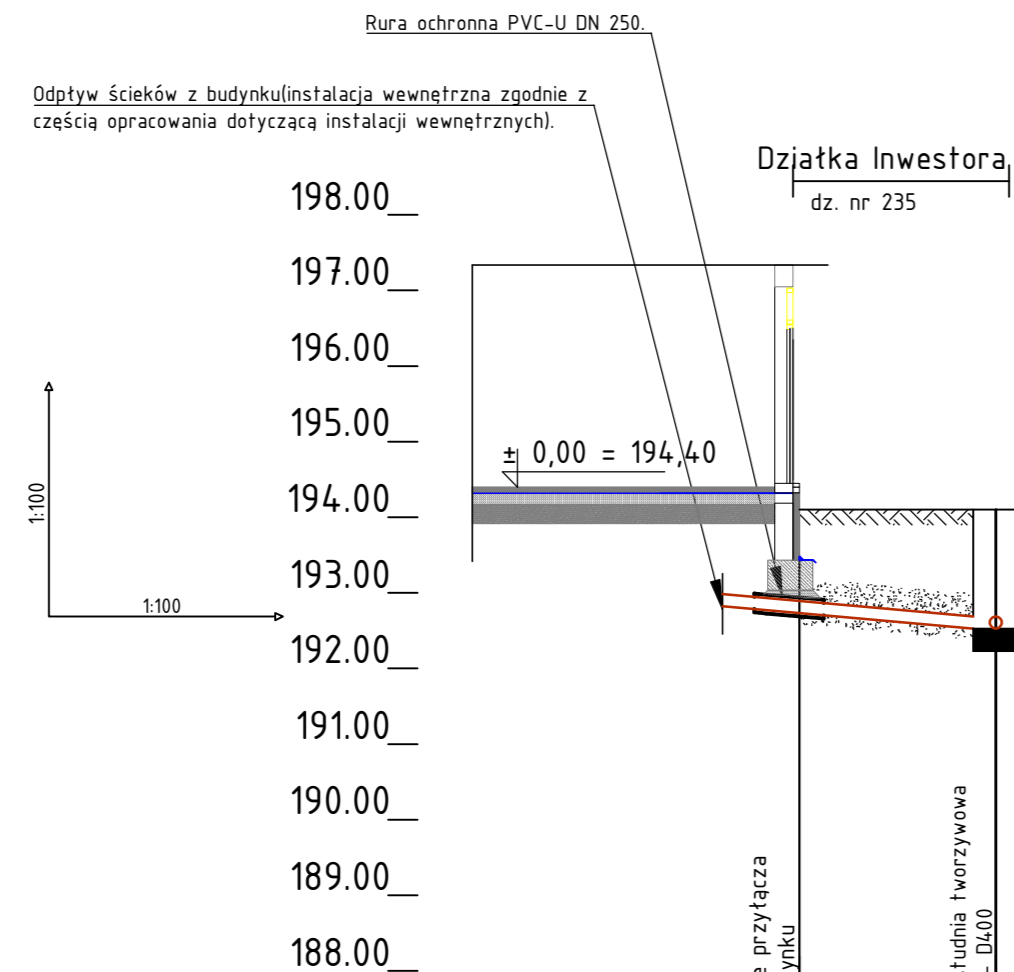
1. Przed przystąpieniem do prac ziemnych oraz robót montażowych, należy zweryfikować wszystkie rzędne ze stanem faktycznym, a w szczególności rzędne istniejących sieci podziemnych!
2. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego innego niż zawarte na niniejszej mapie!
3. Rury układać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.
4. Pod rurą należy wykonać 15 cm podsypkę, nad rurą 30 cm obsypkę.
5. Przyłącza i sieci wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz warunkami technicznymi wydanymi przez PGKiM Antoninów.
6. Rzędne podane w projekcie są rzędnymi terenu istniejącego. Na etapie prac wykonawczych należy dostosować przykrycie przyłącza do rzędnych terenu projektowanego.
7. Rury PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

RAM PROJEKT		BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
ZESTAW WODOMIERZOWY			
Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:	
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: PB	
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data:	Skala:
		VII 2021	-
Inwestor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Numer rysunku: SZ-4	



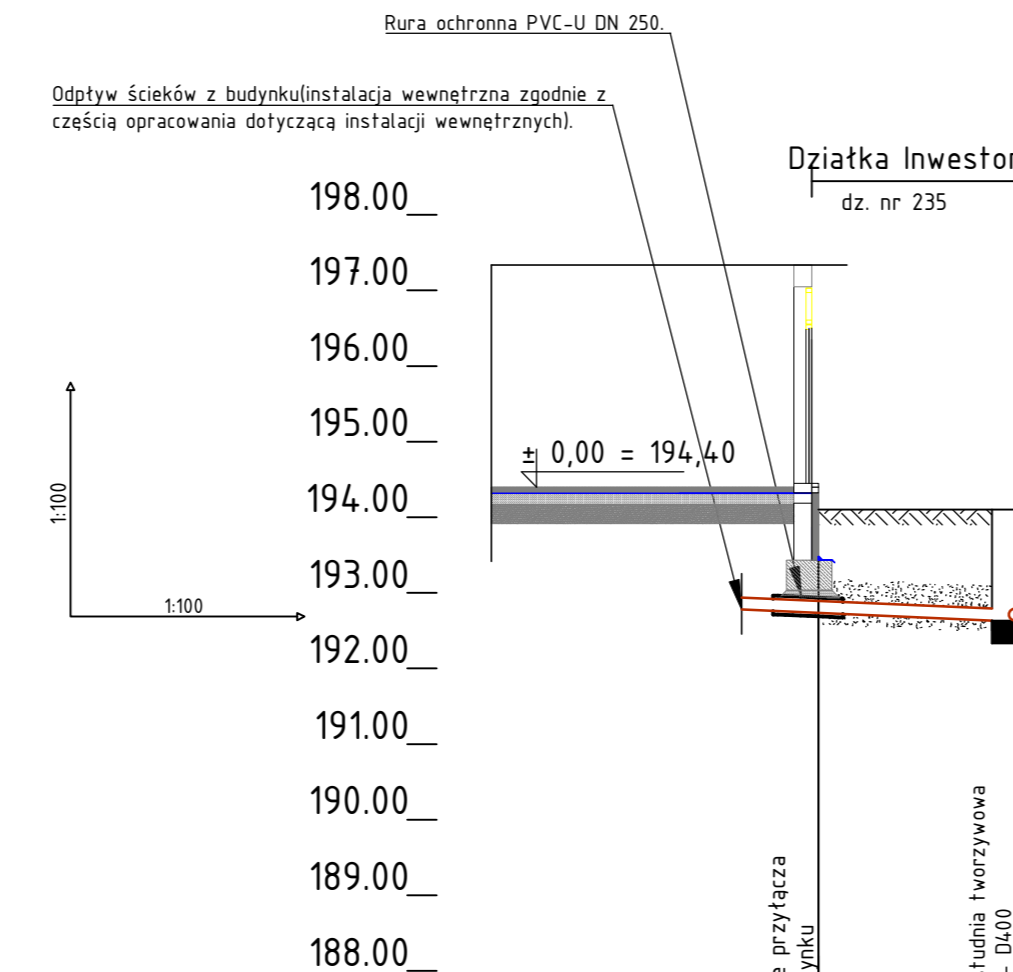
Poziom porównawczy 187,00 m n.p.m.

Rzędna terenu istniejącego	194,10	194,10
Rzędna dna kanału	192,74	192,23
Zagłębienie dna kanału [m]	1,36	1,87
Odległości [m]	6,55	
Średnice, materiał	160x4,7	7,79 %
	Spadek PVC-U SDR34 I	
Długość trasy [m]	0,00	6,55



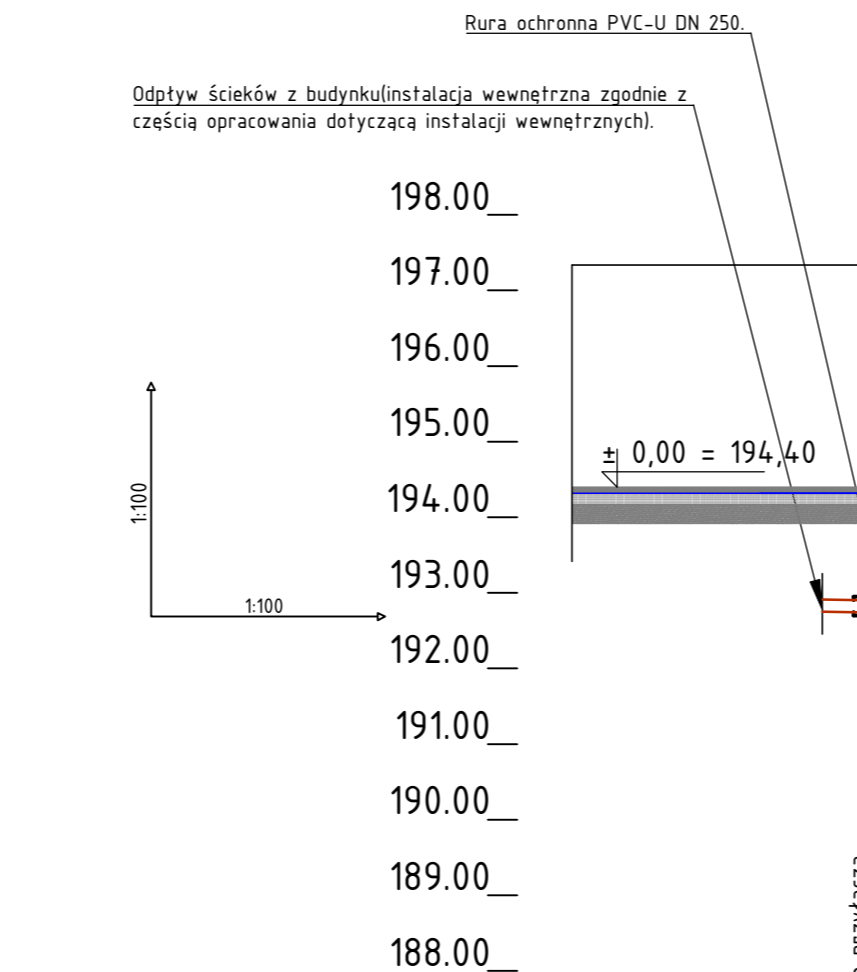
Poziom porównawczy 187,00 m n.p.m.

Rzędna terenu istniejącego	194,10	194,10
Rzędna dna kanału	192,74	192,53
Zagłębienie dna kanału [m]	1,36	1,57
Odległości [m]	2,60	
Średnice, materiał	160x4,7	8,08 %
	Spadek PVC-U SDR34 I	
Długość trasy [m]	0,00	2,60



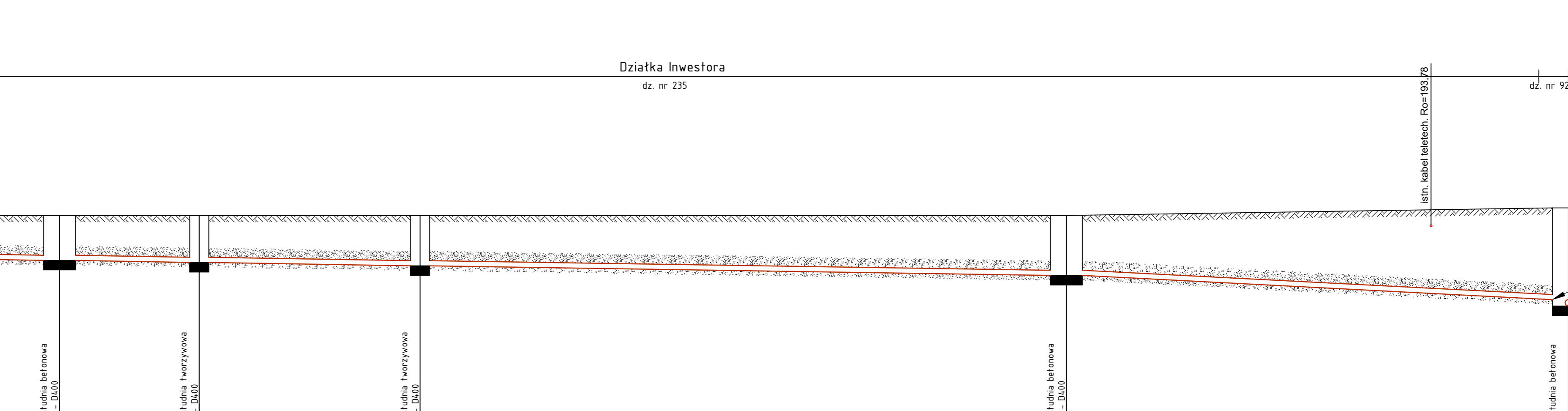
Poziom porównawczy 187,00 m n.p.m.

Rzędna terenu istniejącego	194,10	194,10
Rzędna dna kanału	192,74	192,63
Zagłębienie dna kanału [m]	1,36	1,47
Odległości [m]	2,60	
Średnice, materiał	160x4,7	4,2 %
	Spadek PVC-U SDR34 I	
Długość trasy [m]	0,00	2,60



Poziom porównawczy 187,00 m n.p.m.

Rzędna terenu istniejącego	194,10	194,10	194,10	194,10
Rzędna dna kanału	192,74	192,70	192,63	192,63
Zagłębienie dna kanału [m]	1,36	1,40	1,47	1,57
Odległości [m]	2,60	4,37	6,90	20,20
Średnice, materiał	160x4,7	1,5 %	160x4,7	4,8 %
	Spadek PVC-U SDR34 I			
Długość trasy [m]	0,00	2,60	6,97	13,87



Poziom porównawczy 187,00 m n.p.m.

Rzędna terenu istniejącego	194,10	194,10	194,10	194,10
Rzędna dna kanału	192,74	192,23	192,23	192,23
Zagłębienie dna kanału [m]	1,36	1,87	1,87	1,87
Odległości [m]	2,60	4,37	6,90	15,69
Średnice, materiał	160x4,7	1,5 %	160x4,7	4,8 %
	Spadek PVC-U SDR34 I			
Długość trasy [m]	0,00	2,60	6,97	13,87

Rzędna wpięcia zweryfikować na etapie realizacji - wpięcie z wypływem na kinetę studni.

- UWAGI:
1. Przed przystąpieniem do prac ziemnych oraz robót montażowych, należy zweryfikować wszystkie rzędne ze stanem faktycznym!
 2. Nie wykluczać się istnienia uzbrojenia podziemnego innego niż zawarte na niniejszej mapie!
 3. Rury układать zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.
 4. Pod rurą należy wykonać 15 cm podsypkę, nad rurą 30 cm obсыpkę.
 5. Przyłącze wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz warunkami technicznymi wydanymi przez PGKIM Antoninów.
 6. Rzędne podane w projekcie są rzędnymi terenu istniejącego. Na etapie prac wykonawczych należy dostosować przykrycie przyłącza do rzędnych terenu projektowanego.

