


TOM II/III - STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO		EGZ. /3
NAZWA INWESTYCJI:	BUDOWA INTERNATU WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU	
LOKALIZACJA:	UL. SZKOLNA 8 DZIAŁKI NR 255/1, 255/7 oraz 260/2 OBREB WARLUBIE [0018] JEDNOSTKA EWID.: 041411_2	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	IX – BUDYNKI KULTURY, (...) INTERNATY, BURS Y I DOMY STUDENCKIE XXVI – SIECI, JAK: ELEKTROENERGETYCZNE, KANALIZACYJNE	
INWESTOR:	POWIAT ŚWIECKI Z SIEDZIBĄ W ŚWIECIU PRZY UL. GEN. J. HALLERA 9, 86-100 ŚWIECIE	 POWIAT ŚWIECKI
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:	archimedia	ARCHIMEDIA ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE UL. ŚWIECIAŃSKA 6 61-132 POZNAŃ
ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLAN Y	

ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKTANT:	PODPIS DATA OPRAC.	SPRAWDZAJĄCY:	PODPIS DATA OPRAC.
ARCHITEKTURA	GLÓWNY PROJEKTANT mgr inż. arch. Krzysztof Janus uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 7131/10/P/2005	16.01.2023	mgr inż. arch. Agata Pióro uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 44/WPOKK/2016	16.01.2023
WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA	mgr inż. Mikołaj Stelmach uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP/0179/PWOS/19	16.01.2023	mgr inż. Artur Szkop uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP/0146/POOS/09	16.01.2023

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

ZAWARTOŚĆ	
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	1
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
CZĘŚĆ OPISOWA	3-29
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	30-36
RZUT KONDYGNACJI 1	A-01
RZUT KONDYGNACJI 2	A-02
RZUT KONDYGNACJI 3	A-03
RZUT DACHU	A-04
PRZEKRÓJ A-A	A-05
PRZEKRÓJ B-B	A-06
ELEWACJE	A-07
PROJEKT TECHNOLOGI KOTŁOWNI I INSTALACJI GAZU	
CZĘŚĆ OPISOWA	38-48
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	50
RZUT KONDYGNACJI 1 – KOTŁOWNIA GAZOWA	S-01
OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO	52-68
PROJEKT GEOTECHNICZNY	69

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Oświadczam, że niniejszy PROJEKT BUDOWLANY został wykonany zgodnie z obowiązującymi wymaganiami Ustawy Prawo Budowlane art. 34 ust. 3d pkt 3, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKTANT:	PODPIS DATA	SPRAWDZAJĄCY:	PODPIS DATA
ARCHITEKTURA	GŁÓWNY PROJEKTANT mgr inż. arch. Krzysztof Janus uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 7131/10/P/2005	16.01.2023	mgr inż. arch. Agata Pióro uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 44/WPOKK/2016	16.01.2023
WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA	mgr inż. Mikołaj Stelmach uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr WKP/0179/PWOS/19	16.01.2023	mgr inż. Artur Szkop uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr WKP/0146/POOS/09	16.01.2023

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU	
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	str. 5

SPIS TREŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1.	PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA	7
1.1.	PODSTAWY OPRACOWANIA.....	7
1.2.	CEL OPRACOWANIA.....	7
2.	SPOSÓB UŻYTKOWANIA I PROGRAM UŻYTKOWY, RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	8
2.1.	SPOSÓB UŻYTKOWANIA I PROGRAM UŻYTKOWY	8
2.2.	RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	8
3.	UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA	8
3.1.	UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA	8
3.2.	DOSTOSOWANIE DO WARUNKÓW ZABUDOWY	9
4.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE.....	10
4.1.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	10
5.	OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	12
5.1.	WARUNKI GEOTECHNICZNE	12
5.2.	OPIS WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH	12
5.3.	POSADOWIENIE BUDYNKU	13
5.4.	OPIS KONSTRUKCJI	13
6.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH.....	13
6.1.	ŚCIANY ZEWNĘTRZNE.....	13
6.2.	7.5. ŚCIANY DZIAŁOWE	14
6.3.	MATERIAŁY TERMOIZOLACYJNE ŚCIAN	14
6.4.	WYKOŃCZENIOWE MATERIAŁY ELEWACYJNE	15
6.5.	STROP MIĘDZYKONDYGNACYJNY	15
6.6.	PODŁOGI.....	15
6.6.1.	ŚLUSARKA I STOLARKA OTWOROWA.....	16
7.	SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	16
8.	PARAMETRY TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.....	17
8.1.	PROJEKTOWANE PRZEZNACZENIE TERENU W ODNIESIENIU DO OBECNEGO.....	17
8.2.	ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ I JAKOŚĆ WODY ORAZ SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW	17
8.3.	JAKOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH	17
8.4.	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.....	18
8.5.	RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW	18
8.6.	EMISJA HAŁASU ORAZ WIBRACJI, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNICH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.....	19
8.7.	ZAGOSPODAROWANIE MAS ZIEMNYCH.....	19
9.	ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.....	20
9.1.	ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO OGRZEWANIA, WENTYLACJI, PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	20
9.2.	1.2 DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII.....	20
9.3.	WYBÓR DWÓCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ DO ANALIZY PORÓWNAWCZEJ	20
9.4.	OBLICZENIA OPTIMALIZACYJNO-PORÓWNAWCZE DLA WYBRANYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ	20
9.5.	WYNIKI ANALIZY PORÓWNAWCZEJ I WYBÓR SYSTEMU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ	21
10.	ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIĘSZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ.....	21

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 6

10.1.	ANALIZA TECHNICZNA	21
10.2.	ANALIZA EKONOMICZNA	21
10.3.	WYNIKI ANALIZY PORÓWNAWCZEJ I WYBÓR SYSTEMU.....	22
11.	INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.....	22
11.1.	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	22
11.2.	WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE	22
11.3.	WEWNĘTRZNE INSTALACJE TELETECHNICZNE	22
11.4.	PANELE FOTOWOLTAICZNE NA DACHU.....	23
12.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	25
12.1.	POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI.....	25
12.2.	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	25
12.3.	KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIĘSZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIĘSZCZEŃ 25	
12.4.	PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE.....	25
12.5.	PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO	26
12.6.	OCENA ZAGROŻENIA WYBUCEM POMIĘSZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH	26
12.7.	KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH	26
12.7.1.	26
12.7.2.	WYMAGANA KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ŚCIAN ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO	26
12.7.3.	ELEMENTY WYSTROJU WNĘTRZ	26
12.8.	INFORMACJE O WARUNKACH I STRATEGII EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB, UWZGLĘDNIAJĄCE LICZBĘ I STAN SPRAWNOŚCI OSÓB PRZEBYWAJĄCYCH W OBIEKCIE.....	27
12.8.1.	ZASADY OGÓLNE	27
12.8.2.	PRZEJŚCIA	28
12.8.3.	WYJŚCIA	28
12.8.4.	DOJŚCIA EWAKUACYJNE	28
12.8.5.	INNE WYMAGANIA W ZAKRESIE EWAKUACJI	28
12.9.	DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH.....	28
12.9.1.	STAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE.....	28
12.9.2.	DŹWIĘKOWY SYSTEM OSTRZEGAWCZY (DSO)	28
12.9.3.	SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (SSP).....	28
12.9.4.	INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWPOŻAROWA.....	28
12.9.5.	URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE	29
12.9.6.	PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.....	30
12.9.7.	OŚWIETLENIE AWARYJNE ORAZ EWAKUACYJNE.....	30
12.10.	WYPOSAŻENIE W GAŚNICE.....	30
12.11.	ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU.....	30
12.12.	DROGI POŻAROWE.....	31
12.13.	USYTUOWANIE BUDYNKU, ODLEGŁOŚCI OD GRANICY I INNYCH BUDYNKÓW	31
13.	UWAGI KOŃCOWE.....	31

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 7

1. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA

1.1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- wytyczne Inwestora;
- mapa ewidencyjna oraz wypis z rejestru gruntów;
- mapa do celów projektowych
- Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego
- Decyzja nr 1/2023 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Warunki techniczne podłączenia do gminnej sieci wod-kan wraz z przebudową odcinka sieci kanalizacyjnej
- Warunki techniczne podłączenia do gminnej sieci kanalizacji deszczowej
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA operator
- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2022 r. poz. 88);
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 248);
- [3] Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2021 r. poz. 1169);
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. poz. 1030);
- [5] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 71);
- [6] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2018 r. poz. 620);
- [7] 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 poz. 719);
- pozostałe obowiązujące normy i przepisy.

1.2. CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku internatu przy Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym im. „Polskich Olimpijczyków” w Warlubiu przy ul. Szkolnej 8, na działkach ewidencyjnych 255/1 i 255/7 o pow. 0,4783 ha. Projekt obejmuje również zagospodarowanie terenu i infrastrukturę towarzyszącą (chodniki, instalacje zewnętrzne, zieleni, małą architekturę, etc).

Niniejsza inwestycja obejmuje 3-kondygnacyjny budynek internatu dla 46 wychowanków. Obiekt wyposażono w windę z wymiarami wagonika dostosowanymi do przewozu niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich.

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 8

2. SPOSÓB UŻYTKOWANIA I PROGRAM UŻYTKOWY, RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

2.1. SPOSÓB UŻYTKOWANIA I PROGRAM UŻYTKOWY

Projektowany internat stanowić będzie integralną część Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Warlubiu. Na parterze obiektu znajdują się pomieszczenia wspólne jak stołówka, świetlica czy gabinet lekarski. Na piętrze 1 oraz 2 zlokalizowano pomieszczenia mieszkalne z funkcjami towarzyszącymi: aneks kuchenny, pralnia, suszarnia oraz świetlica. Jednostki mieszkalne zorganizowano jako dwa pokoje dwuosobowej ze wspólną toaletą i przedsionkiem. Toalety i wszystkie pokoje mają wymiary umożliwiające poruszanie się wózków dla niepełnosprawnych. Na ten moment do potrzeb niepełnosprawnych ruchowo dostosowano w pełni (wraz z pochwytnymi) po dwie jednostki mieszkalne na każdym piętrze. Na obu piętrach umieszczono izolatkę dla chorego oraz pokój opiekuna.

2.2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

budynek: Kategoria IX – internaty, bursy, domy studenckie,

uzbrojenie terenu: kategoria XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA

3.1. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA

Budynek internatu zaprojektowano w jedynej, wolnej przestrzeni działek budowlanych we wschodniej części Ośrodka. Realizacja wymaga przesunięcia i rozbiórki blaszanych garaży/wiat oraz demontaż piłkochwytu i przesadzenie żywopłotu. Budynek charakteryzuje się prostą bryłą, z płaskim dachem. Drobnymi elementami jak mała architektura (pergole na tarasach zewnętrznych), okładzina parteru oraz wyjście techniczne na dach, estetyką nawiązano do architektury ruralistycznej. Działka cechuje się różnicami terenu 77.9 do 76.9 m npm. Poziom parteru zaprojektowano na 77.55. Teren wokół budynku oraz tarasów zewnętrznych należy ukształtować tak aby woda opadowa nie zalewała poziomu parteru oraz aby zapewnić płynne przejście między tarasami a terenem zewnętrznym (skarpowanie). Przed wejściem do obiektu przewidziano mały plac z miejscem do siedzenia oraz donicami na zieleń nie wymagającą pielęgnacji. Na dachu zapewniono przestrzeń edukacyjną. Wydzielono taras, zabezpieczony barierkami, tak aby dzieci mogły zobaczyć wszystkie najnowocześniejsze urządzenia wentylacyjne oraz powietrzną pompę ciepła i panele fotowoltaiczne. Urządzenia generujące hałas zabezpieczono od strony zabudowy mieszkaniowej akustycznymi panelami dźwiękochłonnymi.

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 9

3.2. DOSTOSOWANIE DO WARUNKÓW ZABUDOWY

Analiza zgodności projektowanej inwestycji z zapisami Decyzji o ULICP:

warunki zabudowy dla działki objętej inwestycją:	zaprojektowano:
Rodzaj zabudowy: zabudowa usługowa (usługi szkolno-wychowawcze); Funkcja zabudowy: budynek zamieszkania zbiorowego - internat	Przeznaczeniem zaprojektowanej zabudowy odpowiada wymogom; zaprojektowano internat przy ośrodku wychowawczym
Warunki i wymagania kształtowania ładu przestrzennego: Powierzchnia zabudowy 650 m ² Maksymalna wysokość budynku 12,0 m Maksymalna szerokość elewacji frontowej 45 m Maksymalna wysokość elewacji frontowej do attyki 12 m	Zaprojektowano budynek o zabudowie 564,4 m ² Wysokość budynku wynosi 10,48 m (zg. z § 6 WT [2]) Elewacja frontowa ma 41,9 m Maksymalna wysokość elewacji frontowej do attyki wynosi 10,48 m
Geometria dachu: płaski	Budynek internatu został przekryty dachem płaskim. Na dachu przewidziano wyjście techniczne, które przekryto dachem dwuspadowy o kącie 30 stopni (zabieg ten nawiązuje do historycznej zabudowy układu ruralistycznego szopy)
Maksymalny wskaźnik powierzchni nowej zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej – 13,6%	Projektowany wskaźnik nowej zabudowy w: 11,8%
Powierzchnia biologicznie czynna w odniesieniu do działki budowlanej nie mniej niż 25%	Projektowana powierzchnia czynna: 42,88%
Ustalono maksymalną, nieprzekraczalną linię zabudowy w odległości wskazanej w zał. graficznym	Warunek spełniono
Planowana zabudowa nie może przewyższać zabudowy ośrodka szkolno-wychowawczego	Zgodnie z §6 Sposób mierzenia wysokości budynku: (...)do najwyższej położonego punktu stropodachu lub konstrukcji przekrycia budynku znajdującego się bezpośrednio nad pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi. Budynek mierzymy bez wyjścia na dach. Wysokość ta nie przewyższa wysokości kalenicy ośrodka szkolno-wychowawczego.
Lokalizacja zabudowy elewacją frontową równoległe do drogi wewnętrznej na działce nr 260/2	Warunek spełniono
Wykończenie tynkowanych części elewacji w kolorze piaskowym lub jasnych odcieniach szarości	Warunek spełniono
Sposób realizacji miejsc do parkowania – w granicach terenu inwestycji	Warunek spełniono poprzez istniejące miejsca parkingowe przy drodze wewnętrznej.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

4.1. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

PARTER – pow. 468,89 m ²		
NR	NAZWA	POW.
1.1	WIATROŁAP	10,41
1.2	KOMUNIKACJA	24,31
1.3	WC NSP MĘSKIE	4,89
1.4	PORTIERNIA	9,73
1.5	WC NSP DAMSKIE	4,89
1.6	KOMUNIKACJA	21,43
1.7	GABINET LEKARSKI	20,76
1.8	MAG. PODRĘCZNY	2,55
1.9	WC PRZEDSIONEK	2,12
1.10	WC PRACOWNIKÓW	1,63
1.11	MAGAZYN LEKÓW	3,23
1.12	ŁAZIENKA	5,18
1.13	KUCHNIA	21,66
1.14	PRZYGOTOWANIE WARZYW	7,28
1.15	MAGAZYN PODRĘCZNY	7,67
1.16	WC	3,01
1.17	SZATNIA	3,82
1.18	KOMUNIKACJA	10,15
1.19	MAGAZYN WARZYW	4,11
1.20	KLATKA SCHODOWA	11,69
1.21	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	5,69
1.22	ZMYWALNIA	4,72
1.23	ANEKS KUCHENNY	7,07
1.24	STOŁÓWKA	84,82
1.25	KOTŁOWNIA	34,49
1.26	POM. KONSERWATORA	17,15
1.27	MAGAZYN POŚCIELI	8,59
1.28	POKÓJ NAUKI CICHEJ	9,85
1.29	CZYTELNIA	36,57
1.30	ŚWIETLICA	60,01
1.31	PRALNIA I SUSZARNIA	7,5
1.32	MAGAZYN ŚR. CZYSTOŚCI	3,63
1.33	HYDROFOR/WODOMIERZ	5,5
1.34	SZYB DŹWIGU	2,78

PIĘTRO 1 – pow. 468,15 m ²		
NR	NAZWA	POW.
2.1	KOMUNIKACJA OGÓLNA	68,01
2.2	WC	4,94
2.3	POKÓJ CHOREGO	15,18
2.4	PRALNIA I SUSZARNIA	5,37
2.5	ANEKS KUCHENNY	8,09
2.6	POKÓJ	17,06
2.7	WC	5,84
2.8	PRZEDSIONEK	6,05
2.9	POKÓJ	17,61
2.10	POKÓJ	17,61
2.11	WC	5,84
2.12	PRZEDSIONEK	6,05
2.13	POKÓJ	16,44
2.14	KLATKA SCHODOWA	21,23
2.15	POKÓJ	17,61
2.16	WC	5,84
2.17	PRZEDSIONEK	6,05
2.18	POKÓJ	17,56
2.19	POKÓJ	17,61
2.20	WC	5,84
2.21	PRZEDSIONEK	6,05
2.22	POKÓJ	16,83
2.23	POKÓJ	17,3
2.24	WC	5,51
2.25	PRZEDSIONEK	5,73
2.26	POKÓJ	16,45
2.27	POKÓJ OPIEKUNA	13,05
2.28	ŁAZIENKA	3,97
2.29	ŚWIETLICA	27,97
2.30	POKÓJ	17,61
2.31	PRZEDSIONEK	6,05
2.32	WC	5,99
2.33	POKÓJ	17,61
2.34	KLATKA SCHODOWA	22,2

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ**PIĘTRO 2 – pow. 469,91 m²**

NR	NAZWA	POW.
3.1	KLATKA SCHODOWA	22,2
3.2	WC	5,34
3.3	POKÓJ CHOREGO	15,18
3.4	PRALNIA I SUSZARNIA	5,37
3.5	ANEKS KUCHENNY	8,09
3.6	POKÓJ	17,06
3.7	WC	5,84
3.8	PRZEDSIONEK	6,05
3.9	POKÓJ	17,61
3.10	POKÓJ	17,61
3.11	WC	5,84
3.12	PRZEDSIONEK	6,05
3.13	POKÓJ	16,44
3.14	KLATKA SCHODOWA	21,23
3.15	POKÓJ	17,61
3.16	WC	5,84
3.17	PRZEDSIONEK	6,05
3.18	POKÓJ	17,56
3.19	POKÓJ	17,61
3.20	WC	5,84
3.21	PRZEDSIONEK	6,05
3.22	POKÓJ	17,06
3.23	POKÓJ	17,3
3.24	WC	5,64
3.25	WC	5,3
3.26	POKÓJ OPIEKUNA	16,46
3.27	ŚWIETLICA	46,41
3.28	POKÓJ	17,61
3.29	PRZEDSIONEK	6,05
3.30	WC	5,99
3.31	POKÓJ	17,61
3.32	KOMUNIKACJA	68,01

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ**WYJŚCIE NA DACH**

NR	NAZWA	POW.
4.1	KLATKA SCHODOWA	19,17

CAŁY BUDYNEK

RAZEM POW. WEWNĘTRZNA	1426,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA W BUDYNKU	1053,32
POWIERZCHNIA USŁUGOWA W BUDYNKU	45,68
POWIERZCHNIA RUCHU W BUDYNKU	327,6

5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

5.1. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012, poz.463) warunki gruntowe w podłożu biorąc pod uwagę układ warstw gruntu, oraz warunki wodne można określić jako **proste**.