RAM BIURO PROJEKTOWE
RAM PROJEKT RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ - PROFIL

Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:	
Objekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium:	PB
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235, 983	Data:	Skala: VI 2021 1:100
Investor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Numer rysunku:	SZ-5

SCHEMAT STUDZIENKI INSPEKCYJNEJ BETONOWEJ $\phi 1000$

Właz kanatowy żeliwny typu ciężkiego
kl. min D 400 (wg normy PE-EN 124)

Pierścień dystansowy betonowy

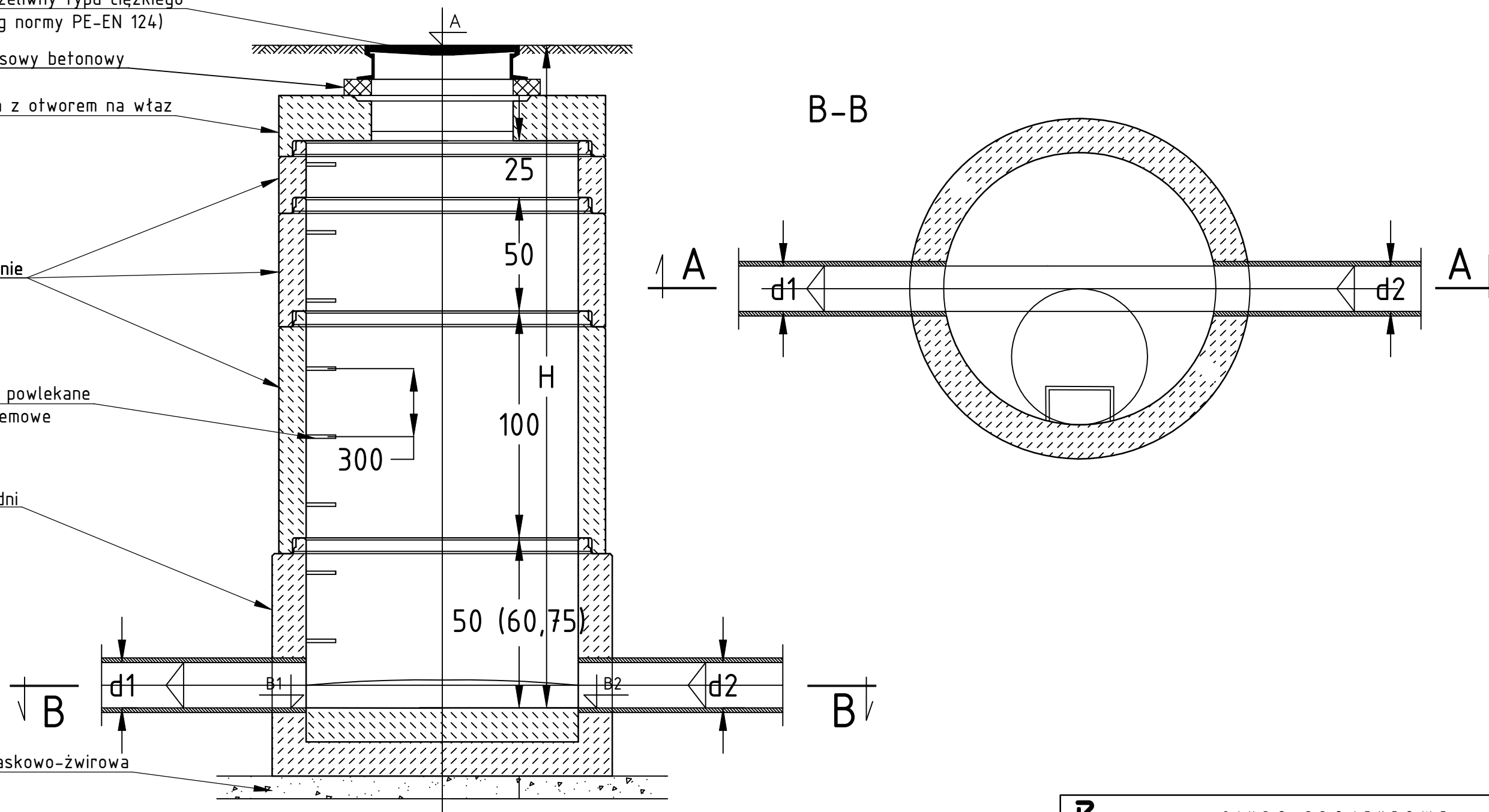
Płyta pokrywowa z otworem na właz

Kręgi pośrednie

Stopnie włazowe powlekane
PP lub inne systemowe


Część denna studni

Podsypka piaskowo-żwirowa

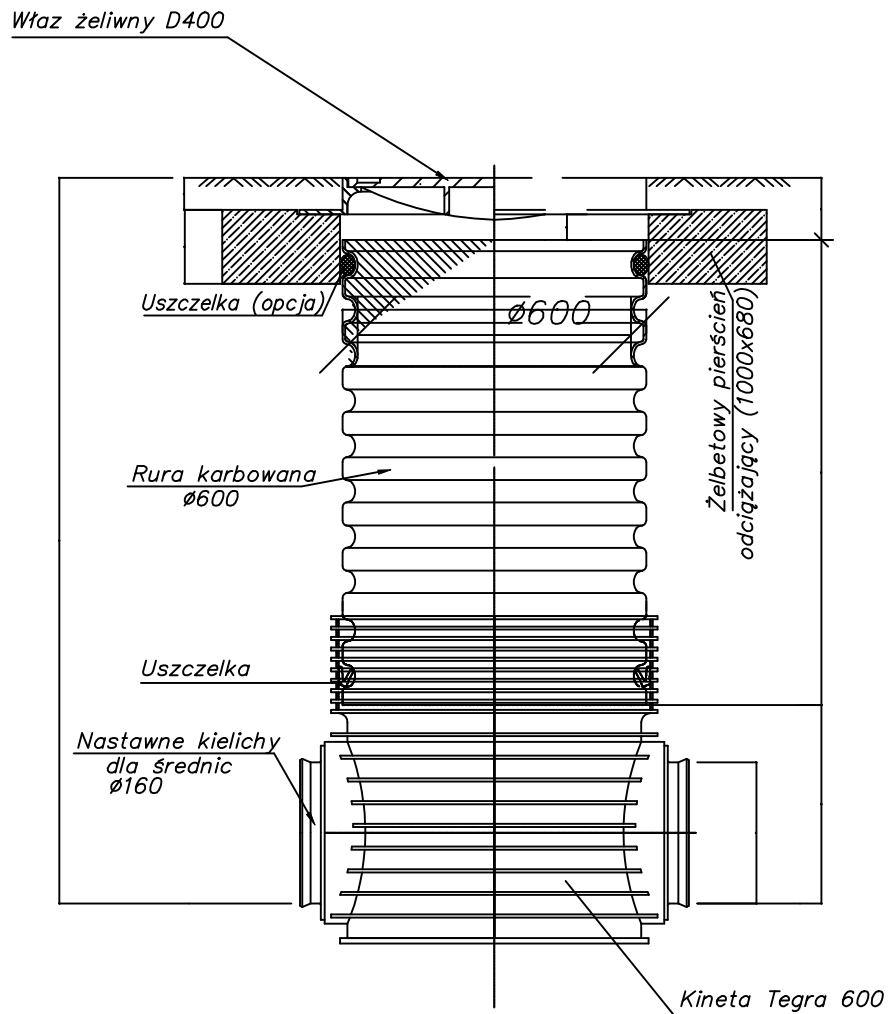



UWAGI:

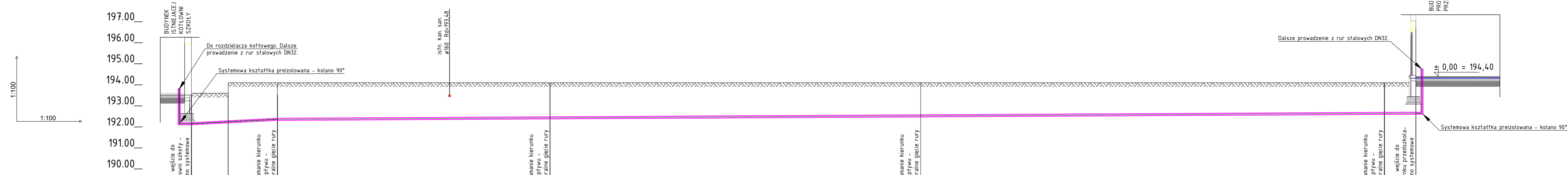
- 1 - Prefabrykowane elementy studni (z wyjątkiem pierścieni dystansowych) łączone są za pomocą gumowych uszczelek.
- 2 - Przejście kanatów przez ścianki studzienki wykonać za pomocą fabrycznie wklejonych króćców połączeniowych w nawierconych w ścianie studzienki otworach lub przy użyciu uszczelek.
- 3 - Prefabrykat studni z betonu kl. min C35/45 i nasiakliwości do 5%.
- 4 - Dopuszcza się stosowanie zwęzek betonowych jako zwieńczenia studni.
- 5 - Stopnie złazowe osadzić prostopadle do kinety głównej.

 BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
SCHEMAT STUDZIENKI INSPEKCYJNEJ BETONOWEJ	
Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983
Inwestor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek
Podpis:	PB
Data:	VII 2021
Skala:	-
Numer rysunku:	SZ-6

STUDZIENKA $\varnothing 600$ Z PIERŚCIENIEM ODCIĄŻAJĄCYM ORAZ WŁAZEM KLASY D400



		BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
SCHEMAT STUDZIENKI TWORZYWOWEJ			
Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:	
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: PB	
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data: VII 2021	Skala: -
Inwestor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Numer rysunku: SZ-7	



	0,00	4,10	17,09	34,75	56,85	58,35
Rzędna terenu projektowanego	193,60	193,60	194,10	194,10	194,10	194,10
Rzędna terenu istniejącego	193,60	193,60	194,10	194,10	194,10	194,10
Rzędna dna kanału	192,15	192,24	192,44	192,52	192,64	192,65
Zagłębienie dna kanału [m]	1,45	1,36	1,66	1,58	1,46	1,45
Odległości [m]		4,10	12,99	17,66	22,10	1,50
Średnice, materiał	Spadek	Rura preizolowana 2 x Ø40x3,7/140	Rura preizolowana 2 x Ø40x3,7/140			0,5%
Długość trasy [m]	0,00	4,10	17,09	34,75	56,85	58,35



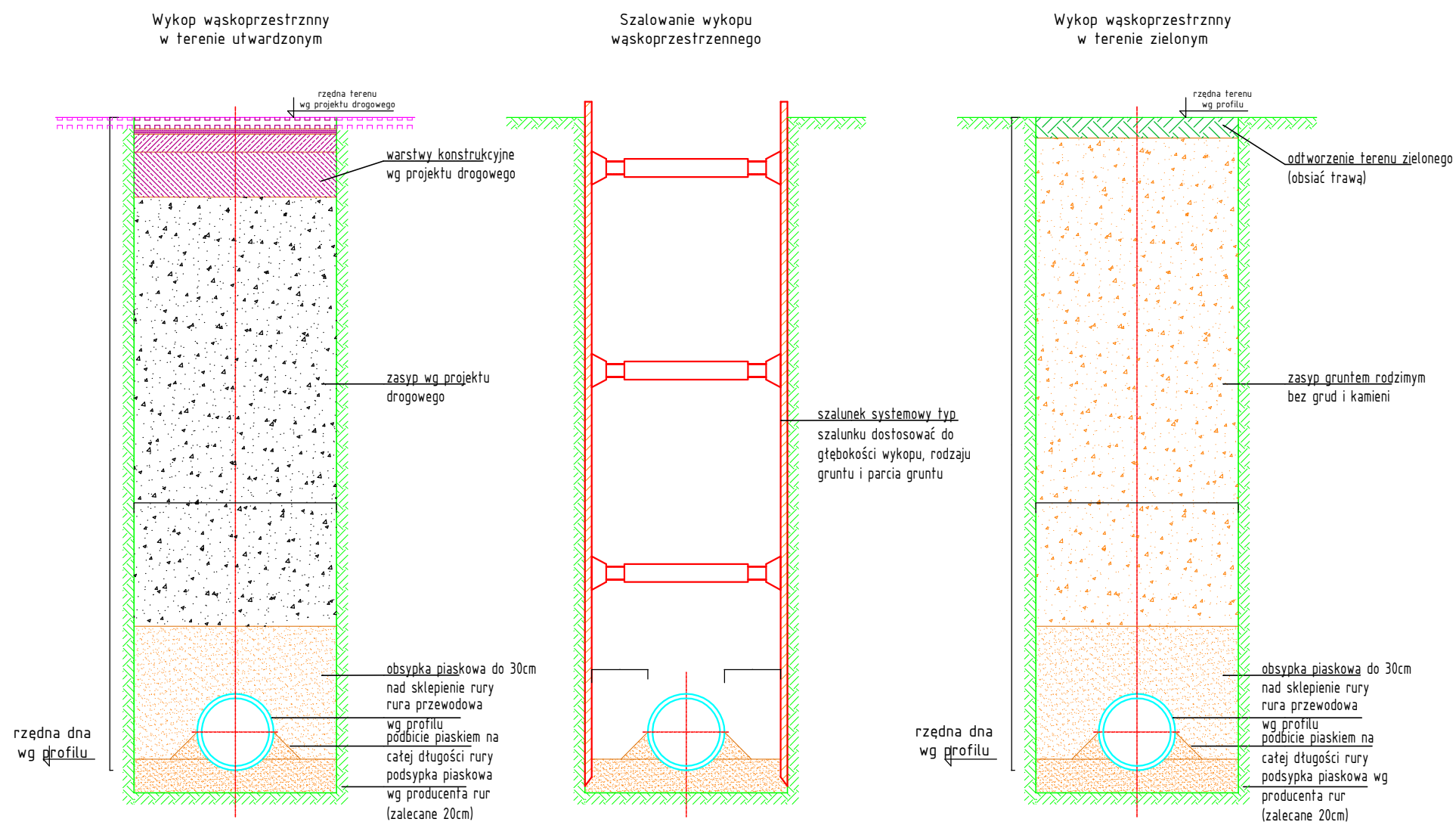
- UWAGI:
1. Przed przystąpieniem do prac ziemnych oraz robót montażowych, należy zweryfikować wszystkie rzędne ze stanem faktycznym!
 2. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego innego niż zawarte na niniejszej mapie!
 3. Rury układać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.
 4. Pod rurą należy wykonać 15 cm podsypkę, nad rurą 30 cm obsypkę.
 5. Rzędne podane w projekcie są rzędnymi terenu istniejącego. Na etapie prac wykonawczych należy dostosować przykrycie przyłącza do rzędnych terenu projektowanego.
 6. Dokładną lokalizację podejścia rury preizolowanej do budynku istniejącej kotłowni należy zweryfikować na etapie Projektu Wykonawczego oraz realizacji. Przewód należy wprowadzić do budynku w pomieszczeniu kotłowni pod posadzką. Należy wykonać odtworzenie posadzki w pomieszczeniu kotłowni oraz na zewnątrz (przed wejściem).