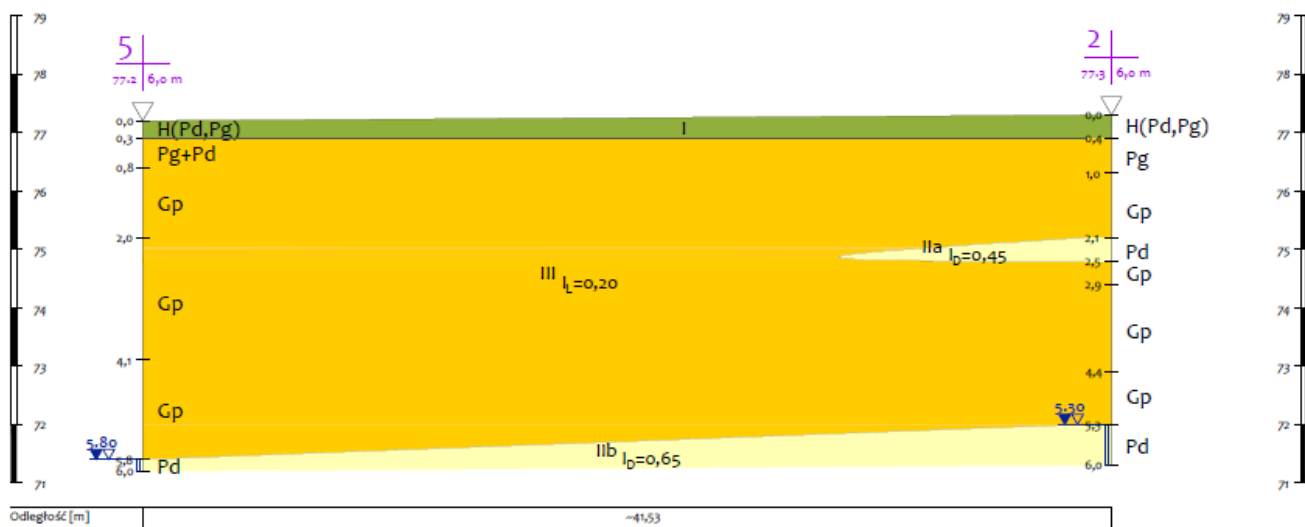
Projektowany obiekt przyporządkowuje się do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

Warstwy geotechniczne:

Występujące w podłożu grunty ujęto w cztery warstwy.

WARSTWA I – zaliczono do niej humus zbudowany z piasków drobnych i piasków gliniastych. Jest to grunt nie przewidziany do wykorzystania jako podłoże budowlane.

WARSTWA IIb – zaliczono do niej piaski drobne. Są to grunty niespoiste – średniozagęszczone o uśrednionej wartości $ID=0,65$.



WARSTWA III – zaliczono do niej glinę piaszczystą i piasek gliniasty, lokalnie z domieszkami piasków drobnych. Jest to grunt spoisty – twaroplastyczny o uśrednionej wartości stopnia plastyczności $IL=0,20$.

Przykładowy przekrój geotechniczny

5.2. OPIS WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokości od 4.2 do 5.8 m p.p.t. Poziom wody gruntowej występuje poniżej poziomu posadowienia.

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 13

5.3. POSADOWIENIE BUDYNKU

Poziom zero – posadzka na parterze:	±0,00 = 77,55 m n.p.m.
Podstawowy poziom posadowienia	-1,10 = 76,45 m n.p.m.
Poziom posadowienia płyty podszybia	-1,35 = 76,20 m n.p.m.
Poziom posadowienia obniżonej klatki schodowej	-1,30 = 76,25 m n.p.m.

5.4. OPIS KONSTRUKCJI

Konstrukcję zaprojektowano jako tradycyjny układ ścian murowanych, zaizolowanych wełną mineralną/styropianem (w zależności od typu przegrody). Budynek zwieńczony dachem płaskim. Wyjście techniczne na dach stanowi samodzielną konstrukcję z dachem dwuspadkowym, drewnianym.

Podstawy pod urządzenia dachowe

Pod urządzenia dachowe (centrale, pompy ciepła itp.) projektuje się podstawy stalowe składające się z ramek pionowych mocowanych do stropodachu wykonanych z profili rurowych (rury kwadratowe) oraz ram poziomych z profili walcowanych otwartych typu HEA.

Zadaszenie stalowe nad wejściem bocznym

Nad wejściem bocznym projektuje się wspornikowe zadaszenie stalowe. Konstrukcję stanowią wsporniki z IPE 120 ns nich ułożona jest blacha trapezowa T40 gr. 0,8mm w układzie 2 przeszłowym.

Portal żelbetowy przy wejściu głównym.

Przy wejściu głównym do budynku projektuje się wolnostojący portal żelbetowy. Grubość ścian portalu wynosi 15 cm

Stropodach.

Stropodach projektuje się w formie stropu żelbetowego gr. 18 cm typu filigran. Płyta stropodachu opierają się na ścianach żelbetowych, oraz murowanych. Na ścianach murowanych płyta stropodachu opiera się za pośrednictwem wieńcy żelbetowych. Dla ścian wewnętrznych wieńce zaprojektowano o wymiarach 24x22cm natomiast na ścianach zewnętrznych wieńce zaprojektowano wyższe, 24x43 cm i pełnią one równocześnie rolę nadproży nad otworami okiennymi. W narożach i w stykach ścian należy zachować ciągłość zbrojenia podłużnego wieńcy.

Więźba dachowa nad nadbudówką (wyjściem technicznym na dach)

Konstrukcję 2 spadowego dachu projektuje się w formie więźby dachowej, opartej na ścianach nadbudówki oraz podciągach stalowych. Całość konstrukcji zabezpieczona NRO i obudowana płytą gipsową w systemie RE30. Projektuje się układ krokwiowy. Krokwie zaprojektowano w podstawowym rozstawie co 90 cm o przekroju 8x16cm. Murłaty na ścianach zaprojektowano o przekroju 12x12cm. Dokładne przekroje elementów więźby podano na rysunkach konstrukcyjnych.

6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

6.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Projektuje się ściany nośne w budynku projektuje się jako ściany murowane z z bloczków sylikatowych kl.20MPa,na zaprawie systemowej. Fragmenty ścian projektuje się jako żelbetowe gr.24 cm. Ściany fundamentowe projektuje się z bloczków betonowych M6 kl C16/20 na zaprawie cementowej marki M10

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 14

Ściany mutowane powinny się łączyć z żelbetowymi oraz z trzpieniami za pośrednictwem strzępi. Ściany działowe projektuje się z bloczków sylikatowych gr. 15 i 12 cm na zaprawie klejowej. Uwaga: Ściany nienośne należy oddylać od stropów tak by zapewnić swobodę pracy stropów. Dylatacja powinna mieć grubość 3 cm i być wypełniona wełną mineralną.

Podciągi

W budynku w miejscach gdzie wymagane było podparcie stropów projektuje się podciągi żelbetowe. Wymiary podciągów dostosowane są do przenoszonych obciążeń.

Nadproża

Tam gdzie to było możliwe nad otworami drzwiowymi w ścianach nośnych zaprojektowano nadproża z 2L19N. Nad otworami drzwiowymi w ścianach nośnych tam gdzie wymagana odporność ogniowa przekracza R60 oraz tam gdzie niemożliwe jest prawidłowe oparcie belek prefabrykowanych oraz nadproża których odporność ogniowa wynosi R120 zaprojektowano nadproża żelbetowe wylewane na mokro.

Nad otworami w ścianach działowych zastosować nadproża prefabrykowane sprężone. 12x12cm.

Trzpienie żelbetowe

Dla usztywnienia ścian murowanych projektuje się trzpienie żelbetowe. Mają one wymiary 24x24cm, 24x41cm, 24x55cm, oraz 24x47cm.

Klatki schodowe

Trzony klatek schodowych projektuje się jako żelbetowe monolityczne. Biegi schodowe o grubości 18 cm. Opierają się one na belkach spocznikowych o wymiarach 24x40cm i 24x50cm. Zakłada się wykonanie biegów schodowych oraz spoczników pośrednich w dalszej kolejności (po wykonaniu ścian) dlatego przewiduje się zastosowanie w miejscach oparcia spoczników i biegów wkładek zbrojenia odginanego. Biegi nad rozdzielnią elektryczną oraz hydrofornią zaprojektowano jako R120

Szyb windy

Szyb windy projektuje się jako monolityczny o grubości ścian równej 20 cm. Ściany szybu oddylać od stropów i schodów. Szyb windy opiera się na płycie fundamentowej gr. 25 cm. Płyta zespolona jest z ławami fundamentowymi ścian otaczających konstrukcję szybu windy.

Attyki.

Projektuje się attyki murowane zwieńczone wieńcem żelbetowym o wymiarach 24x24cm. Należy zachować ciągłość zbrojenia podłużnego wieńca.

Wszelkie przejścia przez ściany zewnętrzne należy wykonać w sposób uniemożliwiający wpływ wody zewnętrznej oraz ewentualnych skroplin do wnętrza budynku oraz zabezpieczyć otwór pod kątem wilgoci i wpływu niskiej temperatury (mostek cieplny).

6.2. 7.5. ŚCIANY DZIAŁOWE

Ściany działowe zaprojektowano murowane z drażonych bloczków silikatowych gr. 12 cm i 15 cm klasy 10MPa na zaprawie cementowo-wapiennej 10 MPa.

Ściany instalacyjne w sanitariatach oraz część ścian działowych zaprojektowano jako systemowe ściany z podwójnym poszyciem: płyta gipsowo-włóknowa + płyta gipsowo-kartonowa (pomieszczenia czystości, pomieszczenie socjalne – płyta GKBI, ściany i przegrody o odporności ogniowej – płyta GKF) na podkonstrukcji systemowej z izolacją - płyta z wełny mineralnej gr. 5-10 cm.

6.3. MATERIAŁY TERMOIZOLACYJNE ŚCIAN

Ściany zostały docieplone materiałami termoizolacyjnymi:

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 15

- w poziomie fundamentów – na styku z gruntem – zostały ocieplone 2-warstwowo, mijankowo polistyrenem ekstrudowanym ($\lambda < 0,042 \text{ W/m}^2\text{K}$) gr. 16 cm, zabezpieczonym folią kubełkową HDPE, na ścianie zaprojektowano hydroizolację z grubowarstwowej masy kauczukowo-bitumicznej;
- ściany zewnętrzne wykończone tynkiem silikonowym barwionym w masie zostały ocieplone styropianem fasadowym EPS100 o $\lambda < 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ – gr. 16 cm;
- ściany zewnętrzne wykończone tynkiem silikonowym barwionym w masie, stanowiące ściany oddzielenia pożarowego oraz ściany w miejscu pasów niepalnych zostały ocieplone dwugęstościowymi płytami z wełny fasadowej, szklanej o $\lambda < 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ – gr. 16 cm;
- ściany zewnętrzne z okładziną elewacyjną zostały ocieplone płytami z wełny fasadowej, szklanej z jednostronnym pokryciem czarnym welonem o $\lambda < 0,034/\text{m}^2\text{K}$ – gr. 16 cm.

6.4. WYKOŃCZENIOWE MATERIAŁY ELEWACYJNE

Elewacja od poziomu 0 do 3,30 m wykończona jest panelami drewnianymi zabezpieczonymi do NRO, z mocowaniem do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru przez min. 60 minut (zg. z § 225 tech. war.)

Ponad parterem elewacja wykończona jest tynkiem silikonowym barwionym w masie. Na elewacji zaprojektowano bonie poziome i pionowe. Elewacja posiada poziome i pionowe pasy oddzielenia pożarowego (wskazane na rys. elewacji).

Na tarasach zewnętrznych zaprojektowano pergole z drewna konstrukcyjnego. Nadbudówka, będąca wyjściem technicznym na dach pokryta jest jak poziom parteru, panelami drewnianymi. Dach zabezpieczony blachą na rąbek.

6.5. STROP MIĘDZYKONDYGNACYJNY

Projektuje się stropy gr. 18 cm typu filigran.

Stropy na ścianach murowanych wewnętrzne opierają się za pośrednictwem wieńcy o wymiarach 24x22cm. Na ścianach zewnętrznych strop nad kondygnacją +1 opiera się podobnie jak stropodach na podwyższonych wieńcach wysokości 43 cm, które pełnią równocześnie rolę nadproży nad otworami okiennymi.

Dla stropu nad parterem z uwagi na zwiększoną wysokość kondygnacji wszystkie wieńce zaprojektowano wysokości 22 cm

W narożach i w stykach ścian należy zachować ciągłość zbrojenia podłużnego wieńcy.

Nad pomieszczeniem kotłowni strop zaprojektowano o odporności ogniowej R120. Pozostałe stropy, będące stropami oddzielenia pożarowego R60

6.6. PODŁOGI

Posadzki

Posadzki na parterze wykonać na gruncie. Warstwy izolacyjne oraz wykończeniowe wg części rysunkowej.

Pod ścianami działowymi parteru należy pogrubić warstwę podbetonu posadzkowego do 25 cm na szerokości 25 cm pod ścianą. Posadzki oddylatowane od ścian konstrukcyjnych budynku W przypadku pomieszczeń większych niż 30m² należy wykonywać dodatkowe szczeliny skurczowe

W przypadku posadzki w kotłowni bezpośrednio pod zasobnikami na wodę posadzkę należy pogrubić poprzez lokalną rezygnację z warstwy izolacji cieplnej i ułożenie jej bezpośrednio na warstwie izolacji przeciwwilgociowej. Fragment pogrubionej posadzki należy oddylatować od pozostałej części posadzki.

Fundamenty-ławy fundamentowe

Pod ścianami nośnymi projektuje się ławy fundamentowe o wymiarach 50x50cm, 70x50cm, 90x50cm 120x50cm oraz 150x40cm. Pod wszystkimi fundamentami wykonać należy podbeton kl. C8/10 gr. min. 10cm.

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 16

6.6.1. ŚLUSARKA I STOLARKA OTWOROWA

6.6.1.1 DRZWI, PRZESZKLENIA

Drzwi i przeszklenia wewnętrzne aluminiowo-szklane:

- profile aluminiowe systemowe,
- szklenie szkłem bezpiecznym zespolonym,
- skrzydło drzwi z wysoką poprzeczką dolną tzw. "kopniak",
- próg aluminiowo-tworzywowy,
- wyposażone w min. 3 zawiasy obiektowe oraz wysokiej klasy okucia,
- wyposażone w samozamykacz nawierzchniowy szynowy

Drzwi wewnętrzne:

- drzwi jednoskrzydłowe pełne, skrzydło płaskie, rama skrzydła z klejonej drewna iglastego,
- wypełnienie skrzydła – płyta wiórowa otworowa,
- skrzydło dodatkowo wzmocnione wewnętrznym ramiakiem,
- poszycie skrzydła - płyta HDF, okleina CPL
- wyposażone w min. 3 zawiasy obiektowe oraz wysokiej klasy okucia
- wyposażone w samozamykacz nawierzchniowy szynowy

Ścianki wewnętrzne w toaletach jednostek mieszkalnych:

- wykonane z płyty HPL o grubości min. 12 mm, ścianka pełna na całą wysokość pomieszczenia, mocowanie listą ze stali nierdzewnej

6.6.1.2 OKNA

Szkoło bezpieczne od strony pomieszczeń, na parterze obustronnie; Współczynnik przenikania całego zestawu okiennego 0,9 W/(m²·K); szkło przeciwdziałające nagrzewaniu się pomieszczeń od strony południowej; W pomieszczeniach mieszkalnych, do poziomu 110 cm kwatery stała

6.6.1.3 SANITARIATY

Wszystkie elementy armatury sanitarnej w kolorze białym.

Umywalki – ceramiczne nablutowe oraz, w wybranych pomieszczeniach, wiszące - wskazano na rzutach.

Miski ustępowe i pisuary ceramiczne typowe wiszące na stelażach podtynkowych chowanych w systemowej ścianie g-k.

W WC ogólnodostępnych oraz umywalniach zaprojektowano armaturę czasową w standardzie wandaloodpornym.

W toaletach z prysznicem podłoże pod płytki zabezpieczyć 2 warstwami elastycznej powłoki uszczelniającej (na całej podłodze i ścianach przy prysznicu), krawędzie zabezpieczyć taśmą izolacyjną.

6.6.1.4 POMIESZCZENIA CZYSTOŚCI

Wyposażono w zlewy ze stali nierdzewnej 1-komorowe zamocowane na wysokości 50 cm oraz w szafy stalowe na sprzęt czyszczący.

7. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 17

OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Poziom parteru zaprojektowano tak aby poprzez ukształtowanie terenu, wykorzystując masy ziemne z wykopu, zapewnić dostęp dla osób niepełnosprawnych bez barier architektonicznych. W obiekcie znajduje się widna zapewniając dostępność każdej kondygnacji.

8. PARAMETRY TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

8.1. PROJEKTOWANE PRZEZNACZENIE TERENU W ODNIESIENIU DO OBECNEGO

Projektowane zamierzenie inwestycyjne zagospodarowuje niezagospodarowane tereny i jest zgodne z ich przeznaczeniem wg warunków zabudowy. Projektowany obiekt uzupełnia funkcjonalnie istniejący zespół Ośrodka Szkolno-Wychowawczego.

8.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ I JAKOŚĆ WODY ORAZ SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW

Projektowany budynek będzie zasilony w wodę z sieci miejskiej z istniejącego przewodu wodociągowego

Zapotrzebowanie wody na cele bytowe wg PN -92 /B-01706 dla całego budynku:

$$\text{Suma } Q_n = 20,74 > 20 \text{ l/s}$$

Budynek będący przedmiotem niniejszego opracowania jest budynkiem użyteczności publicznej/hotelowym stąd:

$$Q_s = 1,08 * (\sum Q_n) 0,5 - 0,12$$

$$Q_s = 1,08 * (20,74) 0,5 - 0,12 = 2,90 \text{ l/s} = 10,44 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów wyliczono przepływy przeciwpożarowy: $Q_{p.poż} = 2 * Q_{25} = 2 * 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s} = 7,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Projektowany budynek jest objęty siecią miejskiej kanalizacji sanitarnej. Przewiduje się odprowadzenie ścieków kanalizacji sanitarnej przewodem, z rur PVC-U SDR34 SN8 Ø160 do projektowanej studni betonowej DN425 na projektowanym kanale ks200. Na instalacji z kuchni przewidziano separator tłuszczu.

Ścieki odprowadzone do kanalizacji będą odpowiadać warunkom określonym w ustawie z dnia 7 czerwca 2001 r. „O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odprowadzeniu ścieków” (Dz. U. Nr 72 poz. 747 z 2001 r.).

Zabrania się wprowadzania ścieków opadowych i wód drenażowych do kanalizacji sanitarnej.

8.3. JAKOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH

Projekt przewiduje wykonanie przyłącza do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej o średnicy DN200 oznaczonej na mapie jako kd200 i przebiegającą wzdłuż ulicy Szkolnej. Nie przewiduje się konieczności podczyszczania odprowadzanych wód opadowych.

8.4. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ

W projektowanym budynku nie projektuje się urządzeń mogących w znaczny sposób emitować zanieczyszczenia gazowe i znacząco wpływać na środowisko.

8.5. RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW

W fazie eksploatacji będą powstawać:

1) odpady niebezpieczne:

- zużyte lampy (jako zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy)

2) odpady inne niż niebezpieczne:

- segregowane odpady komunalne

- odpady z czyszczenia ulic i placów

- biomasa (koszenie terenów zielonych – trawników, odpady organiczne z kuchni).

Odpady niebezpieczne oraz inne niż niebezpieczne przekazywane będą firmom posiadającym stosowne zezwolenia. Sposób zagospodarowania ma na celu w pierwszej kolejności ich odzysk, następnie unieszkodliwianie, a wyłącznie w ostateczności składowanie. Odpady nieszkodliwe, będą usuwane przez firmę komunalną zajmującą się wywozem śmieci.

Odpady powstające na etapie eksploatacji inwestycji

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość [Mg/rok]	Sposób gromadzenia	Proces zagospodarowania
Odpady inne niż niebezpieczne				
16 03 80	<i>produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia</i>	10	<i>Kontener metalowy lub z tworzywa</i>	<i>unieszkodliwianie</i>
20 01 01	Papier i tektura	20	Kontener metalowy lub z tworzywa	Recykling
20 01 02	Szkło	20	Kontener metalowy lub z tworzywa	
20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	20	Kontener metalowy lub z tworzywa	unieszkodliwianie
20 01 39	Tworzywa sztuczne	10	Pojemnik z tworzywa	recykling
20 01 40	Metale	10	Kontener metalowy lub z tworzywa	recykling
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	2,6		recykling
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	5	Kontener metalowy lub z tworzywa	unieszkodliwianie
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20	Kontener metalowy lub z tworzywa	unieszkodliwianie
20 03 03	<i>Odpady z czyszczenia placów i ulic</i>	10	<i>Kontener metalowy</i>	<i>unieszkodliwianie</i>

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość [Mg/rok]	Sposób gromadzenia	Proces zagospodarowania
	Razem	127,6	-	

a) Sposób szacowania masy wytwarzanych odpadów (obliczenia)

Wg GUS masa wytworzonych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca, planowana liczba mieszkańców 48 osób, zatem szacunkowa liczba powstających łącznie odpadów wyniesie 96 912 kg =96,912 Mg

Kategoria	K9	STAN I OCHRONA ŚRODOWISKA
Grupa	G223	ODPADY KOMUNALNE
Podgrupa	P3586	Masa wytworzonych odpadów komunalnych przez jednego mieszkańca
Wymiary	Odpady; Lata	
Ostatnia aktualizacja	2020-12-16	

Jednostka terytorialna	Masa wytworzonych odpadów komunalnych przez jednego mieszkańca
Poznań (1)	400

b) Miejsce i sposób magazynowania odpadów (powierzchnia, wyposażenie itd.)

Trzy szczelne kontenery po 1100L, trzy szczelne kontenery po 660L. Lokalizacja zgodnie z PZT.

8.6. EMISJA HAŁASU ORAZ WIBRACJI, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POŁA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNIICH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ

W budynku nie przewiduje się montażu na dachu anten przekaźnikowych ani żadnych urządzeń elektromagnetycznych produkujących pole elektromagnetyczne.

Klimat akustyczny w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia kształtowany jest głównie przez źródła hałasu komunikacyjnego z terenów sąsiadujących (drogi komunikacji ogólnej) oraz obiektów edukacyjnych (szkoła, sala gimnastyczna). Instalacje sanitarne zaprojektowano o niskiej emisji akustycznej, ponadto ich posadowienie (na dachu osłoniętym panelami akustycznymi) ograniczy rozprzestrzenianie się dźwięku.

8.7. ZAGOSPODAROWANIE MAS ZIEMNYCH

Budynek niepodpiwniczony. Masy ziemne pozyskane z wykopów pod projektowany budynek zostaną częściowo wywiezione z placu budowy, częściowo zagospodarowane dla potrzeb ukształtowania terenu. Wierzchnia warstwa humusu zostanie sprzymowana i wykorzystana w późniejszym etapie do wyrównania terenu wokół budynku internatu.

W związku z realizacją planowanej inwestycji planuje się następującą gospodarkę mas ziemnych:

- 1) używanie mas ziemnych do prac niwelacyjnych związanych z pracami budowlanymi na terenie planowanej inwestycji,
- 2) użycie gruntu do niwelacji i zasypek wokół budynku,
- 3) wywóz nadwyżki mas ziemnych na miejsce składowania odpadów.

9. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

9.1. ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO OGRZEWANIA, WENTYLACJI, PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Ogrzewanie i wentylacja
 $Q_{h,nd}$ 46 792 [kWh/rok]
 Przygotowanie c.w.u.
 $Q_{w,nd}$ 32 241 [kWh/rok]

9.2. 1.2 DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII

Dostępными źródłami energii dla projektowanej inwestycji są:
 Olej opałowy, Gaz płynny, Węgiel kamienny, Energia elektryczna z sieci systemowej, Energia słoneczna, Energia geotermalna, Sieć ciepłownicza
 Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych
 Brak możliwości przyłączenia do sieci ciepłowniczej

9.3. WYBÓR DWÓCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ DO ANALIZY PORÓWNAWCZEJ

System podstawowy	System alternatywny
Opis systemu	
Kocioł gazowy + agregat multifunkcyjny + wentylacja mechaniczna + Ogniwa PV	Pompa ciepła solanka/ woda+ wentylacja mechaniczna + Ogniwa PV

9.4. OBLICZENIA OPTIMALIZACYJNO-PORÓWNAWCZE DLA WYBRANYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ

System podstawowy	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię pierwotną	

EP	68,9	[kWh/m ² rok]	EP	48,9	[kWh/m ² rok]
----	------	--------------------------	----	------	--------------------------

Zapotrzebowanie na energię końcową	
------------------------------------	--

EK	55,0	[kWh/m ² rok]	EK	32,6	[kWh/m ² rok]
----	------	--------------------------	----	------	--------------------------

Analiza ekonomiczna porównywanych systemów	
System podstawowy	System alternatywny
Koszty inwestycyjne	

750 000,0	[PLN]	950 000,0	[PLN]
-----------	-------	-----------	-------

525,73	[PLN/m ²]	665,92	[PLN/m ²]
--------	-----------------------	--------	-----------------------

Roczne koszty eksploatacyjne	
------------------------------	--

35 608,0	[PLN]	25 363,2	[PLN]
----------	-------	----------	-------

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 21

24,96 [PLN/m²]

17,78 [PLN/m²]

Roczna różnica kosztów eksploatacji (system alternatywny – system podstawowy)

10 244,84 [PLN/m]

Różnica kosztów inwestycyjnych (system alternatywny – system podstawowy)

200 000,00 [PLN/m]

Prosty czas zwrotu inwestycji (SPBT)

19,5 [lata]

Analiza ekologiczna porównywanych systemów

System podstawowy

System alternatywny

Roczna emisja CO₂

2 960,41 [kgCO₂/rok]

1 754,72 [kgCO₂/rok]

9.5. WYNIKI ANALIZY PORÓWNAWCZEJ I WYBÓR SYSTEMU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ

Analiza techniczna i ekonomiczna możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii wykazała, że w przypadku zastosowania alternatywnego źródła energii dla projektowanego budynku przyniesie obniżenie energii końcowej. Jednakże w systemie alternatywnym koszty eksploatacyjne budynku będą jedynie 25% niższe niż w przypadku systemu podstawowego. Pod względem inwestycyjnym zastosowanie pompy solanka/ woda dla całego obiektu oraz systemu ogniw fotowoltaicznych jest znacznie droższe niż zastosowanie systemu podstawowego tzn zasilaniu instalacji z kotła gazowego oraz agregatu multifunkcyjnego. W ostatecznym rozrachunku zastosowanie systemu alternatywnego daje nieznaczne oszczędności, co sprawia, że przewidywany koszt zwrotu inwestycji SPBT jest nieopłacalny. W związku z powyższym w budynku zdecydowane się na zastosowanie systemu podstawowego.

10. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZADZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ

10.1. ANALIZA TECHNICZNA

W budynku zostanie zastosowana instalacja ogrzewania podłogowego z możliwością indywidualnej regulacji temperatury w każdym pomieszczeniu. W związku z powyższym budynek został poddany analizie z wykorzystaniem następujących wariantów regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach:

- brak regulacji w pomieszczeniach - centrala regulacja całego układu,
- każde pomieszczenie ogrzewane jest za pomocą indywidualnej pętli ogrzewania podłogowego zasilanej z rozdzielacza podłogowego - zamontowanie na każdej pętli zaworu regulacyjnego z siłownikiem sterowanego automatycznie ze sterownika ściennego wyposażonego w termostat, co pozwoli na automatyczną regulację temperatury indywidualnie w każdym pomieszczeniu.

10.2. ANALIZA EKONOMICZNA

W analizie ekonomicznej wykonano porównanie dwóch systemów regulacji w odniesieniu do rocznego kosztu eksploatacyjnego:

- systemu konwencjonalnego z ogrzewaniem wodnym podłogowym w przypadku regulacji centralnej bez regulacji miejscowej,
- systemu zaawansowanego z Ogrzewaniem wodnym podłogowym w przypadku regulacji centralnej i

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 22

miejscowej z regulatorem dwustawnym lub proporcjonalnym P.

		system konwencjonalny	system zaawansowany
sprawność regulacji	$\eta_{H,e}$	0,76	0,89
roczne koszty eksploatacyjne	[PLN/rok]	5 386,1	1 346,5

10.3. WYNIKI ANALIZY PORÓWNAWCZEJ I WYBÓR SYSTEMU

Analiza techniczna i ekonomiczna możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach wykazała, znaczne korzyści pod względem rocznych kosztów eksploatacyjnych budynku jest zastosowanie automatycznej regulacji temperatury w każdym pomieszczeniu. Nakład inwestycyjny zaproponowanego rozwiązania jest niewielki, w związku z powyższym w projekcie zdecydowano o zastosowaniu rozwiązań z automatyczną regulacją w postaci głowic termostatycznych na zaworach grzejnikowych oraz siłowników i sterowników pomieszczeniowych dla ogrzewania podłogowego.

11. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

Budynek będzie wyposażony w następujące instalacje wewnętrzne:

11.1. WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

- instalację ciepłej wody użytkowej - ciepła woda użytkowa wykorzystywana będzie na cele socjalno-bytowe,
- instalację wodociagową - wody zimnej dla potrzeb socjalnych będzie doprowadzona z projektowanego przyłącza;
- instalacja hydrantowa;
- instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego wraz z kotłownią gazową
- we wszystkich pomieszczeniach instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła;
- instalację kanalizacji deszczowej;

Szczegółowy opis rozwiązań w projektach technicznych branżowych.

11.2. WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- instalacja oświetlenia podstawowego i miejscowego;
- instalacja oświetlenia awaryjnego;
- instalacja gniazd wtyczkowych;
- instalacja zasilania odbiorów instalacji sanitarnych;
- instalacje elektryczne w kotłowni;
- instalacja zasilania odbiorów teletechnicznych;
- instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa;
- instalacja uziemień wyrównawczych;

Szczegółowy opis w projektach technicznych branżowych.

11.3. WEWNĘTRZNE INSTALACJE TELETECHNICZNE

- instalacja sieci strukturalnej (w tym wi-fi),
- instalacja telewizji dozorowej CCTV;
- automatyka - sterowanie wentylacją, klimatyzacją;

Szczegółowy opis poszczególnych typów instalacji w projektach branżowych.

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 23

11.4. PANELE FOTOWOLTAICZNE NA DACHU

Opracowanie swoim zakresem obejmuje budowę paneli fotowoltaicznych na dachu internatu- o mocy maksymalnej 16kWp. Instalacja będzie pracować w systemie OFF-GRID. Projektowana inwestycja jest działaniem proekologicznym i nie wpływa niekorzystnie na środowisko naturalne, zdrowie ludzi oraz bezpieczeństwo ich mienia. W trakcie realizacji jak i w trakcie użytkowania inwestycja nie będzie stwarzać uciążliwości dla środowiska i właścicieli sąsiednich działek.