RAM PROJEKT BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

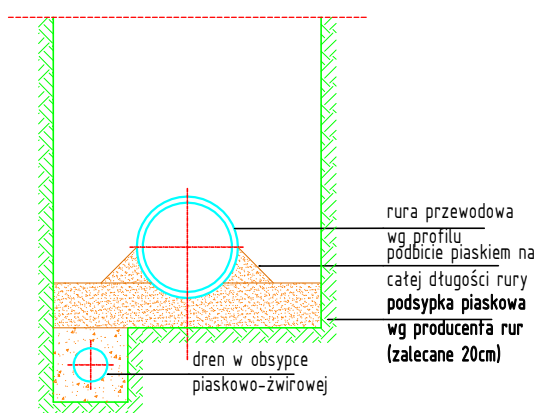
INSTALACJA CIEPŁOWNICZA - PROFIL

Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium:
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data:
Inwestor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Skala:
		Skala:
		Numer rysunku:
		SZ-8

PRZEKROJE WYKOPÓW



Przykładowy sposób odwodnienia wykopu



Minimalne szerokości wykopu w zależności od głębokości

głębokość wykopu G [m]	minimalna szerokość wykopu [m]
G < 1,0	nie jest wymagana
1,0 < G < 1,75	0,8
1,75 < G ≤ 4,0	0,9
G > 4,0	1,0

Minimalne szerokości przestrzeni roboczej w zależności od średnicy rury

średnica nominalna rury [mm]	minimalna szerokość przestrzeni roboczej [m]
DN < 350	0,25
350 < DN < 700	0,35
700 < DN < 1200	0,45
DN > 1200	0,50

UWAGI:

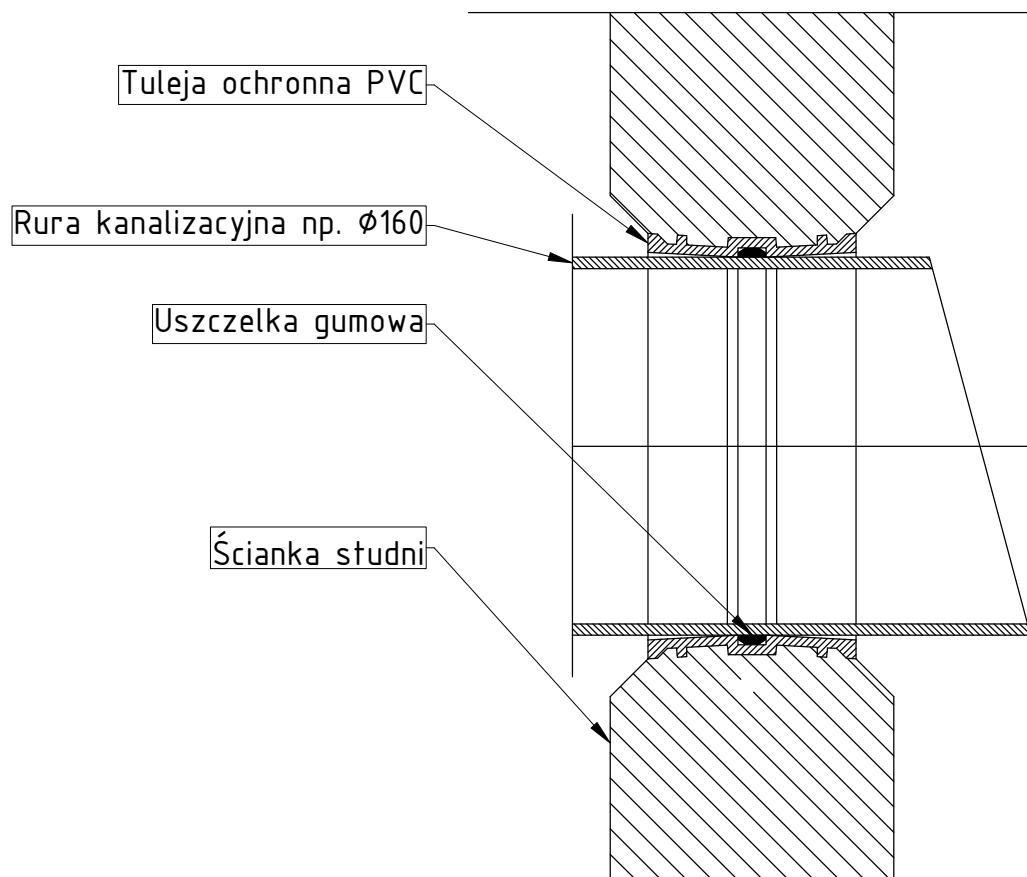
- Wykop otwarty należy wykonać zgodnie z PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.
- Grunt użyty do zasyпки wykopu zgodnie z PN-B-03020.
- Prace budowlane prowadzić zgodnie z przepisami BHP, warunkami technicznymi obiektów budowlanych, planem BIOZ, wytycznymi PGKiM Antoninów.
- Rury układać zgodnie z wytycznymi producenta.
- Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1,0m, lecz nie większej od 2,0m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska.
- Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych, stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.


RAM PROJEKT BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

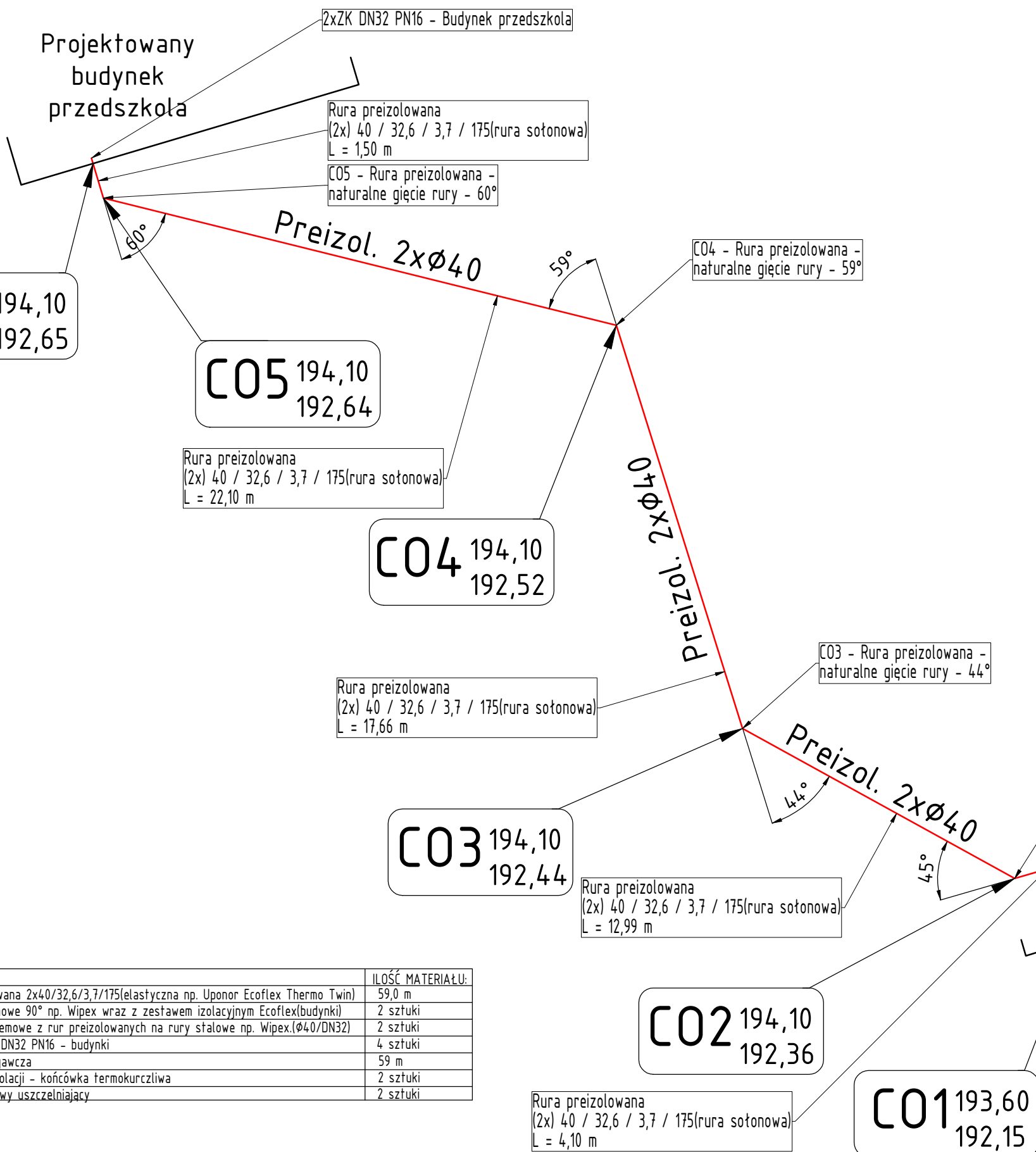
PRZEKROJE WYKOPÓW

Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:
Objekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: PB
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data: VII 2021
Investor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Skala: -
		Numer rysunku: SZ-9

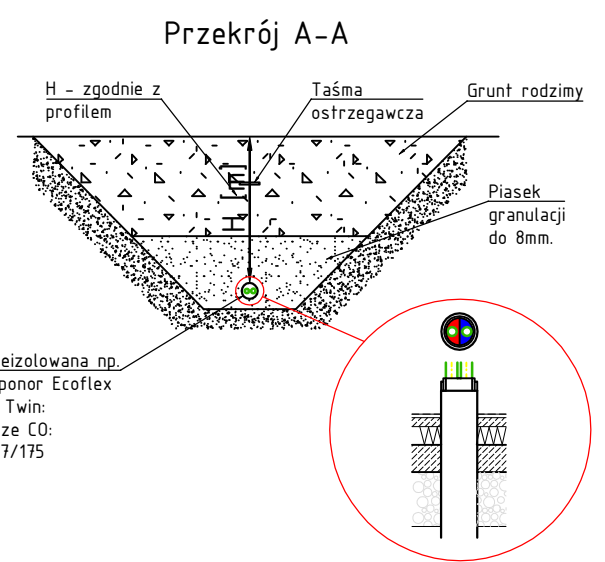
SCHEMAT PRZEJŚCIA SZCZELNEGO DLA STUDNI REWIZYJNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ



		BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
SCHEMAT PRZEJŚCIA SZCZELNEGO			
Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:	
Obiekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: PB	
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data: VII 2021	Skala: -
Inwestor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Numer rysunku: SZ-10	



- UWAGI:
1. Przed przystąpieniem do prac ziemnych oraz robót montażowych, należy zweryfikować wszystkie rzędne ze stanem faktycznym!
 2. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego innego niż zawarte na niniejszej mapie!
 3. Rury układać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego materiału.
 4. Pod rurą należy wykonać 15 cm podsypkę, nad rurą 30 cm obsypkę.
 5. Rzędne podane w projekcie są rzędnymi terenu istniejącego. Na etapie prac wykonawczych należy dostosować przykrycie przyłącza do rzędnych terenu projektowanego.
 6. Promień gięcia dla przykładowej rury Uponor Ecoflex Thermo Twin wynosi $\phi 40 \times 3,7 / 175$ 0,8 m.
 7. Rura przykładowego producenta występuje w długości do 200 m w związku z powyższym projektuje się wykonanie całości przyłącza z jednorodnej rury preizolowanej.



C06 194,10
192,65

C05 194,10
192,64

C04 194,10
192,52

C03 194,10
192,44

C02 194,10
192,36

C01 193,60
192,15

OZNACZENIE:	ILOŚĆ MATERIAŁU:
Rura preizolowana 2x40/32,6/3,7/175(elastyczna np. Uponor Ecoflex Thermo Twin)	59,0 m
Kolano systemowe 90° np. Wipex wraz z zestawem izolacyjnym Ecoflex(budynki)	2 sztuki
Przejście systemowe z rur preizolowanych na rury stalowe np. Wipex.(φ40/DN32)	2 sztuki
Zawór kulowy DN32 PN16 - budynki	4 sztuki
Taśma ostrzegawcza	59 m
Zakończenie izolacji - końcówka termokurczliwa	2 sztuki
Pierścień gumowy uszczelniający	2 sztuki

2xZK DN32 PN16 - Budynek kotłowni

Istniejący budynek kotłowni

RAM PROJEKT BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

INSTALACJA CIEPŁOWNICZA - SCHEMAT MONTAŻOWY

Projektował:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17	Podpis:
Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11	Podpis:
Objekt:	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: PB
Adres:	46-040 Grodziec, ul. Ogrodowa, dz. nr 235,983	Data: VII 2021
Investor:	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Skala: 1:200
		Numer rysunku: SZ-11

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA PLACU ZABAW

<i>Nazwa obiektu :</i>	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną
<i>Inwestor :</i>	Gmina Ozimek ul. Ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek
<i>Lokalizacja :</i>	46-040 Grodziec, dz. nr 235, 983, 990, k.m. 1 Jednostka ewidencyjna: 160908_5 Ozimek, obręb ewidencyjny: 0051 Grodziec

1. DANE OGÓLNE

1.1 Podstawa opracowania

- [1] zlecenie inwestora,
- [2] miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (Uchwała nr XXXIV/216/17 Rady Miejskiej w Ozimku z dnia 27 lutego 2017 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla wsi Grodziec).
- [3] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane,
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późn. zm.).

1.2 Podstawa wykonania projektu

Projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, normami i według założeń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego [2].

1.3 Przeznaczenie i program użytkowy

Zakres opracowania obejmuje wykonanie placu zabaw dla dzieci przebywających w przedszkolu. W zakres opracowania wchodzi:

- plac zabaw z elementami zabawowymi,
- mała architektura (ławki, kosze na śmieci).

1.3. Stan istniejący

- Teren, na którym projektuje się plac zabaw znajduje się w Groźcu, na działce nr 235 w obrębie budynku Publicznej Szkoły,
- Obszar objęty opracowaniem jest niezabudowany, porośnięty zielenią niską, której wycinka nie wymaga odrębnego pozwolenia. Powierzchnia objęta opracowaniem jest płaska.

1.4. Stan projektowany

Projektuje się plac zabaw o powierzchni pokryty nawierzchnią trawiastą. Plac zabaw będzie wyposażony w urządzenia dla dzieci przystosowane do korzystania od 3 roku życia. Teren przeznaczony na projektowany plac zabaw wraz z towarzyszącą zielenią będzie ogrodzony i zamknięty.

2. Plan zagospodarowania

Projektuje się plac zabaw w wschodniej części działki w odległości min. 10m od drogi (ul. Ogrodowa) oraz w odległości min. 10m od budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Plac zabaw wraz z terenem zielonym, który go otacza będzie ogrodzony i zamknięty.

3. Ogrodzenie placu zabaw

Projektuje się zamknięcie placu zabaw wraz z otaczającym go terenem zielonym za pomocą ogrodzenia o wysokości 1,5m. Ogrodzenie będzie metalowe, ocynkowane i pomalowane. Rozstaw słupków ogrodzeniowych wynosi 2,5m. Projektuje się 2 furtki o szerokości 1,2m od strony północnej i południowej (według rysunku zagospodarowania terenu A - 0). Długość projektowanego ogrodzenia – 182 m.

Ważne!

1. Konstrukcja ogrodzenia musi być stabilna i uniemożliwiająca zaklinowanie się dziecka w otworach.
2. Furtka musi zapewnić swobodne przejście z wózkami dziecięcymi.
3. Zaleca się kierunek otwarcia furtek na zewnątrz placu zabaw (w razie ewakuacji).
4. Zaleca się, żeby odległość pomiędzy furtką a słupkiem ogrodzeniowym była większa niż 12mm – pozwala to uniknąć ryzyka zakleszczenia się palców dzieci.
5. Projektuje się ogrodzenie równo zakończone, bez ostrych i wystających elementów.

4. Nawierzchnia placu zabaw

Nawierzchnia trawiasta.

5. Wyposażenie placu zabaw w urządzenia zabawowe

Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa, które potwierdzają, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie. Powinny również posiadać dopuszczenie do stosowania w kontakcie z dziećmi.

Montaż urządzeń zabawowych mogą wykonywać tylko osoby, firmy przeszkolone w tym w oparciu o instrukcje montażu i pod nadzorem dostawcy oraz instytucji dozoru technicznego.

Wszystkie urządzenia zabawowe muszą być wykonane z bezpiecznych i trwałych materiałów zgodnie z Polskimi Normami (PN – EN 1176) oraz warunkami bezpieczeństwa.

5.1. Huśtawka podwójna

Konstrukcja huśtawki stalowa ocynkowana oraz dwukrotnie pokryta farbą proszkową. Zawiesia wykonane ze stali nierdzewnej łożyskowane, co gwarantuje bezgłośną pracę. Siedziska wykonane z materiałów najwyższej jakości, posiadające certyfikaty bezpieczeństwa TUV. Połączenie siedzisk z ramą za pomocą łańcucha.

Wymiary: 185 x 385 cm;

Strefa bezpieczeństwa: 750 x 310 cm;

Wysokość całkowita: 244 cm;

Wysokość swobodnego upadku: 128 cm.

Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009 i PN-EN 1176-2:2009.



Rys. 1. Huśtawka podwójna – zdjęcie przykładowe [1]

Urządzenie musi spełniać wymóg dopuszczenia do użytkowania przez dzieci od 3 roku życia.

Wykonawca ma obowiązek zachować odpowiednią strefę bezpieczeństwa dla oferowanego urządzenia.

5.2. Przeplotnia

Przeplotnia z drabinkami pionowymi, drabinką poziomą, liną i ścianką wspinaczkową zapewni aktywną zabawę każdemu maluchowi.

Materiał: Stal cynkowana, dwukrotnie malowana proszkowo i stal nierdzewna.

Ścianka wspinaczkowa z kolorowego tworzywa HPL o grubości 13 mm, najwyższej jakości, całkowicie odpornego na wilgoć i UV.

Wymiary: 130 x 701 cm;

Strefa bezpieczeństwa: 464 x 1035 cm;

Wysokość całkowita: 248 cm;

Wysokość swobodnego upadku: 200 cm;

Produkt zgodny z PN EN 1176-1:2009.

Urządzenie musi spełniać wymóg dopuszczenia do użytkowania przez dzieci od 3 roku życia.

Wykonawca ma obowiązek zachować odpowiednią strefę bezpieczeństwa dla oferowanego urządzenia



Rys. 2. Przeplotnia– zdjęcie przykładowe [2]

5.3. Zjeżdżalnia

Wysokość umieszczonego podestu gwarantuje, że zjeżdżalnia jest idealna dla dzieci w wieku przedszkolnym. Wytrzymała i bezpieczna konstrukcja zjeżdżalni w pełni wykonana ze stali nierdzewnej i płyt HDPE jest odporna na zniszczenia oraz działanie czynników zewnętrznych, takich jak wilgoć, rdza, deszcz, śnieg, wiatr, promieniowanie słoneczne, eksploatacja czy akty wandalizmu.

Wymiary: 72 x 250 cm;

Strefa bezpieczeństwa: 372 x 600 cm;

Wysokość całkowita: 195 cm;

Wysokość swobodnego upadku: 120 cm.

Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009 i PN-EN 1176-3:2009

Urządzenie musi spełniać wymóg dopuszczenia do użytkowania przez dzieci od 3 roku życia.

Wykonawca ma obowiązek zachować odpowiednią strefę bezpieczeństwa dla oferowanego urządzenia



Rys. 1. Zjeżdżalnia – zdjęcie przykładowe [3]

5.4. Karuzela

Mocna konstrukcja karuzeli została pomalowana proszkowo, siedziska i część kierownicy wykonano z płyty PE całkowicie odpornej na warunki atmosferyczne. W karuzeli zastosowano podwójny system ułożyskowania gwarantujący płynną i cichą pracę przez wiele lat.

Wymiary: 150 x 150 cm;

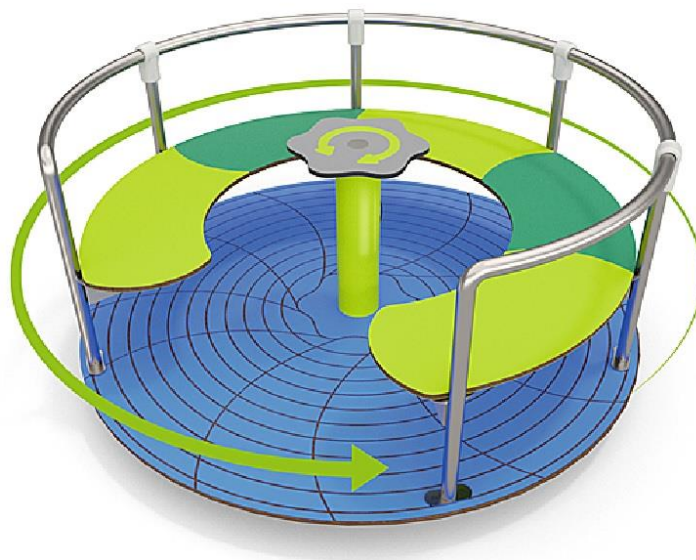
Strefa bezpieczeństwa: 550 x 550 cm;

Wysokość całkowita: 70 cm.

Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009 i PN-EN 1176-5:2009.

Urządzenie musi spełniać wymóg dopuszczenia do użytkowania przez dzieci od 3 roku życia.

Wykonawca ma obowiązek zachować odpowiednią strefę bezpieczeństwa dla oferowanego urządzenia



Rys. 1. Karuzela – zdjęcie przykładowe [4]

5.5. Bujak

Dwuosobowy bujak na sprężynie, działający na zasadzie huśtawki. Konstrukcja stal nierdzewna AISI304 całkowicie odporna na warunki atmosferyczne. Płyty ścianek z kolorowego trójwarstwowego polietylenu HDPE o grubości 15 mm, najwyższej jakości, całkowicie odporne na wilgoć i UV. Sprężyny o śr. 20 cm ze stali sprężynowej o śr. pręta 2 cm.

Wymiary: 145 x 45 cm.

Strefa bezpieczeństwa: 345 x 245 cm.

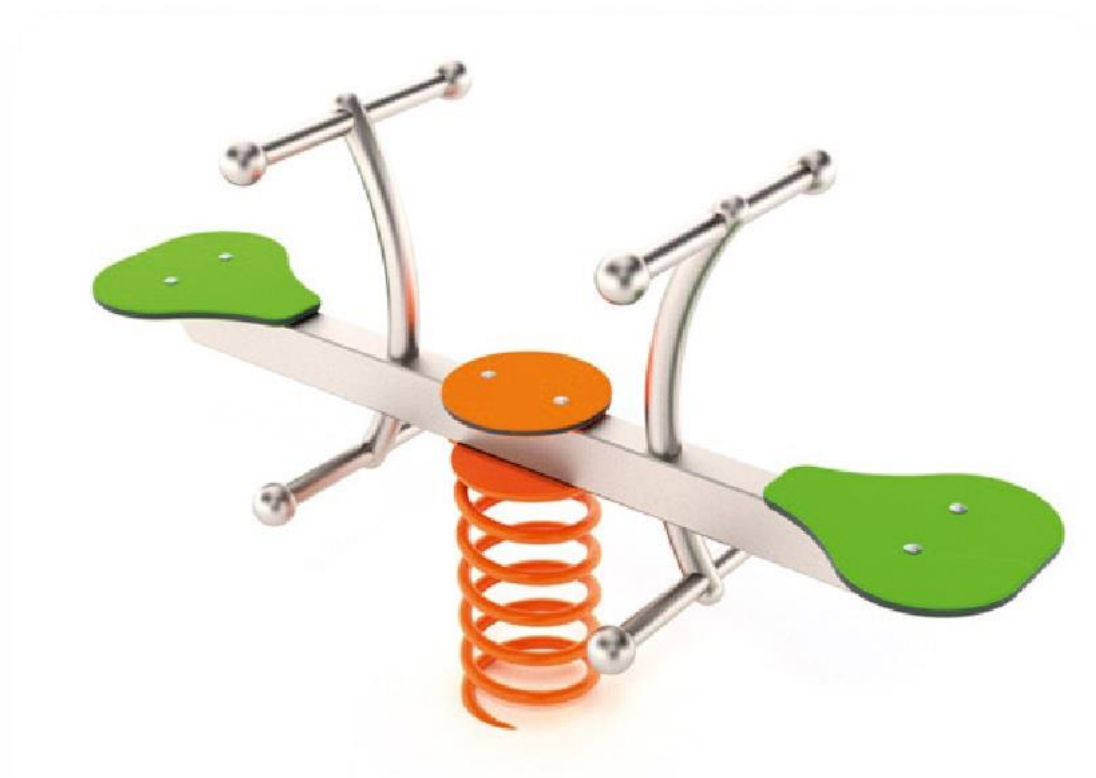
Wysokość całkowita: 85 cm.

Wysokość swobodnego upadku: 77 cm.

Produkt zgodny z PN EN 1176-1:2009.

Urządzenie musi spełniać wymóg dopuszczenia do użytkowania przez dzieci od 3 roku życia.

Wykonawca ma obowiązek zachować odpowiednią strefę bezpieczeństwa dla oferowanego urządzenia



Rys. 1. Bujak – zdjęcie przykładowe [5]

5.6. Ławki z oparciem (2 sztuki)

Ławki wykonane w konstrukcji stalowej rurowej, malowane proszkowo. Siedzisko i oparcie wykonane z tworzywa sztucznego lub drewna. Ławki zakotwione trwale w gruncie według instrukcji producenta.

Ławki zgodne z PN – EN 1176 – 1:2009 i PN – EN 1176 – 7:2009 w zakresie szczelin i otworów, bez ostrych krawędzi.

5.7. Tablica informacyjna z regulaminem placu zabaw

Tablica informacyjna powinna znajdować się przy wejściu na plac zabaw.

Wymiary tablicy A4 lub A3. Wysokość min. 1,80m. Tablica powinna być trwale zakotwiona w gruncie według wytycznych producenta.

5.8. Kosz na śmieci

Konstrukcja kosza z tworzywa sztucznego o średnicy min. 100mm. Wysokość ok. 0,80m

UWAGA!

Wszystkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP, pod nadzorem osoby do tego uprawnionej oraz przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Rysunki załączone w dokumentacji projektowej są ilustracjami mającymi charakter poglądowy i obrazują elementy jakie Zamawiający oczekuje uzyskać. Rysunki mają na celu ułatwienie Wykonawcy przygotowanie oferty przetargowej.

Dopuszcza się tolerancję odchyień wymienionych urządzeń zabawowych +/- 10% jeśli urządzenia te posiadają odpowiednią dla każdego strefę bezpieczeństwa i nie kolidują ze strefami bezpieczeństwa sąsiednich urządzeń zabawowych.

Opracował:

mgr inż. arch. Marek Wolny

Autor:

mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska
upr. nr 210/92/OP

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz
upr. nr 39/98/OP

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Użyteczności publicznej

ADRES BUDYNKU

Grodziec, ul. Ogrodowa dz. nr 235, 983

NAZWA PROJEKTU

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	428,19
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	Au	[m ²]	428,19
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]	428,19
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m ²]	412,01
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	AC	[m ²]	258,69
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m ²]	258,69
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	412,01
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	258,69
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	258,69
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	1 156,1
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	1 112,4
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	ECO ₂	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,018
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	UOZE	[%]	5,5

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _e	[°C]	-20,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA			Opole

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]	8 071,2
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]	8 017,0
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	16 075,1
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	16 075,1

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	39,0
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	14,5

OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEWACZY	Olej opałowy lekki - wartość opałowa z materiałów KOBIZE do raportowania w ramach wspólnotowego hand	0,004	m ³
	Energia elektryczna.	1,600	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Olej opałowy lekki - wartość opałowa z materiałów KOBIZE do raportowania w ramach wspólnotowego hand	0,001	m ³
	Energia elektryczna.	0,876	kWh
CHŁODZENIA	Energia elektryczna.	3,564	kWh

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	30,000	kWh

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021
1	A1 DACH	Stropodach	Stropodach niewentylowany	0,124	0,150	P	✓
2	B1 PODŁOGA	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,126	0,300	P	✓
3	SW	Ściana wewnętrzna	Ściana wewnętrzna	0,687	1,000	P	✓
4	SZ1	Ściana zewnętrzna typ A	Ściana zewnętrzna	0,191	0,200	P	✓
5	SZ2	Ściana zewnętrzna typ B	Ściana zewnętrzna	0,182	0,200	P	✓

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	gG	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021
1	DZ1	Drzwi zewnętrzne	0,75	1,300	1,300	P	✓
2	O	Okna	0,75	0,900	0,900	P	✓

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWczy	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
SYSTEM OGRZEWczy	WYTWARZANIE CIEPŁA	KOCIOŁ NISKOTEMPERATUROWY NA PALIWO GAZOWE LUB PŁYNNÉ - z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modułowanym - 120-1200 kW	0,98
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych	0,98
	AKUMULACJA CIEPŁA	BUFOR w systemie ogrzewczym o parametrach 70/55°C w przestrzeni: ogrzewanej	0,93
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną i miejscową - z zaworem termostatycznym o działaniu PI - z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą	0,99
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	WYTWARZANIE CIEPŁA	Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy powyżej 50 kW - opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim	0,93
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - małe instalacje do 30 punktów poboru	0,70
	AKUMULACJA CIEPŁA	Brak zasobnika	1,00
SYSTEM CHŁODZENIA	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
SYSTEM CHŁODZENIA	WYTWARZANIE CHŁODU	SYSTEM BEZPOŚREDNI - split o wydajności chłodniczej < 12kW - klimatyzacja precyzyjna	3,00
	PRZESYŁ CHŁODU	CHŁODZENIE BEZPOŚREDNIE - ZDECENTRALIZOWANE - Klimatyzator rozdzielony (split) ze skraplaczem chłodzonym wodą	1,00
	AKUMULACJA CHŁODU	Brak zasobnika buforowego	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CHŁODU	Instalacja wody lodowej z zaworami trójdrogowymi przy odbiornikach - regulacja ciągła	0,96

WENTYLACJA Wentylacja mechaniczna nawiewno wywiewna z recyrkulacją.

SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA Wariant podstawowy. Brak regulacji natężenia oświetlenia.

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QH,nd	[kWh/rok]	10 219,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,H	[kWh/rok]	11 557,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,po	[kWh/rok]	164,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	11 722,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	12 712,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,H	[kWh/rok]	12 712,9

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Olej opałowy

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU

wi

1,10

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ NISKOTEMPERATUROWY NA PALIWO GAZOWE LUB PŁYNNIE - z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym - 120-1200 kW

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU

$\eta_{H,g}$

0,98

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU

$\eta_{H,d}$

0,98

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną adaptacyjną - i miejscową

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU

$\eta_{H,e}$

0,99

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BUFOR - w systemie grzewczym o parametrach 70/55oC - wewnątrz osłony termicznej budynku

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego

$\eta_{H,s}$

0,93

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI

$\eta_{H,tot,i}$

0,88

URZĄDZENIA POMOCNICZE

POMPY OBIEGOWE

POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o AU ponad 250 m² - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 10°C

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	qel	[W/m ²]	0,10
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	tel	[h/rok]	4 000

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QV,nd	[kWh/rok]	4 306,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,V	[kWh/rok]	4 869,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,po	[kWh/rok]	494,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	5 364,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	5 356,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,V	[kWh/rok]	5 356,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	Af,V	[m ²]	412,01
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	Vex	[m ³ /h]	556,2
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		49,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{GWC}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYRKULACJI	η_{rec}		0,00

TYP WENTYLACJI

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z recyrkulacją.