W celu podłączenia projektowanej instalacji fotowoltaicznej projektuje się wpięcie do projektowanej instalacji elektrycznej oraz zastosowanie magazynów energii. W pobliżu projektowanej rozdzielnic RG należy zlokalizować inwerter instalacji fotowoltaicznej. Należy wykonać połączenie rozdzielnic RG z inwerterem oraz wykonać uziemienie inwertera poprzez połączenie go z szyną PE rozdzielnic RG przewodem o przekroju min. LgY 6mm².

Projektowana instalacja będzie składać się z 39 paneli fotowoltaicznych montowanych na dachu. Panele między sobą należy łączyć szeregowo przewodem OLFLEX SOLAR XLS-R WH/BK 4x1x4mm², który jest odporny na promienie UV z inwerterem poprzez zabezpieczenie. Falownik, magazyn energii wraz z projektowanymi odbiorami AC oraz DC znajdować się będzie w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej na parterze budynku.

Rozłącznik DC PPOŻ będzie zlokalizowany w najbliższym możliwym miejscu przy panelach fotowoltaicznych w sposób umożliwiający w przyszłości dostęp i konserwację. Zastosowanie rozłącznika ma na celu odcięcie zasilania w środku budynku w przypadku zaniku prądu.

Projektowana instalacja posiada części przewodzące (części metalowe urządzeń), które wskutek uszkodzenia izolacji, mogą się znaleźć pod napięciem. Są to urządzenia takie jak:

metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych,

metalowe obudowy modułów PV,

konstrukcje wsporcze pod panele PV.

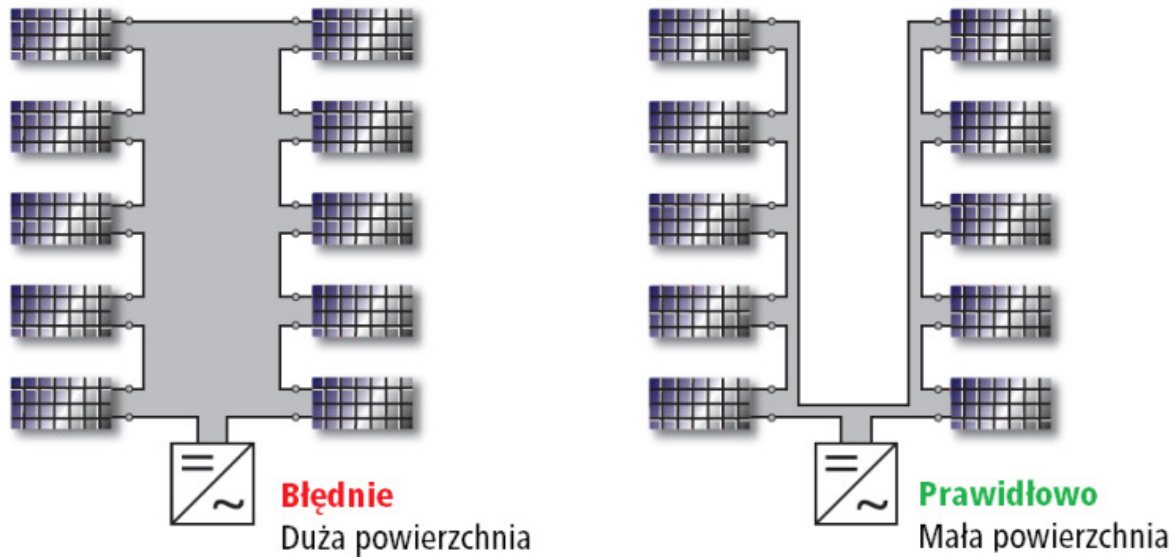
Urządzenia te powinny być połączone z przewodem ochronnym z uziemieniem lub szyną PE rozdzielnic głównej RG. Minimalny przekrój przewodu uziemiającego PE - LgY 6mm².

Wszystkie moduły instalacji fotowoltaicznej na dachu powinny być uziemione przez podłączenie ich ram do profili nośnych i dalej do szyny wyrównawczej PE budynku.

W przypadku gdy na dachu istnieje instalacja odgromowa powinno się zachować odpowiedni odstęp separacyjny paneli od zwodów wyliczony na podstawie, długości przewodów LPS, liczby przewodów odprowadzających, klasy LPS oraz materiału izolacyjnego. Średnio przyjmuje się odległość rzędu ~0,5m. W przypadku braku możliwości zachowania odstępu separacyjnego od instalacji odgromowej należy dokonać połączeń wyrównawczych z instalacją odgromową drutem odgromowym Ø8mm. Dodatkowo należy przeanalizować dobór odpowiedniego ochronnika przepięć z uwagi na założenie o możliwości oddziaływania części prądu piorunowego na przewody prądu stałego po stronie DC.

Wejścia kablowe do budynku muszą być wykonane profesjonalnie. Nie należy prowadzić kabli po ostrych krawędziach i nie należy przytwierdzać ich bezpośrednio do dachu. Odnośnie wpływu grawitacji na przewody decydujące są specyfikacje producenta kabla. Należy przestrzegać zalecane maksymalne odległości poziomych i pionowych mocowań kabli oraz promieniu gięcia. Opaski kablowe są niedozwolone w przypadku działania grawitacji na przewody.

Zasadniczo powierzchnia wszystkich pętli przewodów musi być utrzymywana na jak najniższym poziomie w celu zmniejszenia indukowanych napięć spowodowanych uderzeniami piorunów zgodnie z poniższym rysunkiem.



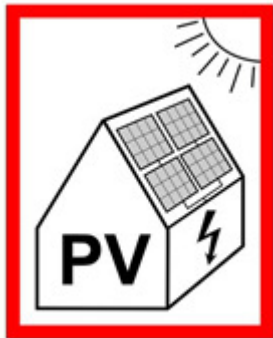
Bezpośrednio przed wprowadzeniem do budynku zaleca się, aby przewody DC-plus i DC-minus były poprowadzone osobno w odległości 5 do 10 centymetrów od budynku.

Dla bezpieczeństwa osób, zaleca się, aby budynek, w którym znajduje się instalacja fotowoltaiczna posiadał oznakowanie zgodne z normą: PN-HD 60364-7-712:2016 w następujących miejscach:

- w rozdzielni głównej budynku w której przyłączona jest instalacja fotowoltaiczna
- obok głównego licznika energii
- obok wyłącznika sieciowego

W każdym punkcie dostępu do części pod napięciem po stronie DC (np. rozdzielnice z zabezpieczeniem przepięciowym) należy umieścić w sposób trwały ostrzeżenie, że części te mogą być nadal zasilane:

- po wyłączeniu mikroinwertera,
- po wyłączeniu napięcia AC w budynku.



Etykieta wskazująca na obecność instalacji fotowoltaicznej w budynku

Instalacja będzie dodatkowo zabezpieczona wyłącznikiem strony DC ppoż. Zaprojektowany rozłącznik bezpieczeństwa PROJOY serii PEFS (lub równoważny) w przypadku wyłączenia zasilania po stronie AC automatycznie wykryje awarię sieci i po 5 sekundach automatycznie przyłączy się w pozycję wyłączoną, przerywając połączenie prądu stałego między modułami, a falownikiem. Jest to szczególnie istotne z punktu widzenia pracy strażaka gdyż może wyeliminować ryzyko wysokiego napięcia paneli fotowoltaicznych na okablowaniu w środku budynku i uzyskać cenny czas, aby poradzić sobie z wypadkiem. Należy bezwzględnie zainstalować w pomieszczeniu z falownikiem gaśnicę proszkową o pojemności minimum 4kg. Gaśnica powinna znajdować się w pobliżu falownika oraz powinien być do niej zapewniony dostęp o szerokości minimum 1m.

12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

12.1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

Powierzchnia wewnętrzna	1426,6 m ²
Wysokość	10,48 m
Ilość kondygnacji nadziemnych	3
Ilość kondygnacji podziemnych	-
Kubatura	4951,6 m ³

12.2. 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

W budynku mogą znajdować się następujące materiały palne:

- materiały papiernicze, artykuły piśmiennicze, opakowania kartonowe,
- materiały wykonane z tworzyw sztucznych, takie jak wykładziny, sprzęt RTV, izolacje przewodów elektrycznych,
- materiały wykonane z drewna i materiałów drewnopochodnych takie jak drzwi, okna, meble drewniane i z materiałów drewnopochodnych,
- materiały włókiennicze takie jak wykładziny, obicia mebli tapicerowanych;

Powyższe substancje zgodnie z § 2.1 *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 nr 109, poz. 719 z późn. zm.)* nie stanowią materiałów niebezpiecznych pożarowo.

12.3. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIĘSZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIĘSZCZEŃ

KATEGORIA ZL II (ze względu na niepełnosprawność umysłową większości dzieci mających przebywać w internacie budynek zakwalifikowano jako ZL II)

Przewidywana liczba osób w obiekcie max. 55 osób, (46 miejsc noclegowych na pobyt dłuższy niż 3 doby tj.46 uczniów, 2 opiekunów, portier, lekarz, 3 pracowników kuchni, osoba sprzątająca i opiekun biblioteki).

12.4. PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE

Budynek objęto 3 strefami pożarowymi ZL.

SP1 - stanowi pierwszą kondygnację nadziemną wraz z klatkami schodowymi (parter) o powierzchni wewnętrznej **529,24 m²**

SP2 - stanowi drugą kondygnację nadziemną (piętro 1) o powierzchni wewnętrznej **424,72 m²**

SP3 - stanowi trzecią kondygnację nadziemną (piętro 2) o powierzchni wewnętrznej **426,48 m²**

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zawierającej pomieszczenia ZL II w budynku niskim wynosi 5 000 m² (§227 ust. 1 rozporządzenia [2]). Strefy ZLII mają poniżej 750 m² (nie zachodzi konieczność wymagana § 227 WT)

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 26

W budynku wydzielono również trzy strefy PM:

PM1 – pom. 1.33 Hydrofor pow. 5,50 m

PM2 – pom. 1.25 Kotłownia pow. 34,49 m

PM3 - pom. 1.21 Rozdzielnia elektryczna z magazynem energii, pow. 5,69 m

WNIOSEK: Powierzchnia projektowanych stref nie przekracza powierzchni dopuszczalnych.

12.5. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

W pomieszczeniach zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się. Dla stref PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m²

12.6. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W projektowanym obiekcie nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem ani strefy zagrożone wybuchem. Nie ma konieczności przeprowadzania oceny zagrożenia wybuchem mającej na celu wyznaczenie ewentualnych stref zagrożenia wybuchem.

Również w bezpośrednim sąsiedztwie budynku nie występuje zagrożenie wybuchem

12.7. KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

12.7.1.

Zgodnie § 212 ust. 2 rozporządzenia [2] klasę odporności pożarowej budynku ustalono na B, (ZL II, budynek N).

Poszczególne elementy budynku dla klasy B powinny spełniać następujące wymagania pożarowe:

GŁÓWNA KONSTRUKCJA NOŚNA	R 120
KONSTRUKCJA DACHU	R30
STROP	REI60
ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	E I 60 (o↔i)
ŚCIANA WEWNĘTRZNA	E I 30 4)
PRZEKRYCIE DACHU	R E 30

Wszystkie elementy budowlane muszą spełniać wymóg NRO, przekrycie dachu – B roof (t1).

12.7.2. WYMAGANA KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ŚCIAN ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO

Na granicy stref pożarowych (tj. między strefami ZL II a PM) zaprojektowano ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego o odporności REI 120, ściany oddzielenia ppoż REI120, klapy odcinające na przewodach wentylacyjnych – EIS 120; przejścia zamknięto drzwiami przeciwpożarowymi o odporności EI 60, przejścia instalacyjne zabezpieczono odpowiednimi masami uszczelniającymi.

12.7.3. ELEMENTY WYSTROJU WNĘTRZ

Wymogi w zakresie wykończenia wnętrz:

- nie będą stosowane do wykończenia wnętrz materiałów, których produkty rozkładu termicznego są bardzo

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 27

toksyczne lub intensywnie dymiące,

- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji nie stosować materiałów łatwo zapalnych, okładziny sufitów oraz sufitów podwieszanych wykonane będą z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia,
- nie będą stosowane stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrz, przegrody oraz wykładziny podłogowe z materiałów łatwo zapalnych.

UWAGA: przed zastosowaniem danego materiału wykończeniowego Wykonawca zobowiązany jest uzyskać od producenta/dostawcy deklaracje właściwości użytkowych, świadectwa, dopuszczenia bądź aprobaty techniczne potwierdzające bezpieczeństwo stosowania materiału.

12.8. INFORMACJE O WARUNKACH I STRATEGII EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB, UWZGLĘDNIAJĄCE LICZBĘ I STAN SPRAWNOŚCI OSÓB PRZEBYWAJĄCYCH W OBIEKCIE

12.8.1. ZASADY OGÓLNE

Zakłada się ewakuację wszystkich ludzi znajdujących się w obiekcie do obudowanych klatek schodowych i na zewnątrz budynku.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne są zamykane drzwiami.

Drzwi ewakuacyjne z obiektu otwierają się na zewnątrz i mają szerokość min. 120 cm.

Internat służy w szczególności dzieciom niepełnosprawnym umysłowo. Projekt zakłada przebywanie w budynku maksymalnie 8 dzieci niepełnosprawnych na poziomie piętra 1 i 6 dzieci na piętrze 2. Na każdym piętrze znajduje się pokój opiekuna (w pobliżu pokoju dzieci niepełnosprawnych ruchowo).

Projekt zapewnienia drogi ewakuacyjne umożliwiające wydostanie się z budynku, przewiduje również umieszczenie odpowiednio dobranego oznakowania i oświetlenia ewakuacyjnego, i wreszcie wyznaczono punkt zbiórki dla osób potrzebujących asysty/pomocy. Właściciel/zarządca obiektu zobowiązany jest do zapewnienia graficznego planu ewakuacji i minimalnej ilości sprzętu do ewakuacji osób OzN oraz do przeszkolenia użytkowników obiektu z zakresu ewakuacji (w szczególności odczytywania sygnałów alarmowych i sposobów wydostania się z obiektu). Punkty zbiórki dla osób potrzebujących asysty/pomocy wyznaczono w świetlicach (pom. 2.29 i 3.27). W pomieszczeniach tych należy również umieścić w ramach wyposażenia obiektu krzesła ewakuacyjne (po jednym w każdej świetlicy).

Krzeselko ewakuacyjne jest w stanie pomóc osobie o wadze do 159kg. Umożliwia zjazd z dużą prędkością. Wykonane jest z materiałów ze stopu aluminium o wysokiej wytrzymałości.

Charakteryzuje się lekkością, niewielkimi rozmiarami, łatwym przenoszeniem, bezpiecznym użytkowaniem oraz łatwością sterylizacji i czyszczenia.

Właściwości techniczne:

1. Schodowe krzesło ślizgowe jest używane głównie do wysokich budynków, umożliwia przewożenie pacjentów i rannych.
2. Konstrukcja może być złożona, dzięki temu zajmuje mało miejsca przy przechowywaniu.
3. Cztery kółka jazdy po płaskich powierzchniach.
4. Tył krzeselka kardiologicznego zaprojektowany z dwoma składanymi uchwytami.
5. Pod przednią częścią noszy umiejscowione są dwie rozsuwane rączki do podnoszenia.
6. Nosze są wyposażone w dwa pasy, które zapewniają bezpieczeństwo pacjenta podczas transportu.



archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 28

12.8.2. PRZEJŚCIA

Maksymalne długości przejść ewakuacyjnych, mierzone od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek do wyjścia na drogę ewakuacyjną, do obudowanej, oddymianej klatki schodowej lub na zewnątrz obiektu uwzględniając funkcję budynku i pomieszczeń nie przekraczają 40 m.

Wysokość przejścia, drzwi lub lokalnego obniżenia nie jest mniejsza niż 2,0m.

Przejście nie prowadzi łącznie przez więcej niż 3 pomieszczenia.

12.8.3. WYJŚCIA

Szerokość drzwi stanowiących wyjścia ewakuacyjne z budynku wynosi co najmniej 1,2 m, a wysokość nie jest mniejsza niż 2,0 m.

12.8.4. DOJŚCIA EWAKUACYJNE

Maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie ZLII wynosi 10 m (przy jednym dojściu) i 40 m (przy dwóch dojściach). Pomieszczenia w osiach 1/3 mają zapewniony jeden kierunek dojścia, maks. 7,96 natomiast w osiach 3/6 dwa kierunki dojścia. Długość korytarza wynosi 37,85 m (z czego w osi 1/3 do drzwi klatki wynosi 11,3 m). Szerokość korytarza stanowiącego poziomą drogę ewakuacyjną wynosi 1,75 m (przy min. 1,40 m), wysokość drogi ewakuacyjnej wynosi 2,20 m do poziomu instalacji sanitarnych. Wyjście na zewnątrz budynku drzwiami o szer. 1,20 m, otwierającymi się na zewnątrz.

12.8.5. INNE WYMAGANIA W ZAKRESIE EWAKUACJI

Skrzydła drzwi stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie zmniejszają wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej, po ich całkowitym otwarciu. Drzwi z pomieszczeń, w których przebywa więcej niż 6 osób otwierają się na zewnątrz

Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną w strefie pożarowej ZL nie są dłuższe niż 50 m i dlatego nie zastosowano przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu.