URZĄDZENIA POMOCNICZNE

WENTYLATORY

WENTYLATORY - w centrali nawiewno-wywiewnej - wymiana powietrza do 0,6 h⁻¹

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW	qel	[W/m ²]	0,20
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW	tel	[h/rok]	6 000

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QW,nd	[kWh/rok]	3 465,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,W	[kWh/rok]	5 323,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,po	[kWh/rok]	360,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	5 684,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	5 855,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,W	[kWh/rok]	5 855,8

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Olej opałowy

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	wi		1,10
---	----	--	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy ponad 50 kW

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	ηW,g		0,93
--	------	--	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - małe instalacje do 30 punktów poboru

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	ηW,d		0,70
--	------	--	------

PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY

Brak zasobnika

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	ηW,s		1,00
--	------	--	------

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA

	ηW,e		1,00
--	------	--	------

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI

	ηW,tot,i		0,65
--	----------	--	------

URZĄDZENIA POMOCNICZE

POMPY CYRKULACYJNE

POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o AU do 250 m² - praca ciągła

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	qel	[W/m ²]	0,10
---	-----	---------------------	------

ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH

	tel	[h/rok]	8 760
--	-----	---------	-------

UŻYTKOWANIE INSTALACJI

JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: SZKOŁY)

	vWj	[dm ³ /m ² ·dzie	0,80
--	-----	--	------

WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU

	kR		0,55
--	----	--	------

OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM

	θW	[oC]	55,0
--	----	------	------

OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY

	θo	[oC]	10,0
--	----	------	------

CHŁODZENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QC,nd	[kWh/rok]	4 229,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,C	[kWh/rok]	1 468,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,po	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 468,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	4 405,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,C	[kWh/rok]	4 405,7

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ		
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana		
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	wi	3,00
RODZAJ SYSTEMU CHŁODZENIA		
SYSTEM BEZPOŚREDNI - Klimatyzator rozdzielony (split) ze skraplaczem chłodzonym powietrzem - klimatyzacja precyzyjna		
ŚREDNI EUROPEJSKI WSPÓŁCZYNNIK EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ WYTWORZENIA CHŁODU Z NOŚNIKA ENERGII DOPROWADZANEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	ESEER	3,00
RODZAJ ŹRÓDŁA CHŁODU		
Instalacja wody lodowej z zaworami trójdrogowymi przy odbornikach - regulacja ciągła		
SPRAWNOŚĆ WYTWARZANIA CHŁODU W ŹRÓDLE	$\eta_{C,e}$	0,96
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CHŁODU I RODZAJ INSTALACJI		
CHŁODZENIE BEZPOŚREDNIE - ZDECENTRALIZOWANE - Klimatyzator rozdzielony (split) ze skraplaczem chłodzonym wodą		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ DYSTRYBUCJI CHŁODU	$\eta_{C,d}$	1,00
PARAMETRY ZASOBNIKA CHŁODU		
Brak zasobnika buforowego		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CHŁODU	$\eta_{C,s}$	1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{C,tot,i}$	2,88

OŚWIETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	12 360,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	0,0
OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA			
Wariant podstawowy. Brak regulacji natężenia oświetlenia.			
SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - 1			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	12 360,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	412,01
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	258,69
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	258,69
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	PN	[W/m ²]	15,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY)	tD	[h/rok]	1 800,0
	tN	[h/rok]	200,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA RĘCZNA)	FO		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA RĘCZNA)	FD		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	FC		1,00

ENERGIA ELEKTRYCZNA*

	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	164,8	0,0	1,2
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	494,4	0,0	3,7
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	360,9	0,0	2,7
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	12 360,3	0,0	92,4
SUMA	13 380,4	0,0	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

Instalacja elektryczna

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

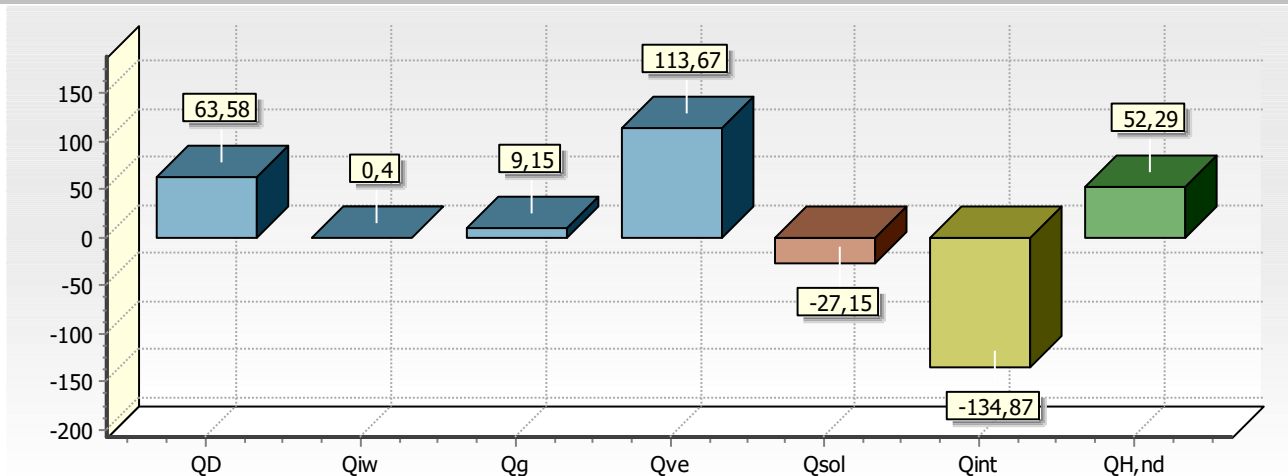
Charakterystyka sporządzona za pomocą programu Audytor OZC 7.0 Pro

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	13 380,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	[kWh/rok]	0,0
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ		
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV		
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	wi	0,00

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE
BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	Nd	Tem,m [oC]	QD [GJ/rok]	Qiw [GJ/rok]	Qg [GJ/rok]	Qve [GJ/rok]	$\eta_{H,gn}$	Qsol [GJ/rok]	Qint [GJ/rok]	QH,nd [GJ/rok]	ftH,m
Styczeń	31	-0,6	10,23	0,15	1,46	18,02	0,990	1,50	15,32	13,22	1,000
Luty	28	-0,2	9,08	0,15	1,29	17,71	0,990	1,88	13,83	12,67	1,000
Marzec	31	4,3	7,99	0,13	1,15	12,82	0,924	3,62	15,32	4,59	1,000
Kwiecień	30	8,9	5,70	0,06	0,83	10,61	0,808	4,65	14,82	1,46	0,531
Maj	31	12,9	4,06	-0,02	0,60	7,26	0,551	6,08	15,32	0,11	1,000
Czerwiec	0	17,7	1,40	-0,10	0,28	3,76	0,259	5,78	14,82	0,00	0,000
Lipiec	0	16,9	1,72	-0,15	0,34	4,24	0,289	6,00	15,32	0,00	0,000
Sierpień	0	18,4	1,21	-0,17	0,25	3,21	0,217	5,35	15,32	0,00	0,000
Wrzesień	30	13,9	3,49	-0,13	0,52	6,72	0,550	4,25	14,82	0,10	1,000
Październik	31	9,4	5,66	-0,07	0,82	9,89	0,830	2,36	15,32	1,63	0,596
Listopad	30	4,7	7,56	0,02	1,08	13,89	0,963	1,58	14,82	6,76	1,000
Grudzień	31	0,3	9,82	0,10	1,40	16,76	0,987	1,23	15,32	11,75	1,000
W sezonie	273	8,9	63,58	0,40	9,15	113,67	0,830	27,15	134,87	52,29	1,000

GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	27,15	7 543	16,8
Zyski wewnętrzne	134,87	37 464	83,2
RAZEM	162,02	45 007	100,0

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE
BILANS ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

MIESIĄC	Nd	Tem,m [°C]	QD [GJ/rok]	Qiw [GJ/rok]	Qg [GJ/rok]	Qve [GJ/rok]	$\eta_{C,Is}$	Qsol [GJ/rok]	Qint [GJ/rok]	QC,nd [GJ/rok]	fC,m
Styczeń	31	-0,6	-5,42	-0,20	-0,97	-19,06	0,375	0,55	9,10	0,02	1,000
Luty	28	-0,2	-4,82	-0,18	-0,86	-16,95	0,389	0,67	8,22	0,02	1,000
Marzec	31	4,3	-4,42	-0,20	-0,79	-15,55	0,502	1,52	9,10	0,09	1,000
Kwiecień	30	8,9	-3,37	-0,20	-0,60	-11,86	0,658	2,12	8,80	0,38	1,000
Maj	31	12,9	-2,67	-0,20	-0,48	-9,39	0,829	2,89	9,10	1,43	0,851
Czerwiec	30	17,7	-1,64	-0,20	-0,29	-5,75	0,965	2,75	8,80	3,95	1,000
Lipiec	31	16,9	-1,85	-0,20	-0,33	-6,52	0,948	2,83	9,10	3,48	1,000
Sierpień	31	18,4	-1,55	-0,20	-0,28	-5,44	0,972	2,44	9,10	4,28	1,000
Wrzesień	30	13,9	-2,39	-0,20	-0,43	-8,39	0,825	1,84	8,80	1,24	0,796
Październik	31	9,4	-3,38	-0,20	-0,61	-11,89	0,614	1,03	9,10	0,25	1,000
Listopad	30	4,7	-4,20	-0,20	-0,75	-14,77	0,469	0,60	8,80	0,06	1,000
Grudzień	31	0,3	-5,24	-0,20	-0,94	-18,41	0,384	0,45	9,10	0,02	1,000
W sezonie	365	8,9	-40,95	-2,39	-7,33	-143,98	0,573	19,69	107,12	15,23	1,000

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	19,69	5 469	15,5
Zyski wewnętrzne	107,12	29 755	84,5
RAZEM	126,81	35 224	100,0

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Qu (Qud)	[kWh/rok]	22 220,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk	[kWh/rok]	35 579,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,po	[kWh/rok]	1 020,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	36 599,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	28 331,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Qp	[kWh/rok]	28 331,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	86,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	2,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	68,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m2rok]	53,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m2rok]	88,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m2rok]	68,8
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	EPWT 2021	[kWh/m2rok]	85,7
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU NOWEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY

BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA WT 2021 w powyższym zakresie

Ekonomiczna analiza optymalizacyjno-porównawcza
Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów
alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

<i>Nazwa obiektu :</i>	Budowa budynku przedszkola wraz z infrastrukturą techniczną
<i>Inwestor :</i>	Gmina Ozimek ul. Ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek
<i>Lokalizacja :</i>	46-040 Grodziec, dz. nr 235, 983, 990, k.m. 1 Jednostka ewidencyjna: 160908_5 Ozimek, obręb ewidencyjny: 0051 Grodziec

Autor:

mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska
upr. nr 210/92/OP

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz
upr. nr 39/98/OP

Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

Niniejszy rozdział zawiera analizę możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło sporządzoną wg art.11 ust. 2 pkt 12 rozporządzenia Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. z późniejszymi zmianami.

Słownik pojęć:

- odnawialne źródło energii - źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerothermalną, geothermalną, hydrothermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania
- nieodnawialna energia pierwotna –energia zawartą w kopalnych surowcach energetycznych, tj. w węglu, ropie naftowej, gazie ziemnym oraz paliwach rozszczepialnych, która nie została poddana żadnemu procesowi konwersji lub transformacji; zasoby tych surowców energetycznych ulegają wyczerpaniu w miarę ich wykorzystywania;
- odnawialna energia pierwotna –energia uzyskana z odnawialnego źródła energii w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego
- kogeneracja – równoczesne wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej lub mechanicznej w trakcie tego samego procesu technologicznego;
- ciepło użytkowe w kogeneracji – ciepło wytwarzane w kogeneracji, służące zaspokojeniu niezbędnego zapotrzebowania na ciepło lub chłód, które, gdyby nie było wytworzone w kogeneracji, zostałyby pozyskane z innych źródeł;
- energia końcowa –energia dostarczana do budynku w celu jego ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej, chłodzenia i oświetlenia;
- energia użytkowa- energia przenoszona z budynku do jego otoczenia przez przenikanie, z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o użytecznie wykorzystywane zyski ciepła (w przypadku ogrzewania budynku) lub straty ciepła (w przypadku chłodzenia budynku) lub przenoszona z budynku do otoczenia ze ściekami;
- wskaźnik EP - roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną na jednostkę powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza w budynku, wyrażone w kWh/(m²·rok);
- wskaźnik EK - roczne zapotrzebowanie na energię końcową na jednostkę powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza w budynku, wyrażone w kWh/(m²·rok);
- wskaźnik EU - roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na jednostkę powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza w budynku, wyrażone w kWh/(m²·rok);
- charakterystyka energetyczna budynku, lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową –zbiór danych i wskaźników energetycznych budynku, określających całkowite zapotrzebowanie budynku na energię na potrzeby związane z użytkowaniem budynku zgodnie z jego przeznaczeniem, przy uwzględnieniu warunków klimatycznych oraz wymagań jakości środowiska wewnętrznego w budynku;
- system ogrzewczy i wentylacji - system techniczny zapewniający dostawę energii użytkowej na potrzeby ogrzewania i wentylacji pomieszczeń w budynku, lokalu mieszkalnym lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową,
- system ogrzewczy - system zapewniający dostawę energii użytkowej na potrzeby ogrzewania w budynku, lokalu mieszkalnym lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową system ogrzewczy i wentylacji
- prosty system ogrzewczy i wentylacji, ogrzewczy, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej, oświetlenia z wbudowanej instalacji oświetlenia lub chłodzenia- należy przez to rozumieć system wykorzystujący jeden rodzaj źródła energii zasilany jednym nośnikiem energii
- złożony system ogrzewczy i wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej, oświetlenia z wbudowanej instalacji oświetlenia lub chłodzenia – należy przez to rozumieć system wykorzystujący dwa lub więcej źródeł energii;

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków.

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ EU [kWh/(m²·rok)] 17)

	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
[kWh/(m ² ·rok)]	35,3	8,4	10,3		53,9
UDZIAŁ [%]	65,4	15,6	19,0		100,0
WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ EU:				53,9	kWh/(m ² ·rok)

Dostępne nośniki energii

- energia elektryczna
- energia z gazu ziemnego
- olej opałowy

Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

W rejonie, gdzie będzie zlokalizowany projektowany budynek występuje sieć gazowa, do której można podłączyć budynek, nie ma sieci ciepłowniczej

Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej: systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego

SYSTEM 1:

- instalacja centralnego ogrzewania: głównym źródłem ciepła jest kocioł olejowy o mocy do 170 kW z istniejącej kotłowni. Instalacja ogrzewania grzejnikowego.
- instalacja ciepłej wody użytkowej: instalacja wody ciepłej, gdzie podstawowym źródłem ciepłej wody jest kocioł gazowy olejowy. Jest zasobnik. Instalacja będzie wyposażona w cyrkulację. Rury rozprowadzające wodę po budynku prowadzone w posadzkach oraz w bruzdach ściennych, izolowane. Baterie jednouchwytowe z mieszaczami.
- instalacja chłodzenia typu multi split zasilana poprzez energia elektryczna- prod. mieszana.
- wentylacja mechaniczna z rekuperacją
- Urządzenia pomocnicze energia elektryczna- prod. PV.

SYSTEM 2 :

- instalacja centralnego ogrzewania: głównym źródłem ciepła jest kocioł olejowy o mocy do 170 kW z istniejącej kotłowni. Instalacja ogrzewania grzejnikowego.
- instalacja ciepłej wody użytkowej: instalacja wody ciepłej, gdzie podstawowym źródłem ciepłej wody jest kocioł gazowy olejowy. Jest zasobnik. Instalacja będzie wyposażona w cyrkulację. Rury rozprowadzające wodę po budynku prowadzone w posadzkach oraz w bruzdach ściennych, izolowane. Baterie jednouchwytowe z mieszaczami.
- instalacja chłodzenia typu multi split zasilana poprzez energia elektryczna- prod. Mieszana.
- wentylacja mechaniczna z rekuperacją
- Urządzenia pomocnicze energia elektryczna- prod. mieszana.

Obliczenia optymalizacyjno - porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię.

System1

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ EU [kWh/(m²·rok)] 17)

	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
[kWh/(m ² ·rok)]	35,3	8,4	10,3		53,9
UDZIAŁ [%]	65,4	15,6	19,0		100,0
WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ EU:				53,9 kWh/(m ² ·rok)	

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ EK [kWh/(m²·rok)] 17)

RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
PALIWA - Olej opałowy	39,9	12,9	0,0	0,0	52,8
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	0,0	0,0	3,6	0,0	3,6
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	1,6	0,9	0,0	30,0	32,5
SUMA [kWh/(m ² ·rok)]	41,5	13,8	3,6	30,0	88,8
UDZIAŁ [%]	46,7	15,5	4,0	33,8	100,0
WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ EK:				88,8 kWh/(m ² ·rok)	

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ EP [kWh/(m²·rok)] 17)

RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
PALIWA - Olej opałowy	43,9	14,2	0,0	0,0	58,1
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	0,0	0,0	10,7	0,0	10,7
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SUMA [kWh/(m ² ·rok)]	43,9	14,2	10,7	0,0	68,8
UDZIAŁ [%]	63,8	20,7	15,6	0,0	100,0
WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ EP:				68,8 kWh/(m ² ·rok)	

System2

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ EU [kWh/(m²·rok)] 17)

	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
[kWh/(m ² ·rok)]	35,3	8,4	10,3		53,9
UDZIAŁ [%]	65,4	15,6	19,0		100,0
WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ EU:				53,9 kWh/(m ² ·rok)	

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ EK [kWh/(m²·rok)] 17)

RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
PALIWA - Olej opałowy	39,9	12,9	0,0	0,0	52,8
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	1,6	0,9	3,6	30,0	36,0
SUMA [kWh/(m ² ·rok)]	41,5	13,8	3,6	30,0	88,8
UDZIAŁ [%]	46,7	15,5	4,0	33,8	100,0
WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ EK:				88,8 kWh/(m ² ·rok)	

WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ EP [kWh/(m²·rok)] 17)

RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	CHŁODZENIE	OŚWIETLENIE WBUDOWANE	SUMA
PALIWA - Olej opałowy	43,9	14,2	0,0	0,0	58,1
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	4,8	2,6	10,7	90,0	108,1
SUMA [kWh/(m ² rok)]	48,7	16,8	10,7	90,0	166,2
UDZIAŁ [%]	29,3	10,1	6,4	54,2	100,0
WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ EP:				166,2	kWh/(m ² ·rok)

Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.

	EU [kWh/m ² *rok]	EK [kWh/m ² *rok]	EP [kWh/m ² *rok]
System 1	53,9	88,8	68,8
System 2	53,9	88,8	166,2

Wybrano do zastosowania system nr 1

Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę

Dla obliczeń w wariantcie projektowanym przyjęto urządzenia regulujące temperaturę oddzielnie dla każdego pomieszczenia. Zastosowano w projekcie termostaty o działaniu proporcjonalno- całkującym PI z funkcją adaptacyjną i optymalizującą o sprawności regulacji 93%.

Zaprojektowany został układ o najwyższej sprawności /93%/. Zastosowanie układu Off/On zmniejsza sprawność układu o min 50%. Zaproponowany układ powyższego projektu jest układem wysokosprawnym i porównywanie go do układu o gorszych wskaźnikach sprawności jest niezasadne i nielogiczne z punktu widzenia ekonomiki użytkownika.

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla oceny geotechnicznych warunków posadowienia
budynku przedszkola
w miejscowości Grodziec ul. Tartaczna
dz. nr 235 i 983

gm. Ozimek
pow. opolski

Nr arch.: Z - 5749

Zleceniodawca: Gmina Ozimek
Urząd Gminy i Miasta w Ozimku
46-040 Ozimek,
ul. ks. Jana Dzierżona 4B

Geolog dokumentujący :
mgr Barbara Szydełko

upr. geol. 070 720
V-1242

GEOLOG
mgr Barbara Szydełko
Upr. geol. 070720
V-1242

Zakład Usług Geologicznych
"GRUNT" s.c.
Szydełko Barbara, Sebastian
45-054 OPOLE, ul. Grunwaldzka 3a
fax 077 453 64 52, tel. 453 99 63

SPIS TREŚCI

Wstęp

- 1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu**
- 2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów**
- 3. Warunki wodne**
- 4. Wnioski**

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

- 01. Mapa orientacyjna w skali 1 : 10 000**
- 02. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500**
- 03. Przekrój geotechniczny**
- 04. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów**
- 05. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych**
- 06. Karta wyników badań sondą DPL**
- 07. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych**
- 08. Wykresy uziarnienia gruntów**
- 09. Objasnienia znaków i symboli**

Wstęp

Dokumentację niniejszą opracowano na zlecenie Gminy Ozimek Urząd Gminy i Miasta w Ozimku 46-040 Ozimek, ul. ks. Jana Dzierżona 4B - pismo znak PGK.2511.1.2017.ZK z dnia 22.03.2021r.

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych w podłożu działek ewidencyjnych nr 235 i 983 w miejscowości Grodziec przy ulicy Tartacznej, na potrzeby zaprojektowania i posadowienia budynku przedszkola.

Według informacji od zleceniodawcy będzie to budynek dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, posadowiony bezpośrednio poniżej strefy przemarzania w dostosowaniu do istniejących warunków gruntowo-wodnych.

Projektowany obiekt należy do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Opracowanie sporządzono wg przepisów *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* (Dz. U. 2012 poz. 463).

Zakres prac tj. głębokość i lokalizacja otworów został podany przez Zleceniodawcę. Zgodnie z ustaleniami przeprowadzono następujące prace:

- wizję terenową,
- wytyczenie otworów geotechnicznych na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 otrzymanej od Zamawiającego, z ustaleniem rzędnych powierzchni terenu w miejscach wierceń z niwelacji technicznej, dowiązanej do reperu roboczego – studzienki kanalizacji sanitarnej, oznaczonego na mapie dokumentacyjnej, o wysokości $H_{rp} = 194,13$ m n.p.m., odczytanej z w/w mapy.
- 2 otwory geotechnicznych do głębokości 4,0 m p.p.t. o łącznym metrażu 8,0 mb,
- badania stanu zagęszczenia gruntów niespoistych sondą dynamiczną DPL w jednym otworze, o łącznym metrażu 1,1mb,
- badania makroskopowe przewiercanych gruntów, obserwacje i pomiary hydrogeologiczne oraz pobór próbek gruntów do badań laboratoryjnych,

- kontrolne badanie makroskopowe próbek gruntów pobranych podczas wierceń oraz analizy laboratoryjne obejmujące: analizy uziarnienia gruntów spoistych,
- ustalenie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych dla gruntów rodzimych na podstawie wyników badań terenowych oraz przez korelację z BN-81/B-03020,
- opracowanie załączników graficznych i części tekstowej.

Prace terenowe zostały wykonane w dniu 24.03.2021r. pod nadzorem geologicznym mgr Tomasza Senusa oraz autorki dokumentacji.

1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest w centralnej części miejscowości Grodziec, przy ul. Tartacznej, w obrębie działek ewidencyjnych nr 235 i 983.

Aktualnie przedmiotowe działki są częściowo zabudowane. W części południowej jest to zespół budynków szkolnych, natomiast w części północno-wschodniej boisko sportowe. Teren badań ograniczony jest od strony północnej ul. Ogrodową, a od strony wschodniej ul. Tartaczna. Na działce sąsiadującej od strony zachodniej brak zabudowy.

Projektowany obiekt usytuowany będzie w północno-zachodniej części działek nr 235 i 983, pomiędzy istniejącymi budynkami szkoły, a boiskiem na terenie stanowiącym aktualnie teren zielony.

Powierzchnia terenu jest płaska, o rzędnych w miejscach wierceń 194,30 - 194,32m n.p.m., o ogólnym nachyleniu w kierunku południowo-zachodnim.

Najbliższym elementem sieci hydrograficznej jest bezimienny ciek wodny, który przepływa ok. 55m na północ od przedmiotowego terenu, uchodzący do oddalonej ok. 1,20km Grodzieckiej Strugi.

Według podziału fizyczno-geograficznego Kondrackiego rejon badań leży w mezoregionie Równina Opolska w obrębie makroregionu Nizina Śląska.

2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów

W podłożu rozpoznanym wykonanymi otworami do głębokości 4,0 m p.p.t., stwierdzono występowanie osadów **czwartorzędowych plejstoceńskich** akumulacji rzecznej.

Pod względem litologicznym są to piaski średnioziarniste barwy brązowo-szarej i szarej udokumentowane w całym profilu wykonanych otworów.

Strefę przypowierzchniową do głębokości 0,70-0,80m p.p.t. stanowią nasypy

niebudowlane.

Występujące w podłożu grunty podzielono na następujące warstwy geotechniczne zróżnicowane pod względem wykształcenia litologicznego i właściwości geotechnicznych:

warstwa I – grunty antropogeniczne – nasypy niebudowlane z piasku średniego, gleby, żuźla i okruszków cegły, występujące do głębokości 0,70 - 0,80m p.p.t. Nasypy stanowią nienośne podłoże budowlane.

warstwa II - nawodnione piaski średnioziarniste, nawiercone bezpośrednio pod nasypami, stanowiące główną warstwę w podłożu, nieprzewiercone do głębokości rozpoznania. Stan techniczny piasków średniozagęszczony o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,59$, ustalonym na podstawie badań sondą DPL.

Opisane wyżej warstwy geotechniczne przedstawiono na załączonym w części graficznej przekroju geotechnicznym (zał. nr 03) oraz w kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. nr 05), natomiast parametry fizyko-mechaniczne dla gruntów rodzimych wyprowadzone na podstawie badań terenowych i przez korelację z PN-81/B-03020 zawiera załącznik nr 04.

3. Warunki wodne

W podłożu występuje pierwszy, płytki poziom wody gruntowej w czwartorzędowych piaskach. Charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym, stabilizującym się podczas wierceń na głębokościach 0,80 - 0,90m p.p.t., co odpowiada rzędnym 193,40 - 193,52m n.p.m.

Na tym obszarze zwierciadło wody gruntowej występuje stale na głębokości <1m p.p.t. ze względu na niskie spadki hydrauliczne sieci rzecznej oraz płytkie podłoże z ilastych utworów triasu górnego. Spływ wody następuje zgodnie z nachyleniem terenu, w kierunku południowo-zachodnim.

Współczynnik filtracji obliczony metodą USBSC dla piasków średnich wynosi $k = 19,51$ m/d.

4. Wnioski

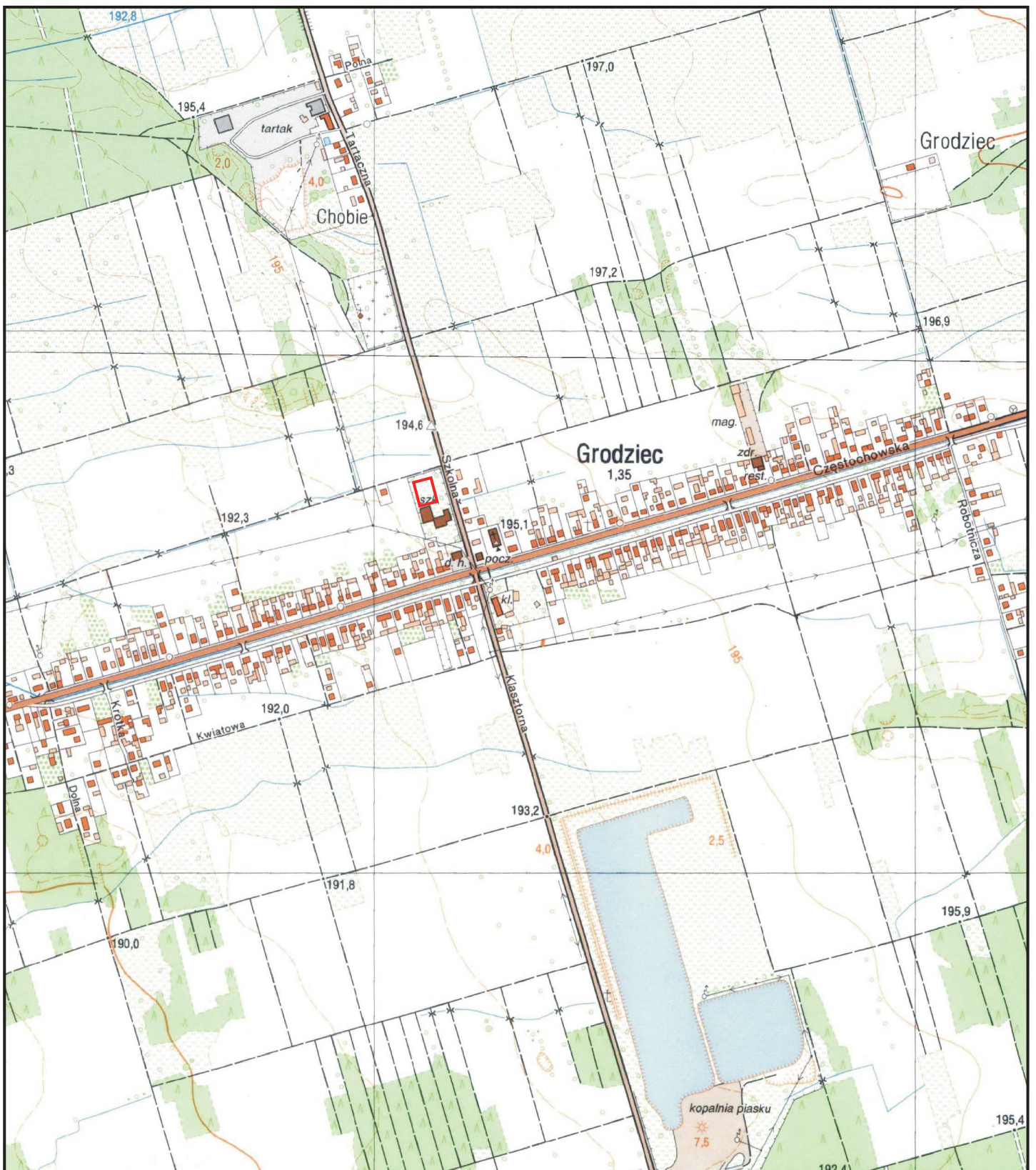
4.1. Podłoże gruntowe w miejscach rozpoznania działek nr 235 i 983 w miejscowości Grodziec, gm. Ozimek przy ulicy Tartacznej stanowią grunty nośne, nadające się do bezpośredniego posadowienia fundamentów przedszkola, wykształcone jako piaski średnioziarniste w stanie średnio zagęszczonym (warstwa II), pokryte od powierzchni


0,70 – 0,80m warstwą nienośnych nasypów.