Projektowany obiekt wyposażono w oświetlenie ewakuacyjne zgodnie z wymogami normy oraz § 181.3 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Z 2002 r. nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

12.9. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH

12.9.1. STAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE

Stosowanie ww. urządzeń nie jest wymagane.

12.9.2. DŹWIĘKOWY SYSTEM OSTRZEGAWCZY (DSO)

Stosowanie ww. urządzeń nie jest wymagane.

12.9.3. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU (SSP)

Stosowanie ww. urządzeń nie jest wymagane przepisami.

12.9.4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWPOŻAROWA

W obiekcie przewidziano podtynkowe, wewnętrzne hydranty DN25.

Parametry hydrantu: wyposażony w gaśnicę z wężem półsztywnym dł. 30m

blacha stalowa czarna DC01 pokryta farbą proszkową kolor czerwony, drzwi pełne, zamek patentowy z systemem "zbij szybkę", certyfikat zgodności z normą EN 671-1 CNBOP.;

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 29

UWAGA! tył wnęki hydrantowej zamurować bloczkami betonowymi gr. 6 cm, o gęstości 600 kg/m³ lub w systemie lekkiej zabudowy, tak aby spełnić parametr EI30 (obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych)

Hydranty wewnętrzne są zasilane z projektowanego przyłącza wody o śr. 63 mm. Odpowiednie ciśnienie na instalacji wewnętrznej zostało zapewnione poprzez zastosowanie hydroforu zlokalizowanego w pom. 1.33

12.9.5. URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE

Obie klatki schodowe są wyposażone w oddymiające klapy w systemie grawitacyjnym z napowietrzającymi drzwiami zewnętrznymi.

KLATKA w osiach 1/3 (dobór wg. WYTYCZNYCH CNBOP-PIB W-0003:2016, wyd. 2, maj 2019)

Powierzchnia klatki schodowej A_{KS} (wraz z szybem windowym) = 38,15 m²

Powierzchnia obliczeniowa klatki schodowej A_{KS-o} = 24,94 m²

$Acz = \max(0,05 \cdot A_{KS-o}) = 1,247 \text{ m}^2$

Dobrano dwa okna oddymiające o wym. 94x140 cm :

Powierzchnia geometryczna $A_v = 2 \times 1,12 \text{ m}^2 = 2,24 \text{ m}^2$

Powierzchnia czynna klapy $A_a = 2 \times 0,65 \text{ m}^2 = 1,3 \text{ m}^2$

Kompensację powietrza zapewniono poprzez otwarcie skrzydła drzwiowego na poziomie parteru.

$A_{\text{komp_geom}} \geq 1,3 \times 2,24$ tj. 2,91 m²

Powierzchnia drzwi wejściowych wynosi 2,4 m² + 0,99 m² = 3,39 m²

Drzwi z wiatrołapu do obudowanej klatki schodowej mają identyczny wymiar, są zlokalizowane w układzie szeregowym (odl. między drzwiami 4,40m) - WARUNEK SPEŁNIONY

KLATKA w osiach 6'/6 (dobór wg. WYTYCZNYCH CNBOP-PIB W-0003:2016, wyd. 2, maj 2019)

Powierzchnia klatki schodowej $A_{KS} = 21,23 \text{ m}^2$

Powierzchnia obliczeniowa klatki schodowej $A_{KS-o} = 18,95 \text{ m}^2$

$Acz = \max(0,05 \cdot A_{KS-o}) = 0,95 \text{ m}^2$

Dobrano klapę:

Powierzchnia geometryczna $A_v = 1,32 \text{ m}^2$

Powierzchnia czynna klapy $A_a = 1,07 \text{ m}^2$

Symbol klapy SCD
Szerokość klapy W= 1150 mm
Długość klapy L= 1150 mm
Wysokość podstawy H= 500 mm
Masa orientacyjna m= 95,6 kg
Kierownice dolotowe 2 szt.
Owiewki NIE
Napęd awaryjny Elektryczny
Funkcja wentylacji TAK
Tryb pracy otwórz-zamknij
Grubość wypełnienia PC 25 mm
Klasyfikacja obciążenia śniegiem SL550

archimedia	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY str. 30

Klasyfikacja temperaturowa T(-25)

Ilość siłowników 1

Pobór prądu I= 6 A

Wymiar otworu po otynkowaniu i obróbce: 1150x1150 mm

Kompensację powietrza zapewniono poprzez otwarcie skrzydła drzwiowego na poziomie parteru.

$A_{komp_geom} \geq 1,3 \times 1,32$ tj. 1,72 m²

Powierzchnia drzwi wynosi 2,4 m² - WARUNEK SPEŁNIONY

12.9.6. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Urządzenie uruchamiające i sygnalizacyjne PWP zlokalizowano w wiatrołapie przy głównym wejściu do budynku, natomiast aparat wykonawczy zlokalizowano w rozdzielni.

12.9.7. OŚWIETLENIE AWARYJNE ORAZ EWAKUACYJNE

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano na traktach komunikacji ogólnej, przy wyjściach ewakuacyjnych z pomieszczeń oraz w klatkach schodowych.

12.10. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE

Obiekt musi zostać wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie.

Wymagania dotyczące wyposażenia obiektu w gaśnice określono w § 28 i 29 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku.

W budynku zaprojektowano gaśnice proszkowe A, B, C/E o masie środka gaśniczego 6 kg i większe zlokalizowane w szafkach hydrantowych oraz w pozostałych przypadkach: w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności: przy wejściu do budynku, na korytarzach, przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz. Gaśnice powinny znajdować się w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki). Gaśnice powinny być tak rozmieszczone, żeby odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie była większa niż 30 m, a dostęp miał szerokość, min. 1 m.

12.11. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

W odległościach narzuconych Rozporządzeniem [4] znajdują się dwa hydranty zewnętrzne o średnicy 80 mm na istniejącej sieci wodociągowej o wydajności 2x10 dm³/s tj. w sumie 20 dm³/s

Hydranty zewnętrzne na sieci wodociągowej przeciwpożarowej rozmieszczone są wzdłuż drogi wewnętrznej 260/2 przy zachowaniu odległości między hydrantami - do 150 m; od zewnętrznej krawędzi drogi lub ulicy - do 15 m; od chronionego obiektu budowlanego - do 75 m a od ściany budynku - co najmniej 5 m.

Wydajność nominalna jednego hydrantu zewnętrznego o średnicy nominalnej DN 80 (80 mm), przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody wynosi co najmniej 10 dm³/s.

Odległości od hydrantów:

- 1) hydrant istniejący przy drodze wewnętrznej w odległości: 15 m od budynku
- 2) hydrant istniejący przy drodze wewnętrznej w odległości: 107 m od budynku

12.12. DROGI POŻAROWE

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z dnia 6 sierpnia 2009 r.) do projektowanego budynku jest wymagane zapewnienie drogi pożarowej o utwardzonej powierzchni, umożliwiające dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej. Projektowany obiekt mieści 46 miejsc noclegowych dla dzieci o upośledzeniu umysłowym. Drogę pożarową stanowi istniejąca droga wewnętrzna, dr nr 260/2 i znajduje się w odległości 15 metrów od dłuższego boku budynku projektowanego. Projekt zapewnia utwardzone dojścia od wyjść z budynku do drogi pożarowej. Droga ta obsługuje w zakresie zabezpieczeń pożarowych również publiczną szkołę podstawową i salę gimnastyczną, znajdujące się na wschód od projektowanego internatu.

12.13. USYTUOWANIE BUDYNKU, ODLEGŁOŚCI OD GRANICY I INNYCH BUDYNKÓW

<i>Odległości projektowanego budynku od granicy działki:</i>	<i>Odległości projektowanego budynku od innych budynków:</i>
<i>PŁ – 14,5 m</i>	<i>PŁ – domy jednorodzinne 30 m</i>
<i>PŁD – 7,0 m</i>	<i>PŁD – parterowe przedszkole 9,6 m</i>
<i>WSCH – 5,9 m</i>	<i>WSCH – sala gimnastyczna 22,7 m</i>
<i>ZACH – ponad 70 m</i>	<i>ZACH – Specjalna Szkoła Podstawowa 51 m</i>

13. UWAGI KOŃCOWE

- Dokumentację należy rozpatrywać kompleksowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji.
- Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu wyłącznie w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku.
- Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych pod warunkiem, że nie będzie to miało wpływu na zaprojektowane w niniejszym projekcie rozwiązania i zostanie obniżony określony w dokumentacji standard. Zamiennne rozwiązania techniczne i materiałowe wprowadzone przez Wykonawcę muszą uzyskać pisemną akceptację projektanta i Inwestora.
- Jeżeli zastosowane zaproponowane rozwiązania zamiennie i/lub materiałowe wiążą się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń. Zamiennne rozwiązania wprowadzane przez Wykonawcę muszą obejmować wszelkie elementy, których te zmiany dotyczą wraz z ewentualnymi zmianami w innych branżach.