- 4.2. Teren charakteryzuje się równocześnie bardzo płytkim poziomem wody gruntowej stabilizującej się na głębokościach 0,80 - 0,90m p.p.t.
- 4.3. W warunkach tych poziom posadowienia fundamentów przyjąć należy poniżej gruntów nasypowych lecz maksymalnie wysoko z ewentualnym obsypaniem ścian fundamentowych dla zachowania strefy przemarzania $h_z = 1,0$ m.
- 4.4. Parametry geotechniczne gruntów rodzimych do obliczeń nośności podłoża, wyprowadzone z badań terenowych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w tabeli załącznika nr 04.
- 4.5. Współczynnik filtracji dla piasków średnich wynosi $k = 19,50$ m/d.
- 4.6. Budynek niepodpiwniczony zabezpieczyć należy izolacją przeciwwilgociową pionową i poziomą.
- 4.7. Roboty ziemne i odbiór podłoża gruntowego pod fundamenty prowadzić należy pod nadzorem geotechnicznym.
- 4.8. Wg KNR-2-01 w podłożu występują grunty II-III kategorii urabialności.

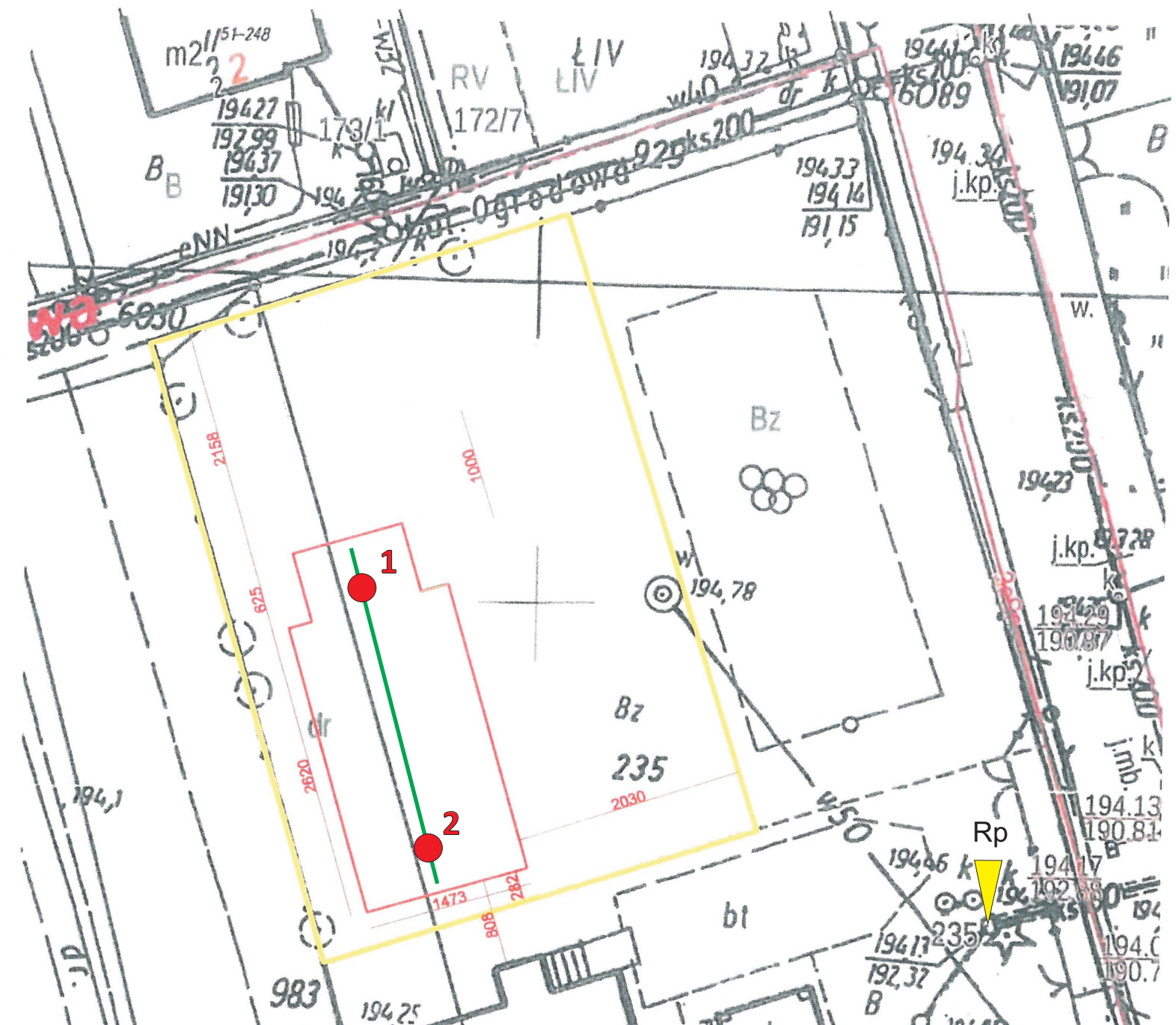
Opracowała:

mgr Barbara Szydełko



 lokalizacja terenu badań

GRUNT		ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH	
Temat:	Grodziec gm. Ozimek ul. Tartaczna dz. nr 235 i 983 - Budowa przedszkola		
Rodzaj dokumentu:	mapa orientacyjna	Skala: 1:10 000	
Dokumentator:	mgr Barbara Szydelko	04.2021r.	Nr arch. Z-5749
Opr. graficzne:	mgr Barbara Szydelko	04.2021r.	Zał. Nr 01



lokalizacja i numer wykonanych otworów geotechnicznych



linia przekroju geotechnicznego

Rp



lokalizacja repera roboczego

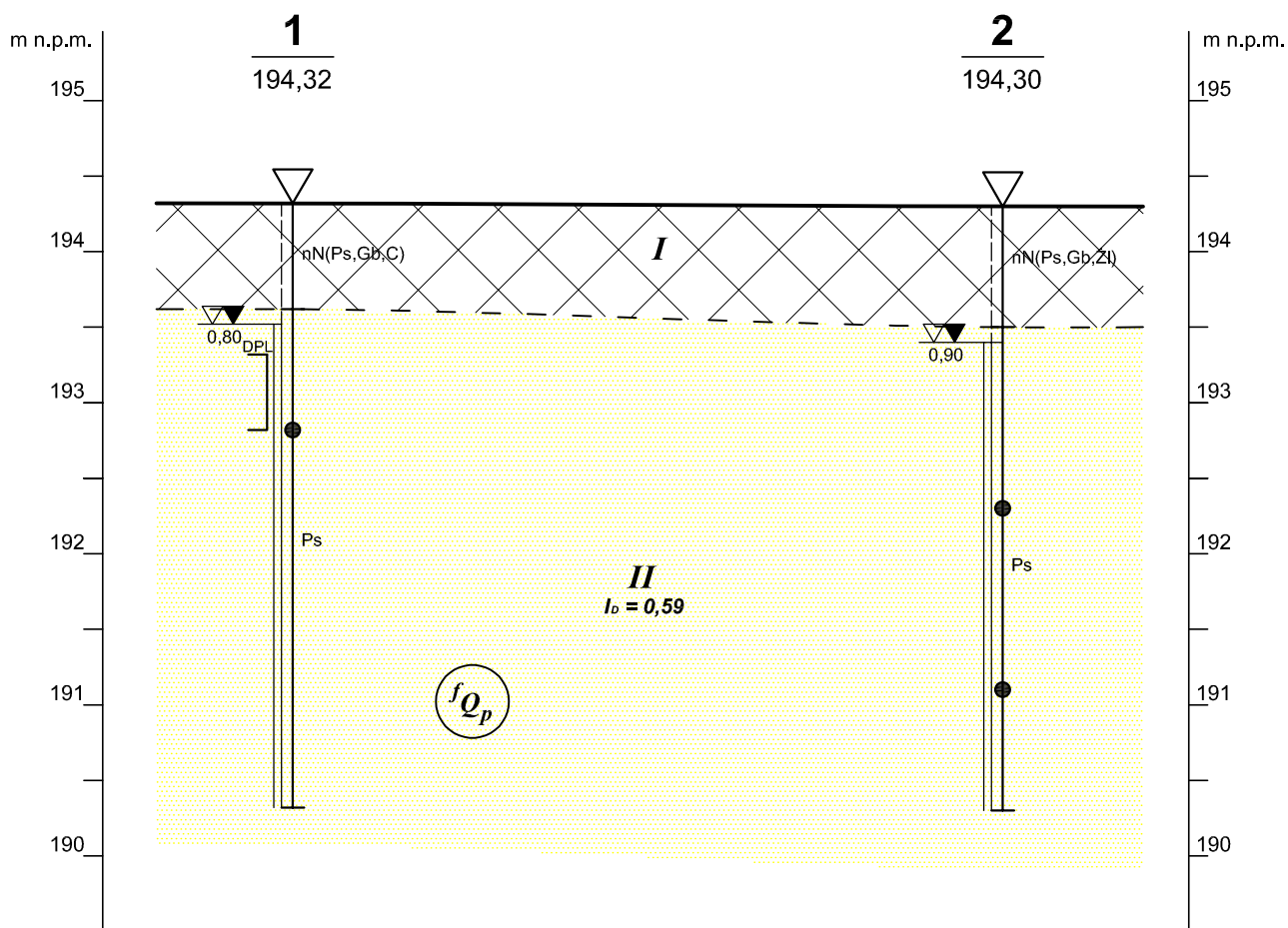
GRUNT

ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH

Temat:	<i>Grodziec gm. Ozimek ul. Tartaczna dz. nr 235 i 983 - Budowa przedszkola</i>		
Rodzaj dokumentu:	<i>mapa dokumentacyjna</i>		Skala: 1:500
Dokumentator:	<i>mgr Barbara Szydelko</i>	04.2021r.	Nr arch. Z-5749
Opr. graficzne:	<i>mgr Barbara Szydelko</i>	04.2021r.	Zał. Nr 02

NNW

SSE



głębokość otworu [m]	4,0	24 m	4,0
odległość między otworami	—		
data wykonania otworu	03-2021		03-2021

<h1>GRUNT</h1>		ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH	
		Temat: <i>Grodziec gm. Ozimek ul. Tartaczna dz. nr 235 i 983 - Budowa przedszkola</i>	
Rodzaj dokumentu:	<i>przekrój geotechniczny</i>		Skala 1:50/250
Dokumentator:	<i>mgr Barbara Szydełko</i>	<i>04.2021r.</i>	Nr arch. Z-5749
Opr. graficzne:	<i>mgr Barbara Szydełko</i>	<i>04.2021r.</i>	Zał. Nr 03

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH GRUNTÓW

Nazwa tematu: **Grodziec gm. Ozimek ul. Tartaczna dz. nr 235 i 983 - Budowa przedszkola**

Nr arch.: **Z - 5749**

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wyprowadzone przez korelację z PN-81/B-03020																
		wartość charakterystyczna x^n współczynnik materiałowy g^m wartość obliczeniowa x^r parametry ustalone z badań terenowych lub laboratoryjnych																
PROFIL STRATYGRAFICZNO - LITOLOGICZNY	OPIS LITOLOGICZNO - GENETYCZNO STRATYGRAFICZNY	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntów	STAN GRUNTU		Wilgotność naturalna w_n	Gęstość objętościowa ρ_0	Spójność c_u	Kąt tarcia wewnętrzznego f_u	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISLIWOŚCI		MODUŁ ODKSZT. OGÓLNEGO		Zawartość cz. organicznych I_{om}	Współczynnik filtracji k		
					Stopień zagęszczenia I_b	Stopień plastyczności I_L					pierwotny M_o	wtórny M	pierwotny E_o	wtórny E				
						%	tm^{-3}	kPa	°	kPa	kPa	kPa	kPa	%	m/d			
utwory antropogeniczne	Nasypy mineralno-gruzowe z glebą	I	nN(Ps,Gb,C), nN(Ps,Gb,ŻI)		In													
CZWARTORZĘD Plejstocen fQp osady rzeczne	Piaski średnioziarniste	II	Ps		0,59		22,00	2,00 0,90 1,80		33,60 0,90 30,24	110400		93100			19,51		

Zał. Nr 04

Temat: **Grodziec gm. Ozimek ul. Tartaczna dz. nr 235 i 983 - Budowa przedszkola**

Nr arch.: **Z - 5749**

Zleceniodawca: **Gmina Ozimek Urząd Gminy i Miasta w Ozimku, ul. Ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek**

Rzędna: **194,32** m npm.

Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Senus**

Data wykonania: **24.03.2021r.**

Geolog dokumentujący: **mgr Barbara Szydełko**

System wiercenia - typ wiertnicy: **"na sucho" H20SG**

Rodzaj i średnica świdra	Śr. rur i głęb. zarurowania	Observacje wody gruntowej	Opróbowanie	Granice warstwy w m ppt	Głęb. w m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY					Geneza i stratygrafia	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej
							Opis geologiczny i barwa	Wilgotność	Ilość wałeczkowa	Stan gruntu	Zaw. CaCO ₃ %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Świder ślimakowy φ135mm			1,50	0,0-0,7	1	nN(Ps, Gb, C)	Nasyp niebudowlany - Piasek średni, gleba, gruz ceglany	w		In		nasyp	III	I
				0,7-4,0	2	Ps	Piasek średni, brązowo-szara	nw	szg	<1	f ^f Qp	II	II	
					3									
					4									

OTWÓR NR 2

Rzędna: **194,30** m npm.