PROJEKTANT

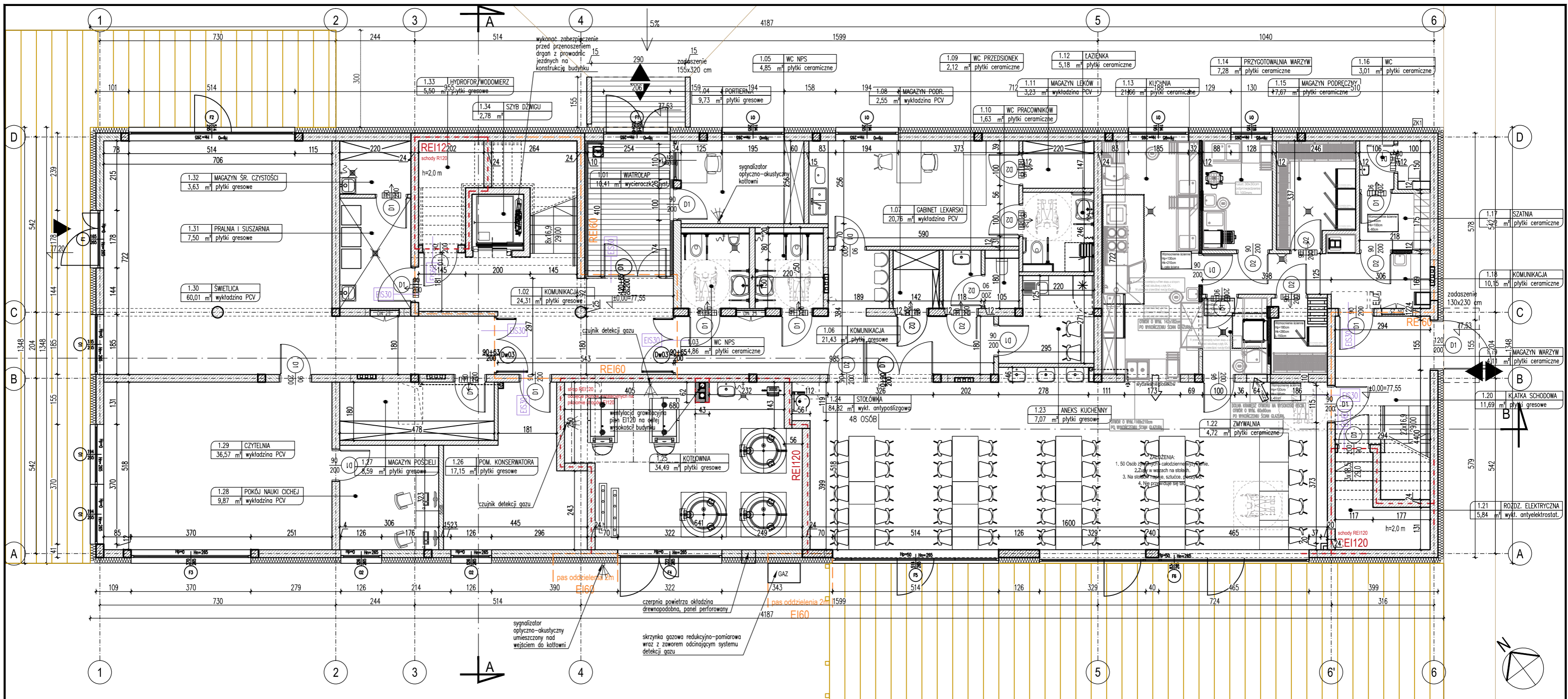
mgr inż. arch. Krzysztof Janus

uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
nr 7131/10/P/2005

SPRAWDZAJĄCY

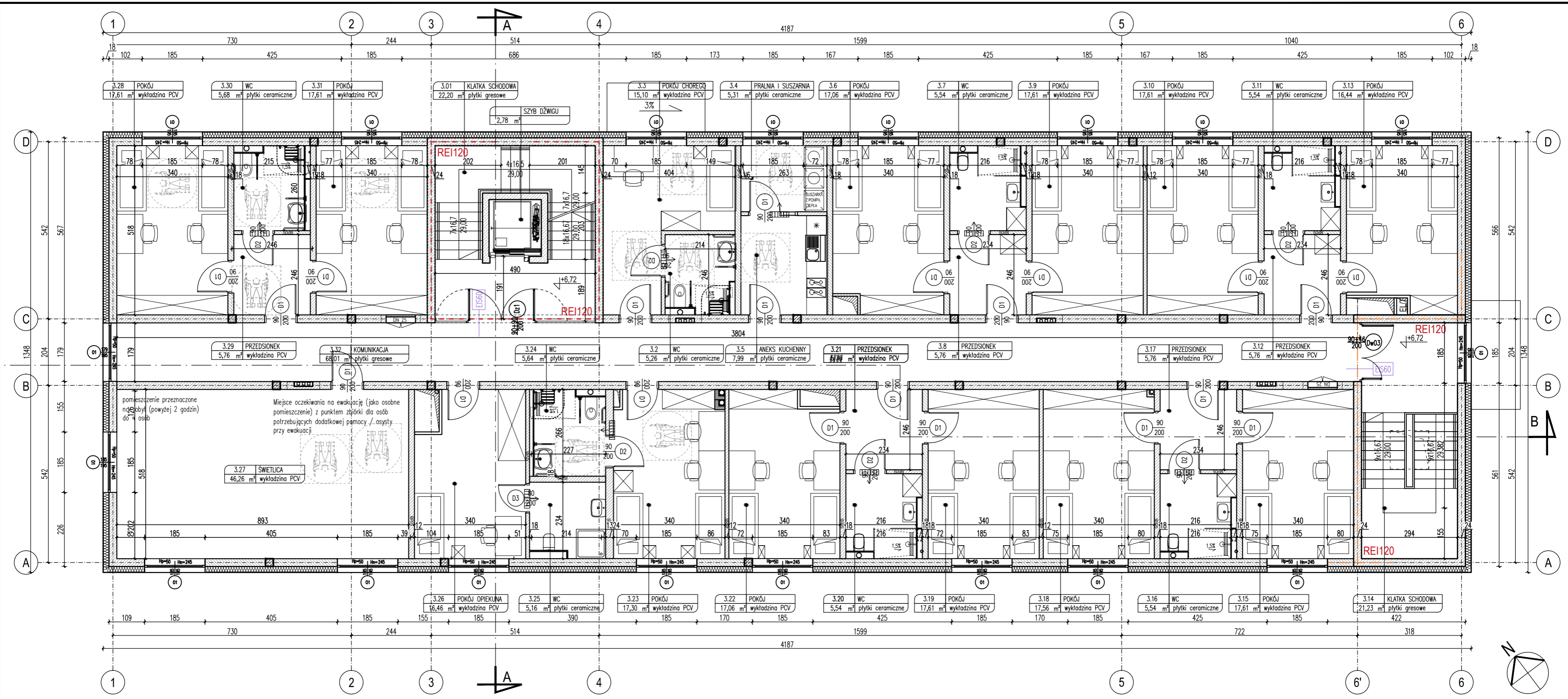
mgr inż. arch. Agata Pióro

uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
nr 44/WPOKK/2016



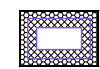
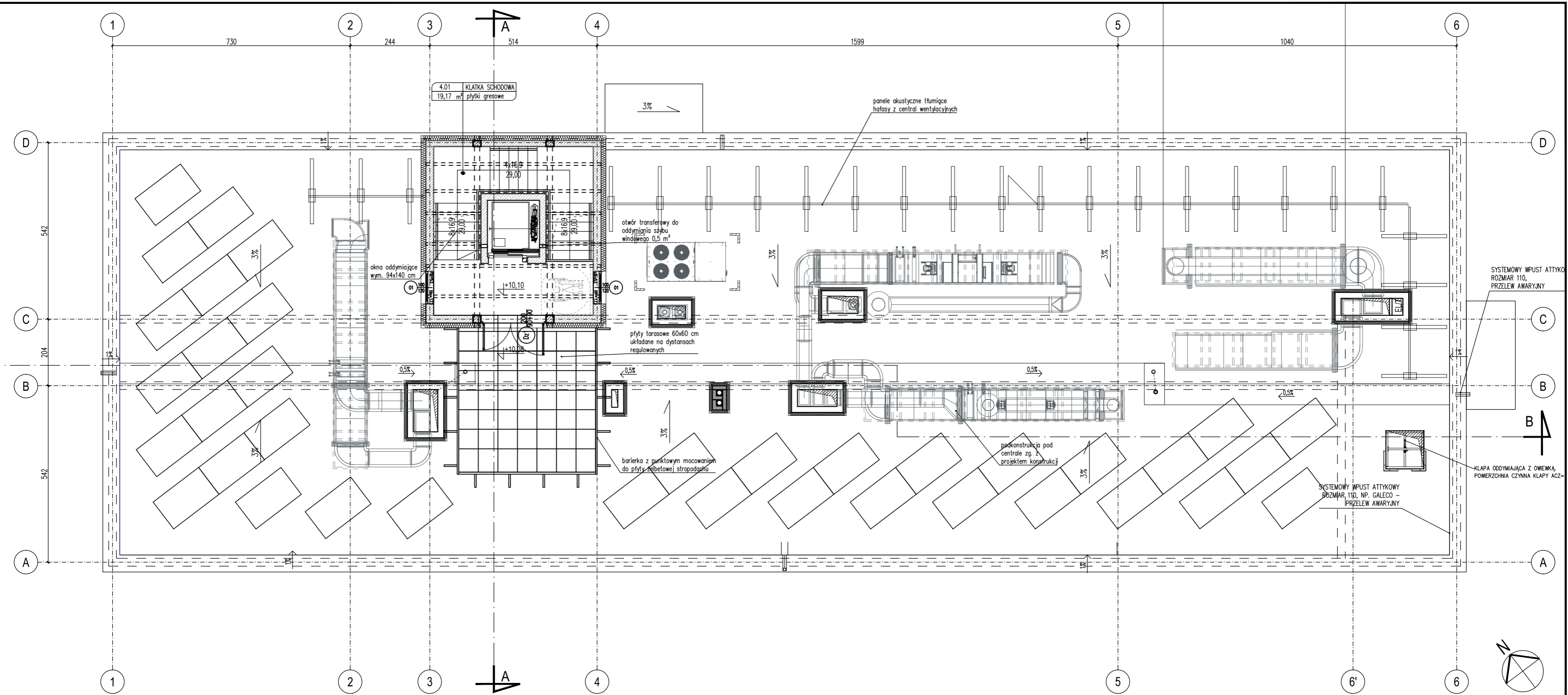
IZOLACJE TERMICZNE:		OZNACZENIA	
- w poziomie fundamentów - polistyren ekstrudowany ($\lambda < 0,042 \text{ W/m}^2\text{K}$) gr. 16 cm,	- ściany zewnętrzne $> 3,30\text{m}$: ocieplone stropianem fasadowym EPS100 o $\lambda < 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ - gr. 16 cm;	ŻELBET, gr. 24 cm	obudowa kanałów i pionów instalacyjnych, szachty gr. 8 cm
- ściany stanowiące ściany oddzielenia pożarowego oraz ściany w miejscu pasów niepalnych z wełny fasadowej, szklanej o $\lambda < 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ - gr. 16 cm;	- ściany zewnętrzne z okładziną elewacyjną zostały z wełny fasadowej, szklanej z jednostronnym pokryciem czarnym wełnonem o $\lambda < 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ - gr. 16 cm.	ŚCIANY NOŚNE BLOCKI SILIKATOWE PEŁNE, KL.20 gr. 240 mm, $\lambda_{0,05}$ wg EN 1745 o $0,81 \text{ W/m}^2\text{K}$, izolacyjność akustyczna między pomieszczeniami $R_{w,56}$ dB	WZMOCNIENIE ŚCIAN W TOALETACH PŁYTA OSB 3, gr. 180 mm pod biały montaż oraz wyposażenie w poręcz dla niepełnosprawnych
ŚCIANY Z PIONOWYM I POZIOMYM BONIOWANIEM - PCV szer. 3 cm do 8 cm	Wiatrołap (ściany oraz strop) zaizolować wełną skalną 0040, twardą, gr. 10 cm, fabrycznie gruntowana, tynkowana cienkowarstwowym tynkiem silikonowym z wtopioną podwójną siatką	ŚCIANY DZIAŁOWE, WEWNĘTRZNE BLOCKI SILIKATOWE PEŁNE MIĘDZY POMIESZCZENIAMI MIESZKALNYMI E130, R _w 45 dB ŚCIANY TOALETY ORAZ OGÓLNOODDOSTĘPNE POMIESZCZENIA R _w 50 dB GRUBOŚCI ŚCIAN gr. 120 mm, 180 mm	WPUST PODŁOGOWY KLAN ZE ZŁĄCZKA
		ROZDZIELACZ OGRZEWANIA - SZAFKA W KOLORZE RAL 9003 podtytkowa: wys. 750-850 mm/szer. 580 oraz 780 mm/gł. 110-165 mm wykonać nadproże prefabrykowane 1xL 19N dł. 120 cm, w ilości równej ze skrzynkami podtytkowymi	ODPORNOŚĆ OGNIOWA PRZEGRÓD OZNACZENIA ŚWIATŁA PRZEJŚCIA W STOLARCE DRZWIOWEJ okucia nie mogą zawęźać wskazanej szerokości i wysokości przejścia
		HYDRANT WEWNĘTRZNY 25 wyposażony w gasiącą z WĘŻEM PÓLSZTYNYM DŁ. 30m blacha stalowa czarna DC01 pokryta farbą proszkową, kolor czerwony, drzwi pełne, zamek patentowy z systemem "zbij szybko", certyfikat zgodności z normą EN 671-1 CNBOP., UWAGA! tył wężki hydrantowej zamurować bloczkami betonowymi gr. 6 cm, o gęstości 600 kg/m ³ lub w systemie lekkiej zabudowy, tak aby spełnić parametr E130 (obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych)	SZAFKA O WYM. ZEWN. (SZER/WYS/GŁ) 900(920)x750(770)x180 mm HYDRANT WEWNĘTRZNY DN25 SMUKŁY WNEKOWY WYPOSAŻONY W GASIĄCĄ UMIESZCZONĄ W SKRZYŃCE HYDRANTOWEJ

Jednostka projektowa:	archimedia		Archimedia Architekti i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 881 772 477 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl
Nazwa obiektu:	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU		
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Branża:	ARCHITEKTURA
RZUT KONDYGNACJI 1			
Projektant:	mgr inż. arch. Krzysztof Janus	uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 7131/10/P/2005	Nr rys.: A-01
	mgr inż. arch. Marcin Śliwa mgr inż. arch. Agata Pióro		
Skala:	1:100		
Data:	16.01.2023		
Sprawdzający: mgr inż. arch. Agata Pióro uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 44/WPOKK/2016			
UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI © Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione			



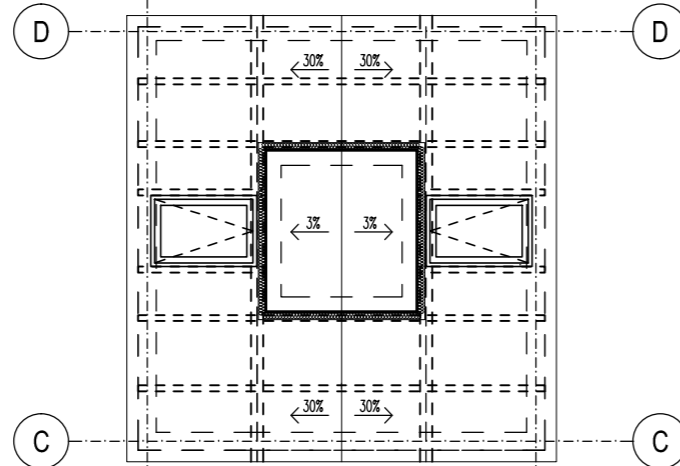
IZOLACJE TERMICZNE:		OZNACZENIA	
- w poziomie fundamentów - polistyren ekstrudowany ($\lambda < 0,042 \text{ W/m}^2\text{K}$) gr. 16 cm,		ŻELBET, gr. 24 cm	obudowa kanałów i pionów instalacyjnych, szachty gr. 8 cm WZMOCNIENIE ŚCIAN W TOALETACH PŁYTA OSB 3, gr. 180 mm pod biały montaż oraz wyposażenie w poręczę dla niepełnosprawnych ODPORNOŚĆ OGNIOWA PRZEGRÓD OZNACZENIA ŚWIATŁA PRZEJŚCIA W STOLARCE DRZWIOWEJ okucia nie mogą zawężać wskazanej szerokości i wysokości przejścia WPUST PODŁOGOWY KRAN ZE ZŁĄCZKA ROZDZIELACZE OGRZEWANIA - SZAFKA W KOLORZE RAL 9003 podtynkowa: wys. 750-850 mm/ szer. 580 oraz 780 mm/ gł. 110-165 mm wykonać nadproże prefabrykowane 1x1. 19N dl. 120 cm, w ilości równej ze skrynkami podtynkowymi HYDRANT WEWNĘTRZNY 25 wyposażony w gaśnicę z WĘŻEM PÓLSZTYNYM DŁ. 30m blacha stalowa czarna DC01 pokryta farbą proszkową, kolor czerwony, drzwi pełne, zamek patentowy z systemem "zbij szybkę", certyfikat zgodności z normą EN 671-1 CNBOP., UWAGA! tył wężki hydrantowej zamurować blokami betonowymi gr. 6 cm, o gęstości 600 kg/m ³ lub w systemie lekkiej zabudowy, tak aby spełnić parametr EI30 (obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych)
- ściany zewnętrzne $> 3,30\text{m}$: ocieplone stropianem fasadowym EPS100 o $\lambda < 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ - gr. 16 cm;		ŚCIANY NOŚNE BŁOCZKI SILIKATOWE PEŁNE, KL.20 gr. 240 mm, Opór cieplny współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{0,05\text{gr.}20} \leq 0,1745 \leq 0,81 \text{ W/mK}$, izolacyjność akustyczna między pomieszczeniami $R_{w,50} \geq 56 \text{ dB}$	
- ściany stanowiące ściany oddzielenia pożarowego oraz ściany w miejscu pasów niepalnych z wełny fasadowej, szklanej o $\lambda < 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ - gr. 16 cm;		ŚCIANY DZIAŁOWE, WEWNĘTRZNE BŁOCZKI SILIKATOWE PEŁNE MIĘDZY POMIESZCZENIAMI MIESZKALNYMI EI30, R _w = 45 dB ŚCIANY TOALETY ORAZ OGÓLNOODSTĘPNE POMIESZCZENIA R _w = 50 dB GRUBOŚCI ŚCIANY gr. 120 mm, 180 mm	
- ściany zewnętrzne z okładziną elewacyjną zostały z wełny fasadowej, szklanej z jednostronnym pokryciem czarnym wełnonem o $\lambda < 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ - gr. 16 cm.			
ŚCIANY Z PIONOWYM I POZIOMYM BONIOWANIEM - PCV szer. 3 cm do 8 cm			
Wiatrolap (ściany oraz strop) zaizolować wełną skalną 0040, twardą, gr. 10 cm, fabrycznie gruntowana, tynkowana cienkowarstwowym tynkiem silikonowym z wtopioną podwójną siatką			

Jednostka projektowa:			Archimedia Architekti i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 881 772 477 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl
Nazwa obiektu:	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU		
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Branża:	ARCHITEKTURA
Tytuł rysunku:	RZUT KONDYGNACJI 3		
Projektant:	mgr inż. arch. Krzysztof Janus	uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 7131/10/P/2005	Nr rys.: A-03
	mgr inż. arch. Marcin Śliwa mgr inż. arch. Agata Pióro		
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Agata Pióro	uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 44/WPOKK/2016	Data: 16.01.2023
UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI © Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione			



OBUDOWA WYJŚĆ INSTALACYJNYCH
 kanały instalacyjne należy obudować pustakiem ceramicznym gr. 11,5 cm oraz ściany wykończyć styropianem EPS75 gr. 10 cm 0,040
 zwężenie obudowy wykonać z płyty OSB i styropianem ze spadkiem 3% gr. min. 10 cm, kryte 2x papą SBS
 atyki zgodnie z rzędnymi konstrukcyjnymi
 opierzenie z blachy powlekanej kolor ciemno-szary

RZUT DACHU
 Y P R O P O P O W P O U O A K S H O D



Wpust Attykowy Okragly
 Średnica: DN 75 mm
 Długość rury: 700 mm
 Przebieg przez atykę z wykorzystaniem kielichów przyściennych umożliwiające bezpieczne odprowadzenie wody w kolejne elementy odwodnienia dachu. Wpusty należy wykonać także jako przepusty awaryjne/przelewowe, które zapewnią odprowadzenie nadmiaru wody przy awarii wpustów dachowych.

Kielichy przyściennne wykonane są ze specjalnego tworzywa dającego zgrzewać się z papami bitumicznymi, charakteryzującego się wysoką odpornością na działanie promieni UV, ozonu oraz innych czynników atmosferycznych i chemicznych.

Kielichy wykonane z dodatkami uszlachetniającymi zapewniającymi zachowanie elastyczności i stabilności wymiarów w szerokim zakresie temperatur oraz posiadają chwilową odporność na działanie palnika, co pozwala przegrzewać je bezpośrednio do pap.

Przy montażu poziomym kielich powinien być zamontowany ze spadkiem 3 - 5 stopni.

Jednostka projektowa:			Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 881 772 477 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl	
Nazwa obiektu:	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU			
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Branża:	ARCHITEKTURA	
Tytuł rysunku:	RZUT DACHU			
Projektant:	mgr inż. arch. Krzysztof Janus	uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 7131/10/P/2005	Nr rys.:	A-04
	mgr inż. arch. Marcin Śliwa mgr inż. arch. Agata Pióro		Skala:	1:100
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Agata Pióro	uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 44/WPOKK/2016	Data:	16.01.2023
UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI © Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione				

ŚCIANY PRZEGRODY PIONOWE

S01 ŚCIANA FUNDAMENTOWA
folia kubekowa HDPE lub powyżej panele elewacyjne
polistyren ekstrudowany, 16 cm $\lambda d < 0,042$ W/mK
izolacja typu lekkiego: masa hydroizolacyjna bez rozpuszczalników
ściana żelbetowa, gr. 24cm
izolacja typu lekkiego: papa termozgrzewalna SBS

S03 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA TYNKOWANA (Z BONIOWANIEM)
tynek zewnętrzny sylikatowy odporny na porosty/mchy z boniami
styropian EPS100, gr. 16 cm $\lambda d < 0,033$ W/mK
błoczeki silikatowe pełne, kl. 20, gr. 24cm
tynek wewnętrzny

S02 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PARTERU do poziomu 3,30
okładzina drewniana, zabezpieczona do NRO, mocowanie REI30 na podkonstrukcji drewnianej NRO
wetna mineralna, gr. 16 cm $\lambda d \leq 0,034$ W/mK
ściana murowana bloczkami silikatowymi pełnymi, gr. 24cm
tynek wewnętrzny

S04 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA WYJŚCIA TECHNICZNEGO NA DACH
okładzina drewniana NRO na stelażu
wetna fasadowa, gr. 15 cm $0,033$ W/mK
błoczeki silikatowe pełne, kl. 20, gr. 24cm
tynek wewnętrzny

S05 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA ATTYKI
tynek zewnętrzny sylikatowy odporny na porosty/mchy z boniami
styropian EPS100, gr. 16 cm $\lambda d < 0,033$ W/mK
błoczeki silikatowe pełne, kl. 20, gr. 24cm
styropian EPS75, gr. 8cm $\lambda d < 0,040$ W/mK
papa SBS wywinęta na attykę

POSADZKI PRZEGRODY POZIOME

P01 POSADZKA PARTERU:
warstwa wykończeniowa 1cm
wylewka: dylatowany jastrych cementowy, zbrojenie rozproszone włóknami syntetycznymi 48mm, gr.6 cm
izolacja przeciwwilgociowa 2x folia budowlana PE, gr.0,2mm
termoizolacja-styropian twardy EPS100-038, gr.15 cm
beton podkładowy C10/12, gr.10 cm
podsyпка piaskowa, zagęszczana mechanicznie $I_s > 0,97$ gr. 15cm

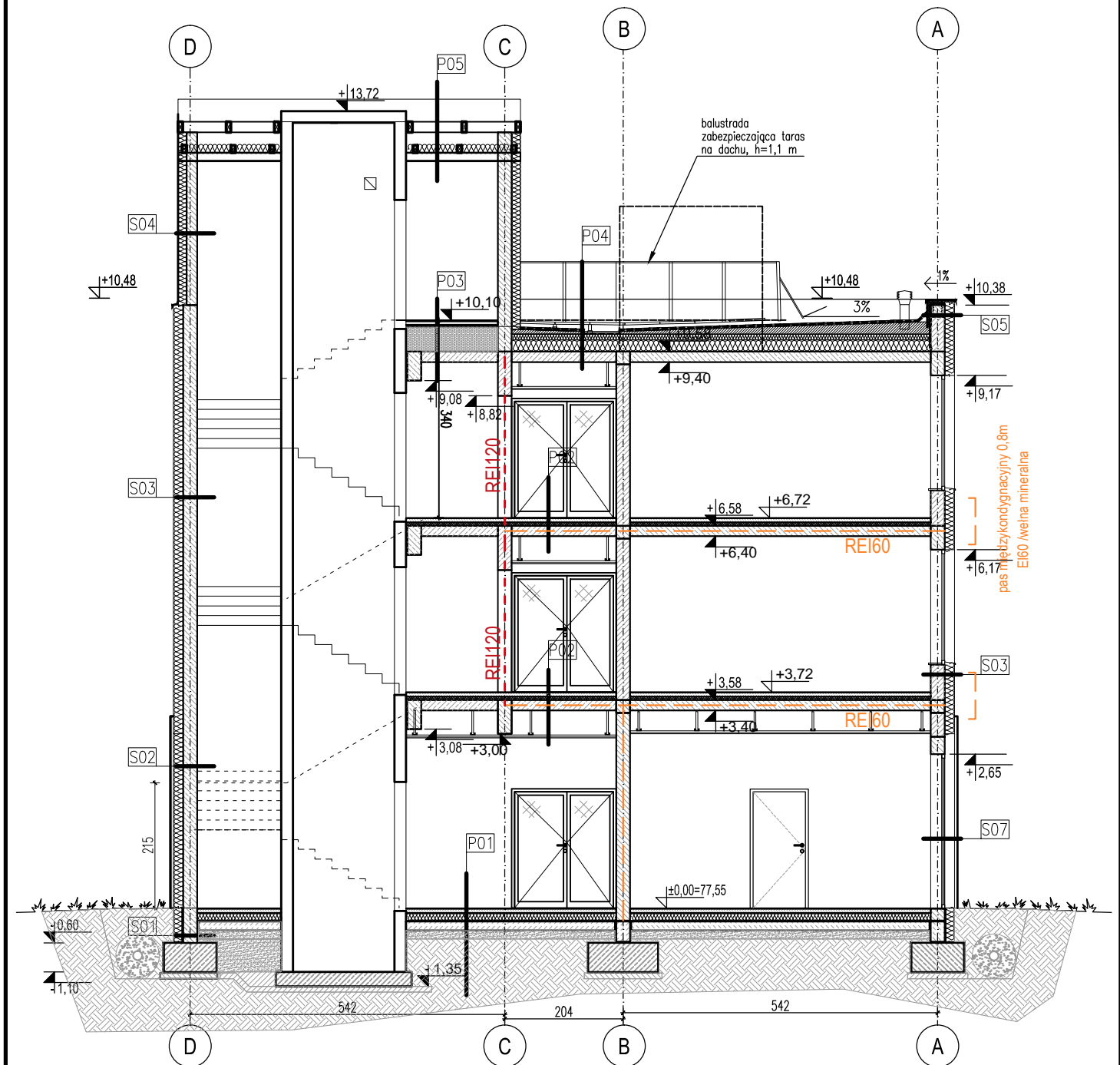
P02 STROP MIĘDZYKONDYGNACYJNY:
warstwa wykończeniowa 1cm
wylewka: dylatowany jastrych cementowy, zbrojenie rozproszone włóknami syntetycznymi 48mm, gr.7cm
folia budowlana PE, gr.0,2mm
styropian posadzkowy/akustyczny na podłogi pływające, gr. 6 cm
strop (zg. z proj. konstrukcji), gr. 18 cm
sufit podwieszany lub tynek gipsowy 1,5 mm


* w pomieszczeniach mokrych wykonać izolację z folii w płynie na szlichtie cement. z wywinieniem 30 cm na całą ścianę i w pasach na ścianach przy odbiornikach wody

P03 STROP PRZY WYJŚCIU TECHNICZNYM NA DACH:
warstwa wykończeniowa 1cm
wylewka: dylatowany jastrych cementowy, zbrojenie rozproszone włóknami syntetycznymi 48mm, gr.5cm
folia budowlana PE, gr.0,2mm
styropian posadzkowy, gr.6 cm
styrobeton, gęstość 450 kg/m^3 , gr. 42 cm
strop (zg. z proj. konstrukcji), gr. 18 cm
sufit podwieszany lub tynek gipsowy 1,5 mm

P04 STROPDACH:
miejsowo: antypoślizgowe płyty tarasowe 60x60 cm na dystansach systemowych, bezfugowe
papa termozgrzewalna wierzchniego krycia SBS z zieloną posypką
papa podkładowa SBS
styropianowe płyty spadkowe 037, EPS100
izolacja termiczna styropian 037, EPS100 gr. 30cm
paroizolacja
strop (zg. z proj. konstrukcji), gr. 18 cm
sufit podwieszany lub tynek gipsowy 1,5 mm

P05 STROP NAD WYJŚCIEM TECHNICZNYM NA DACHU:
Pokrycie dachowe z blachy na rąbek
Kompatybilne deskowanie: deskowanie pełne z płyty OSB Kontrata
Membrana paroprzepuszczalna
Krokiew
Izolacja termiczna
Przestrzeń wentylacyjna
Paroizolacja
Systemowy sufit z płyty GK. RES15, NRO



Jednostka projektowa:	 Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 881 772 477 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl	
Nazwa obiektu:	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU	
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Branża: ARCHITEKTURA
Tytuł rysunku:	ÚÚZÒSÜ3 RÁČEJE	
Projektant:	mgr inż. arch. Krzysztof Janus mgr inż. arch. Marcin Śliwa mgr inż. arch. Agata Pióro	uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 7131/10/P/2005 uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 44/WPOKK/2016
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Agata Pióro	uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 44/WPOKK/2016 podpis:
Nr rys.:	A-05	
Skala:	1:100	
Data:	16.01.2023	
UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI © Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione		

ŚCIANY PRZEGRODY PIONOWE

S01 ŚCIANA FUNDAMENTOWA
folia kubelkowa HDPE lub powyżej panele elewacyjne
polistyren ekstrudowany, 16 cm $\lambda < 0,042$ W/mK
izolacja typu lekkiego: masa hydroizolacyjna bez rozpuszczalników
ściana żelbetowa, gr. 24cm
izolacja typu lekkiego: papa termozgrzewalna SBS

S02 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA PARTERU do poziomu 3,30
okładzina drewniana, zabezpieczona do NRO, mocowanie REI30 na podkonstrukcji drewnianej NRO
wetna mineralna, gr. 16 cm $\lambda < 0,034$ W/mK
ściana murowana bloczkami silikatowymi pełnymi, gr. 24cm
tynk wewnętrzny

S03 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA TYNKOWANA (Z BONIOWANIEM)
tynk zewnętrzny sylikatowy odporny na porosty/mchy z boniami styropian EPS100, gr. 16 cm $\lambda < 0,033$ W/mK
błoczeki silikatowe pełne, kl. 20, gr. 24cm
tynk wewnętrzny

S04 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA WYJŚCIA TECHNICZNEGO NA DACH
okładzina drewniana NRO na stelażu
wetna fasadowa, gr. 15 cm $0,033$ W/mK
błoczeki silikatowe pełne, kl. 20, gr. 24cm
tynk wewnętrzny

S05 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA ATYKI
tynk zewnętrzny sylikatowy odporny na porosty/mchy z boniami styropian EPS100, gr. 16 cm $\lambda < 0,033$ W/mK
błoczeki silikatowe pełne, kl. 20, gr. 24cm
styropian EPS75, gr. 8cm $\lambda < 0,040$ W/mK
papa SBS wywinięta na atykę

POSADZKI PRZEGRODY POZIOME

P01 POSADZKA PARTERU:
warstwa wykończeniowa 1cm
wylewka: dylatowany jastrych cementowy, zbrojenie rozproszone włóknami syntetycznymi 48mm, gr.6 cm
izolacja przeciwwilgociowa 2x folia budowlana PE, gr.0,2mm
termoizolacja-styropian twardy EPS100-038, gr.15 cm
beton podkładowy C10/12, gr.10 cm
podsyпка piaskowa, zagęszczana mechanicznie $I_s > 0,97$ gr. 15cm

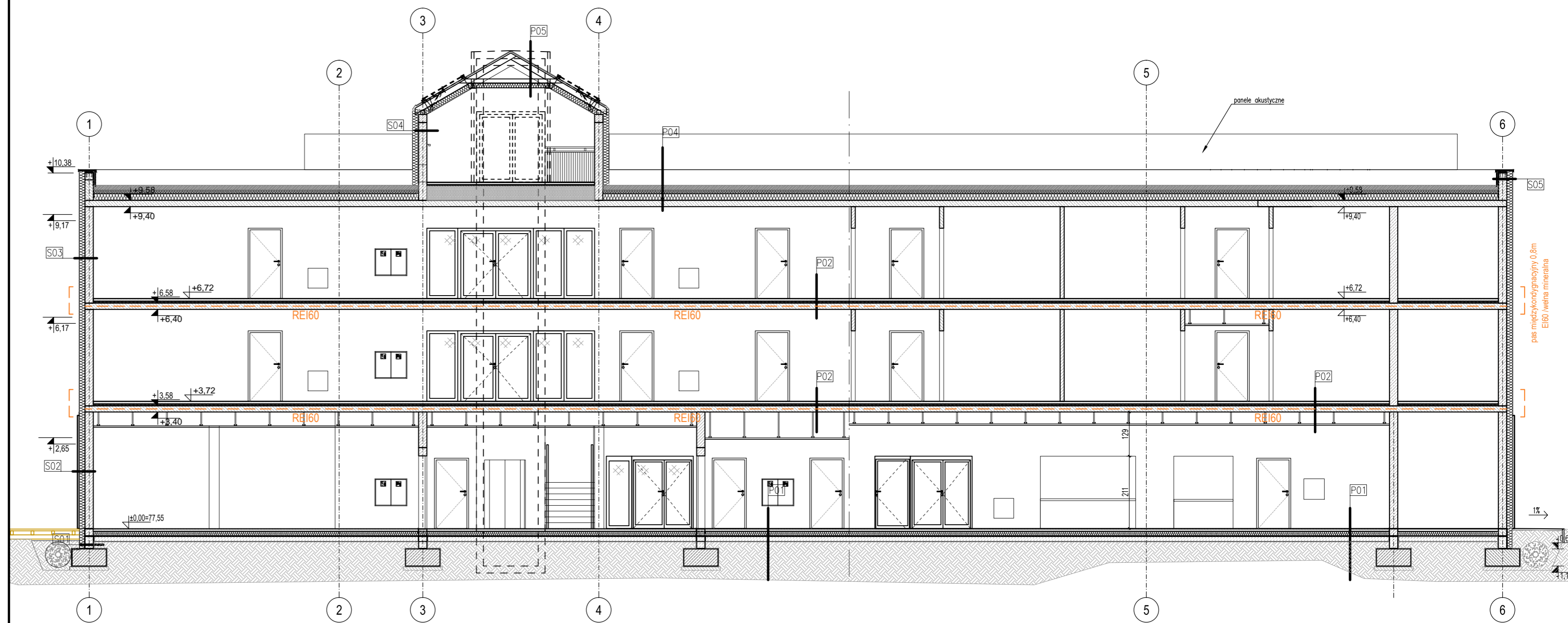
P02 STROP MIĘDZYKONDYGNACYJNY:
warstwa wykończeniowa 1cm
wylewka: dylatowany jastrych cementowy, zbrojenie rozproszone włóknami syntetycznymi 48mm, gr.7cm
folia budowlana PE, gr.0,2mm
styropian posadzkowy/akustyczny na podłogi pływające, gr. 6 cm
strop (zg. z proj. konstrukcji), gr. 18 cm
sufit podwieszany lub tynk gipsowy 1,5 mm


* w pomieszczeniach mokrych wykonać izolację z folii w płynie na szlichtie cement. z wywinięciem 30 cm na całą ścianę i w pasach na ścianach przy odbiornikach wody

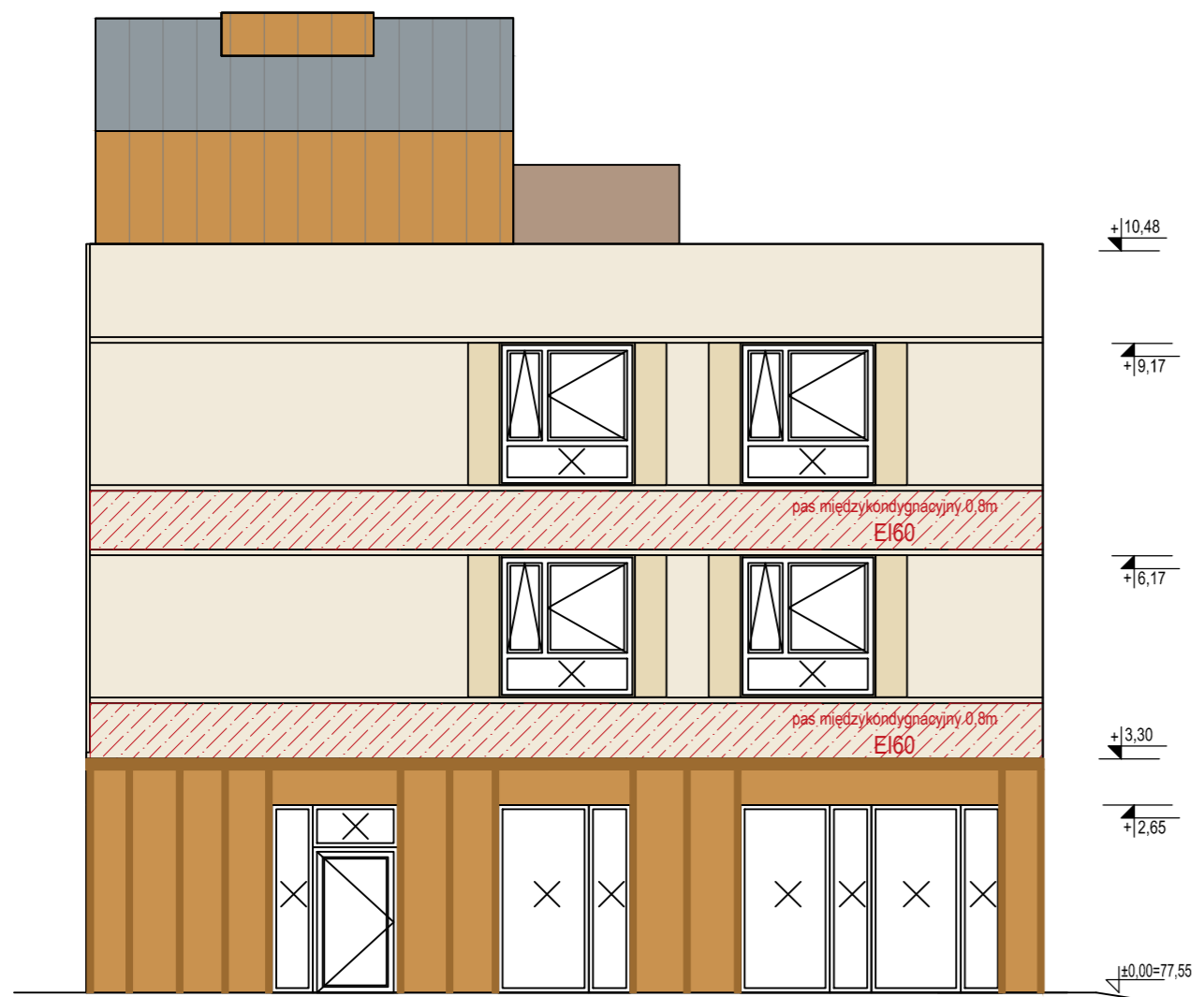
P03 STROP PRZY WYJŚCIU TECHNICZNYM NA DACH:
warstwa wykończeniowa 1cm
wylewka: dylatowany jastrych cementowy, zbrojenie rozproszone włóknami syntetycznymi 48mm, gr.5cm
folia budowlana PE, gr.0,2mm
styropian posadzkowy, gr.6 cm
styrobeton, gęstość 450 kg/m ³ , gr. 42 cm
strop (zg. z proj. konstrukcji), gr. 18 cm
sufit podwieszany lub tynk gipsowy 1,5 mm

P04 STROPODACH:
miejscowo: antypoślizgowe płyty tarasowe 60x60 cm na dystansach systemowych, bezługowe
papa termozgrzewalna wierzchniego krycia SBS z zieloną posypką
papa podkładowa SBS
styropianowe płyty spadkowe 037, EPS100
izolacja termiczna styropian 037, EPS100 gr. 30cm
paroizolacja
strop (zg. z proj. konstrukcji), gr. 18 cm
sufit podwieszany lub tynk gipsowy 1,5 mm