Data wykonania: **24.03.2021r.**

Świder ślimakowy φ135mm			2,00	0,0-0,8	1	nN(Ps, Gb, Zl)	Nasyp niebudowlany - Piasek średni, gleba, żużel	w		In		nasyp	III	I
					2		brązowo-szara							
				0,8-4,0	3	Ps	Piasek średni,	nw	szg	<1	f ^f Qp	II	II	
					4		szara							

Zał. Nr 05

Temat: **Grodziec gm. Ozimek ul. Tartaczna dz. nr 235 i 983 - Budowa przedszkola**

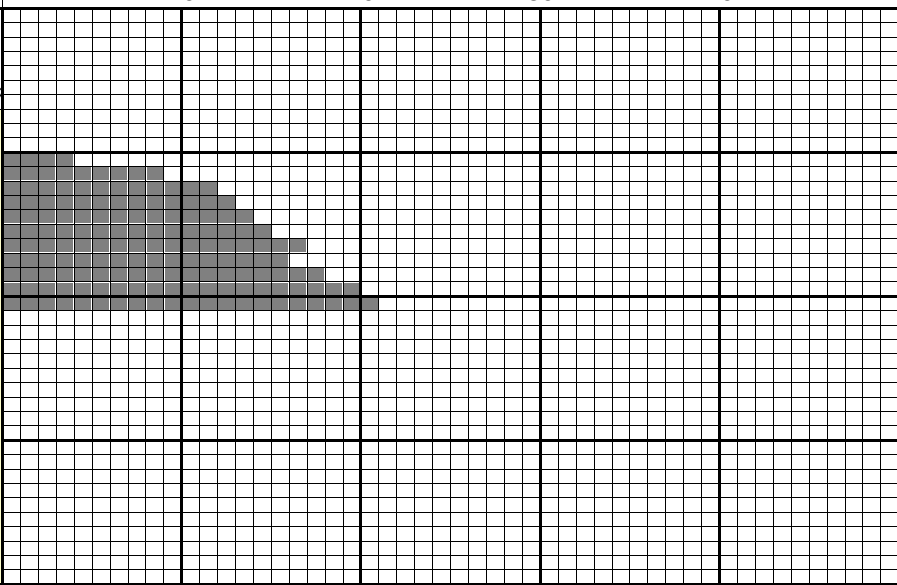
Sonda nr: **1**

W otworze: **1**

Nr arch.: **Z - 5749**

Rzędna: **194,32 m npm.**

Data wykonania: **24.03.2021r.**

Głębokość w m p.p.t.	Obserwacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wępu sonda (N_{10})				INTERPRETACJA			
							N_{10}	I_D	I_S	
			10	20	30	40				
1	0,80	nM(Ps,Gb,C)					7	0,40		
2		Ps					16	0,59		
3										
4										
Stopień zagęszczenia I_D			0,33	0,40	0,50	0,60	0,67	0,70	Opracowała: mgr Barbara Szydełko	
Stan gruntu			luźny	średnio zagęszczony		zagęszczony			Zał. Nr 06	

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

Nazwa tematu: **Grodziec gm. Ozimek ul. Tartaczna dz. nr 235i 983 - Budowa przedszkola**

Nr arch. **Z - 5749**

POBR. PRÓBK			BADANIA MAKROSKOPOWE					ANALIZA UZIARNIENIA					CECHY FIZYCZNE				KONSYSTENCJA					INNE	
Nr otworu	Głęb. pobrania w m ppt.	Rodzaj próbki NU, NW, NNS	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO ₃ %	Zawartość frakcji %				Rodzaj gruntu	Straty wagowe przy z-wyżarzaniu %	Wilgotność naturalna W _n %	Gęstość objętościowa ρ _o G/cm ³		Wilgotność naturalna W _n %	Granice		Wskaźnik plastyczności I _p	Stopień plastyczności I _L	Gęstość właściwa ρ _s G/cm ³	
								Żwirowa mm >2,0	Piaskowa mm 2,0-0,05	Pyłowa mm 0,05 - 0,002	Iłowa mm <0,002							W _L %	W _p %				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	1,50		Ps brązowo-szara	nw	-	-	<1	4	95	1		Ps											
2	2,00		Ps brązowo-szara	nw	-	-	<1	3	95	2		Ps											
2	3,20		Ps szara	nw	-	-	<1																

Wykonała: **Barbara Browarna**

Zał. Nr 07

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

Grodziec gm. Ozimek ul. Tartaczna dz. nr 235 i 983 - Budowa

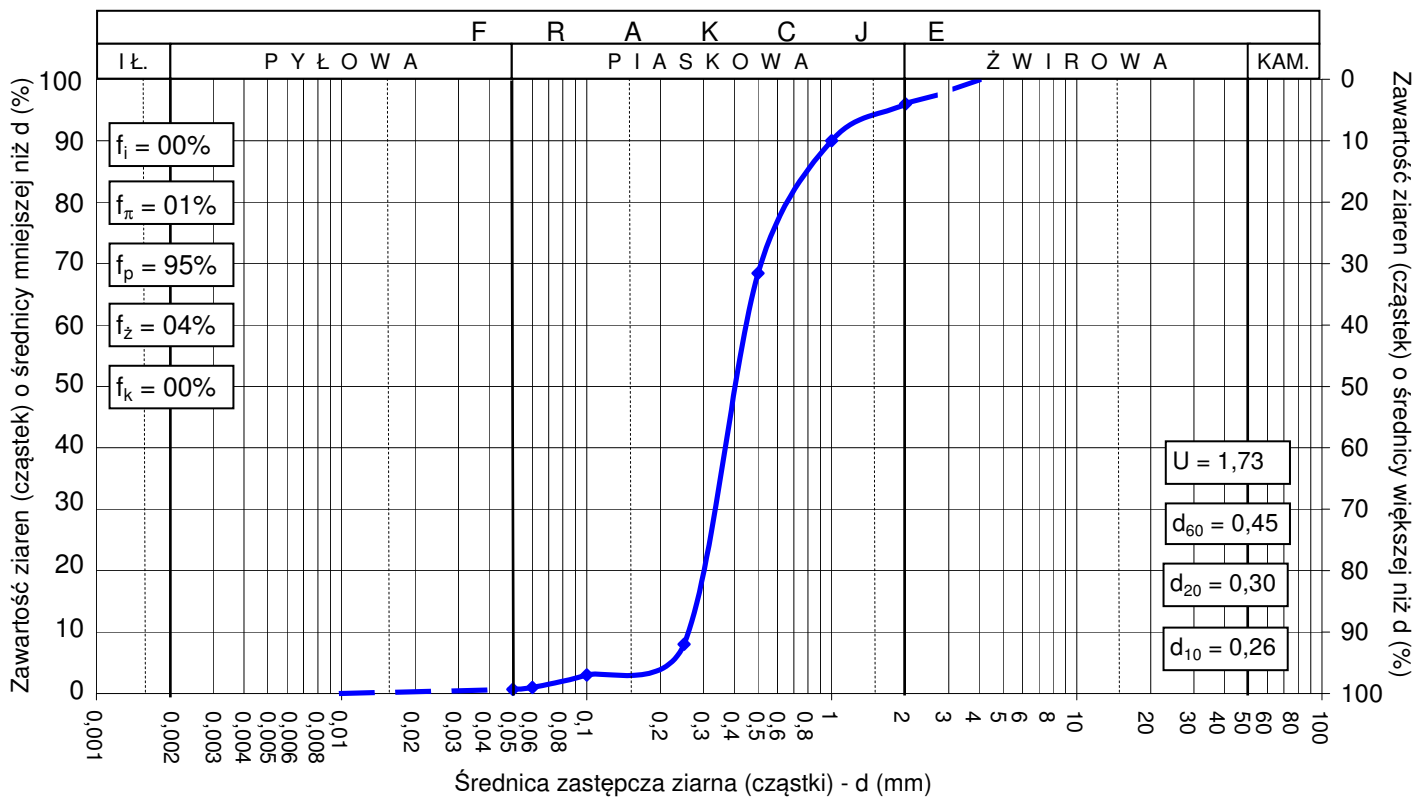
Nazwa tematu: **przedszkola**

Nr arch.: **Z - 5749**

Otwór nr: **1**

Głębokość pobrania: **1,50** m ppt.

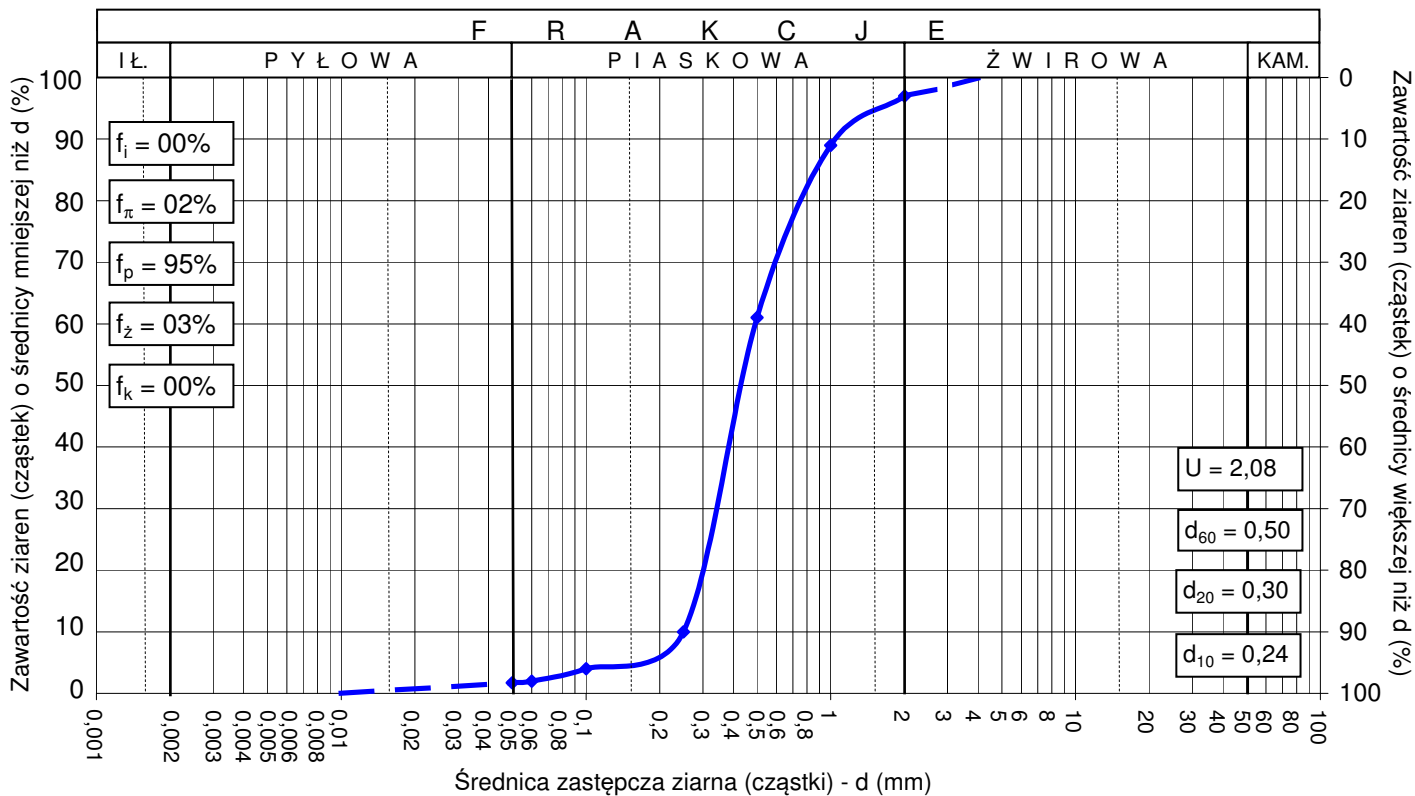
Symbol gruntu: **Ps**



Otwór nr: **2**

Głębokość pobrania: **2,00** m ppt.

Symbol gruntu: **Ps**



Symbolle geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niebudowlany
Gr	gruz betonowy
C	gruz ceglany
Tł	tłuczeń
Żl	żużel
K	kamienie

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2% < I_{om} < 5%$
Nm	namuł	$5% < I_{om} < 30%$
T	torf	$30% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	zwietrzelina
KWg	zwietrzelina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek grubo
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
πp	pył piaszczysty
π	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
(np. ST_{wap})	skała twarda - wapień
SM	skała miękka
(np. SM_m)	skała miękka - margiel

RODZAJE ŚWIDRA

SRO	świder rurowy do wierceń okrężnych
SRU	świder rurowy do wierceń udarowych

STANY GRUNTÓW

a/ skalistych:

I	skała lita
ms	skała mało spękana
ss	skała średnio spękana
bs	skała bardzo spękana

b/ niespoistych:

ln	luźny
śzg	średnio zagęszczony
zg	zagęszczony

c/ spoistych:

pł	płynny
mpl	miękkoplastyczny
pl	plastyczny
tpl	twardoplastyczny
pzw	półzwały
zw	zwały

d/ wilgotność gruntów:

su	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

OZNACZENIA STANU GRUNTÓW

I_D	stopień zagęszczenia
I_L	stopień plastyczności
I_s	wskaźnik zagęszczenia

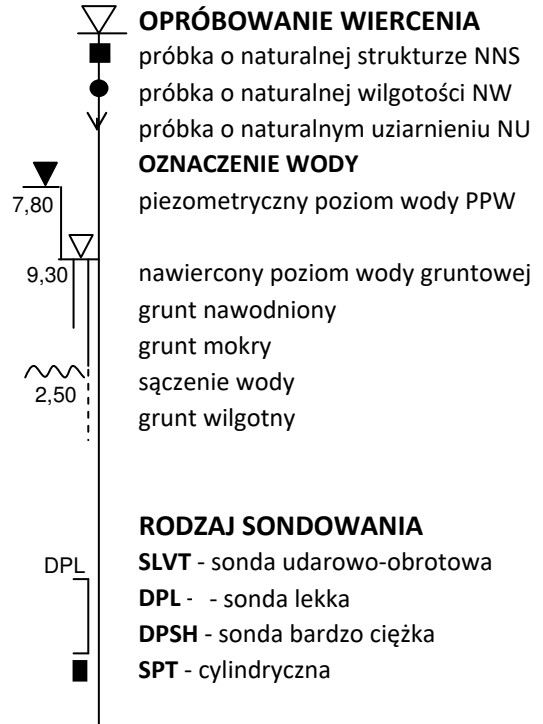
ZNAKI DODATKOWE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	grunty na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

INNE OZNACZENIA

3x4	ilość wateczkowań
Ila	nr warstwy geotechnicznej
4	numer wiercenia
52,7	rzędna wiercenia

	rzut projektowanego obiektu
	projektowany poziom posadowienia
	granice warstw geotechnicznych
	granice litologiczno-stratygraficzne



OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	próbka o naturalnej strukturze NNS
	próbka o naturalnej wilgotności NW
	próbka o naturalnym uziarnieniu NU
	OZNACZENIE WODY
	piezometryczny poziom wody PPW

	nawiercony poziom wody gruntowej
	grunt nawodniony
	grunt mokry
	sączenie wody
	grunt wilgotny

RODZAJ SONDOWANIA

	SLVT - sonda udarowo-obrotowa
	DPL - sonda lekka
	DPSH - sonda bardzo ciężka
	SPT - cylindryczna

SYMBOLY GENETYCZNE

g	osady lodowcowe
gl	osady lodowcowo-jeziorne
fg	osady wodno-lodowcowe
pg	osady peryglacjalne
li	osady jeziorne
d	osady deluwialne
f	osady rzeczne
e	osady eoliczne
b	zastoiskowe

SYMBOLY STRATYGRAFICZNE

Q	czwartorzęd
Q_h	czwartorzęd - holocen
Q_p	czwartorzęd - plejstocen
Ng	neogen
Cr	kreda
J	jura
T	trias
P	perm
C	karbon
D	dewon
S	sylur
O	ordowik
Cm	kambr
Pz	paleozoik
Pt	proterozoik