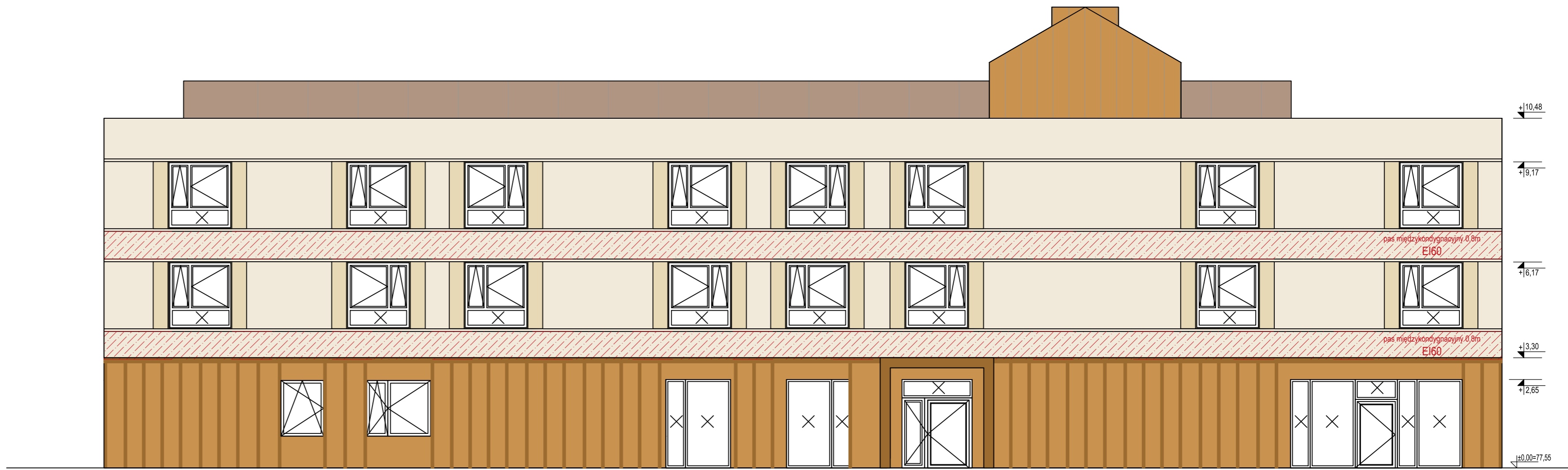
P05 STROP NAD WYJŚCIEM TECHNICZNYM NA DACHU:
Pokrycie dachowe z blachy na rąbek
Kompatybilne deskowanie: deskowanie pełne z płyty OSB Kontrata
Membrana paroprzepuszczalna
Krokiew
Izolacja termiczna
Przestrzeń wentylacyjna
Paroizolacja
Systemowy sufit z płyty GK. RES15, NRO



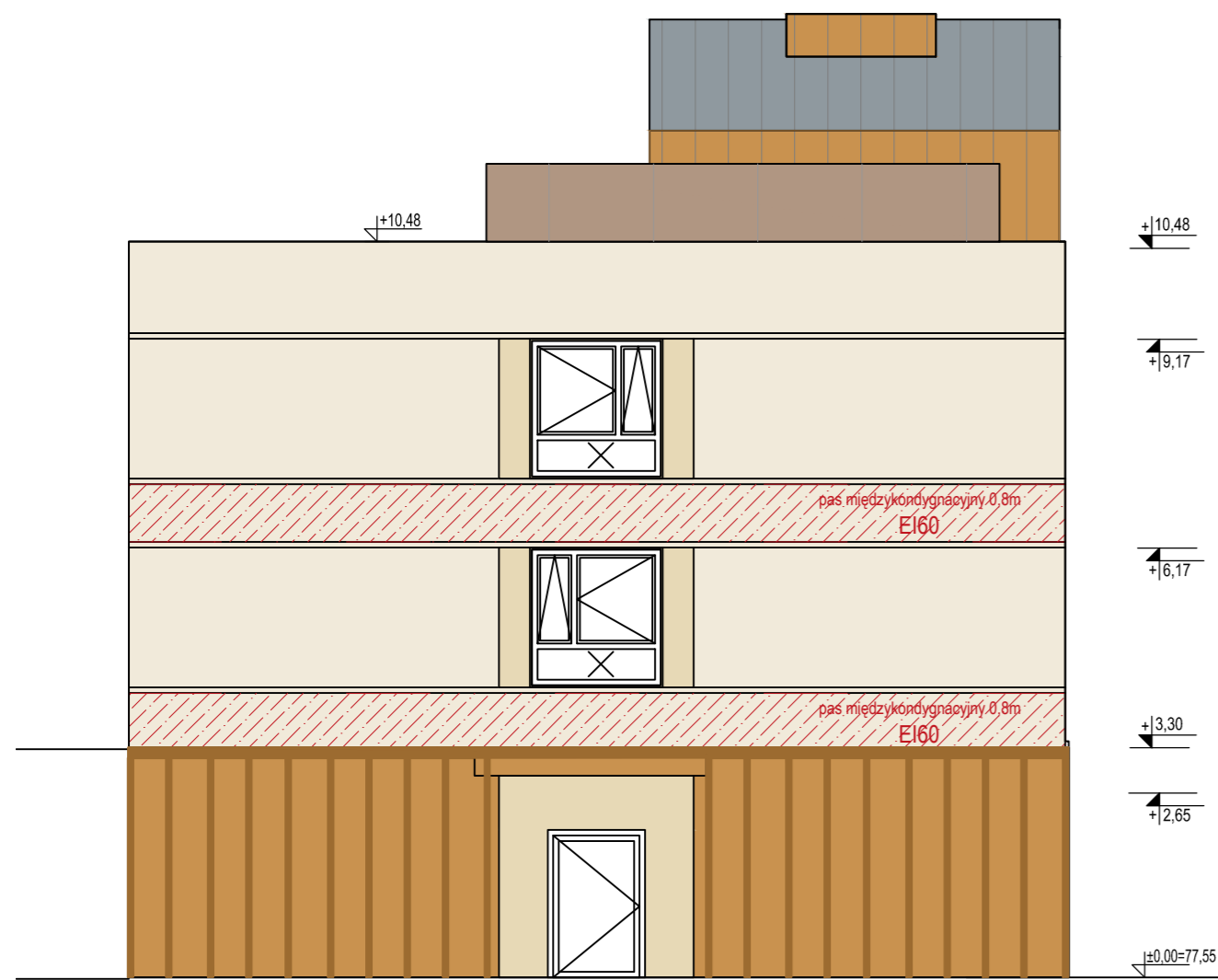
Jednostka projektowa:	 archimedia	Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 881 772 477 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl
Nazwa obiektu:	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU	
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Branża: ARCHITEKTURA
Tytuł rysunku:	ÜÜZÖSÜ3 RÓÉÖ	
Projektant:	mgr inż. arch. Krzysztof Janus mgr inż. arch. Marcin Śliwa mgr inż. arch. Agata Pióro	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 7131/10/P/2005 Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 4410/P/06/2016
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Agata Pióro	Podpis: _____
Nr rys.:	A-06	
Skala:	1:100	
Data:	16.01.2023	
UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI		
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione		



ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA



ELEWACJA PÓŁDNIOWO-WSCHODNIA



ELEWACJA PÓŁDNIOWO-ZACHODNIA

- OKŁADZINA DRZEWIANA Z PIONOWYMI ŻŁEBIAMI o parametrach NRO w systemie ściany wentylowanej, na stelażu z więgą fasadową, w pasie EI60 materiał niepalny
- PANELE AKUSTYCZNE TLUMIĄCE HAŁASY Z CENTRAL WENTYLACYJNYCH NA DACHU
- TYNK SILIKONOWY BARWIONY W MASIE odporny na pleśń i grzyby; podziały pionowe i poziome z bonii elewacyjnych - odcienie beżu
- IZOLACJA TERMICZNA Z WELNY MINERALNEJ

Jednostka projektowa:	Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Świąciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 881 772 477 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl	
Nazwa obiektu:	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCYM W WARLUBIU	
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Branża: ARCHITEKTURA
Tytuł rysunku:	ELEWACJE	
Projektant:	mgr inż. arch. Krzysztof Janus mgr inż. arch. Marcin Śliwa mgr inż. arch. Agata Pióro	Nr rys.: A-07 Skala: 1:100 Data: 16.01.2023
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Agata Pióro	

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI © Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielenie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione.

**PROJEKT
TECHNOLOGI KOTŁOWNI
I INSTALACJI GAZU**

SPIS ZAWARTOŚCI

SPIS TREŚCI

1.	OPIS TECHNICZNY	3
1.1.	DANE OGÓLNE	3
1.2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.3.	DANE WEJŚCIOWE.	3
1.4.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2.	OPIS TECHNOLOGII KOTŁOWNI	4
2.1.	MOC KOTŁOWNI, KOTŁY, REGULATORY.	4
2.2.	UKŁAD HYDRAULICZNY KOTŁOWNI	5
2.3.	UKŁAD PRZYGOTOWANIA C.W.U.	5
2.4.	STACJA UZDATNIANIA I UZUPEŁNIANIA WODY.....	5
2.5.	INSTALACJA ODPROWADZENIA SPALIN	5
2.6.	OBSŁUGA KOTŁOWNI GAZOWEJ	6
2.7.	WYTYCZNE P. POŻ.....	6
3.	INSTALACJA GAZU	6
3.1.	MAKSYMALNE GODZINOWE ZAPOTRZEBOWANIE GAZU GZ-50.....	9
3.2.	WENTYLACJA KOTŁOWNI	10
4.	UWAGI KOŃCOWE.....	10
4.1.	WYKONANIE I ODBIÓR INSTALACJI.....	10
4.2.	STOSOWANE MATERIAŁY I URZĄDZENIA	10
4.3.	UŻYTKOWANIE INSTALACJI.....	11

CZĘŚĆ RYSUNKOWA – SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
1	KO-01	RZUT PARTERU – KOTŁOWNIA GAZOWA	1:100

CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS TECHNICZNY

Przedmiotem opracowania jest **Projekt budowlany technologii kotłowni i instalacji gazu**, opracowany dla – BUDOWA INTERNATU PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU.

1.1. Dane ogólne

INWESTOR: POWIAT ŚWIECKI,
GEN. J. HALLERA 9, 86-100 ŚWIECIE

NAZWA OBIEKTU: **INTERNAT PRZY SPECJALNYM
OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU**

LOKALIZACJA: UL. SZKOLNA 8 (DZ NR. EWID. 255/1, 255/7), WARLUBIE

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- a) Szczegółowe wytyczne Inwestora, program funkcjonalno-użytkowy, uzgodnienia, spotkania robocze, uzgodnienia międzybranżowe.
- b) Umowa na wykonanie prac projektowych.
- c) Koncepcja projektu
- d) Przepisy prawa budowlanego i pokrewne, rozporządzenia wykonawcze, normy budowlane, wytyczne projektowania oraz dane z literatury technicznej aktualne dla bieżącego opracowania.

1.3. Dane wejściowe.

Parametry powietrza zewnętrznego dla rejonu miasta GRUDZIĄDZ –
II strefa klimatyczna wg PN-76/B-03420:

- Dla okresu zimowego: $t_p = -18\text{ °C}$, $\varphi = 100\%$,
- Dla okresu letniego: $t_p = +30\text{ °C}$, $\varphi = 45\%$,

1.4. Zakres opracowania

Projekt budowlany Projekt budowlany technologii kotłowni i instalacji gazu, opracowany dla – BUDOWA INTERNATU PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU.

W skład opracowania wchodzi następujące instalacje wewnętrzne:

- technologia kotłowni gazowej i instalacji gazu

2. OPIS TECHNOLOGII KOTŁOWNI

Moc kotłowni jest sumą obliczeniowego zapotrzebowania na moc cieplną instalacji c.o., c.t. oraz c.w.u, która wynosi 174 kW (dla parametru 50 / 30°C) , 160 kW (dla parametru 80 / 60°) oraz uwzględnia niejednoczesności pracy urządzeń.

Dobrano stojącą kaskadę kotłów kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania o mocy nominalnej przy max. parametrach pracy 80 / 60°C oraz 50 / 30°C:

Kaskada 2 kotłów stojących na potrzeby centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz ciepła technologicznego : 26 – 160 kW (dla parametrów pracy 80 / 60°C) z regulatorem kotłowym nadążnym.

Zaprojektowano układ z rozdzielaczami pompowymi. Wyszczególniono następujące obiegi (ze względu na rodzaj instalacji):

- **Charakterystyka instalacji centralnego ogrzewania**

Moc instalacji	:	50 kW
Parametry pracy instalacji na rozdzielaczu	:	70 / 50 °C
Parametry pracy instalacji na wyjściu z bufora	:	38 / 30 °C
w tym:		
- obieg c.o. dla ogrzewania podłogowego	:	50,0 kW

- **Charakterystyka instalacji ciepłej wody użytkowej**

Maksymalna moc instalacji (dla parametru 80 / 60 °C)	:	80,0 kW
Parametry pracy instalacji z kotłowni	:	80 / 60 °C
w tym:		
obieg C.W.U.	:	80,00 kW

- **Charakterystyka instalacji ciepła technologicznego**

Moc instalacji	:	35,0 kW
Parametry pracy instalacji pierwotnej (woda)	:	70 / 50 °C
Parametry pracy instalacji wórnej (glikol propylenowy 40%)	:	60 / 40 °C
w tym:		
- obieg ciepła technologicznego	:	35,0 kW

2.1. Moc kotłowni, kotły, regulatory.

Moc kotłowni jest sumą obliczeniowego zapotrzebowania na moc cieplną instalacji c.o, c.w.u. oraz c.t..

Dobrano 2 stojące gazowe kotły kondensacyjne z zamkniętą komorą spalania o mocy nominalnej przy max. parametrach pracy 80/60°C:

Kocioł nr 1 i 2 o mocy nominalnej:

26 - 80 kW (dla parametru 80 / 60 °C) z regulatorem kotłowo- kaskadowo- pogodowym

29 - 87 kW (dla parametru 50 / 30 °C) z regulatorem kotłowo- kaskadowo- pogodowym

Podstawowe dane techniczne kotła:

- sprawność kotła znormalizowana :przy parametrze 40/30 : nie mniej niż 109%(Hi) 98(Hs) i przy parametrze 75/60 nie mniej niż 106%(Hi) 96(Hs)

- maksymalne ciśnienie robocze, nie mniej niż 6 bar

- maksymalna temperatura robocza/progowa: 95/110°C (jeśli wymagane, z dodatkowym wyposażeniem)

- kocioł wyposażony w palnik promiennikowy, zapewniający niski poziom szumów oraz niskoemisyjną pracę w zakresie modulacji co najmniej 35-100%

-Wymiary całkowite nie więcej niż :

Długość: 1774 mm

Szerokość: 815 mm

Wysokość: 1178 mm

- ciężar kotła nr 1: nie więcej niż 350 kg., pojemność wodna nie mniej niż: 225 litrów

- ciężar kotła nr 2: nie więcej niż 350 kg. pojemność wodna nie mniej niż: 225 litrów

Kocioł powinien być wyposażony w następujące akcesoria:

- czujnik temperatury wody w kotle,
- zawór bezpieczeństwa montowany na kotle na dodatkowym króćcu powrotnym
- przyłącze powietrza do spalania przy zasysaniu z zewnątrz o średnicy DN160 (średnica zewnętrznego izolowanego ruraru do zasysu nie mniej jak DN200)
- akcesoria osłony palnika,
- kable, osprzęt,
- regulator kotłowy-pogodowydo sterowania do min. 8 sztuk kotłów grzewczych w kaskadzie dla kotła nadsytnego (kolejnego w kaskadzie) regulator kotłowy nadsytny.
- stopy dźwiękochłonne,
- ogranicznik poziomu wody kotła,
- wtyki automatyki.
- czopuch spalinowy DN200.

2.2. Układ hydrauliczny kotłowni

Zaprojektowano układ z rozdzielaczami pompowymi. Obiegi grzewcze i ładowania podgrzewacza włączono do rozdzielacza zasilania. Każdy z obiegów wyposażono w pompę obiegową.

2.3. Układ przygotowania c.w.u.

Ciepła woda użytkowa będzie podgrzewana i akumulowana w podgrzewaczu o pojemności nominalnej 1000 dm³ i efektywności energetycznej co najmniej klasy A. Przepływ wody w instalacji cyrkulacyjnej c.w.u. będzie wymuszony za pomocą pompy cyrkulacyjnej. Woda wstępnie podgrzana będzie akumulowana w podgrzewaczu o pojemności 1000 dm³.

2.4. Stacja uzdatniania i uzupełniania wody

W celu zabezpieczenia instalacji przed osadzaniem się kamienia kotłowego i korozją, zład należy napełniać tylko wodą uzdatnioną o parametrach zgodnych z wymogami producenta kotłów. W tym celu zaprojektowano automatyczny układ zmiękczenia wody do celów kotłowych. Zaprojektowano układ automatycznego uzupełniania zładu za pomocą urządzenia przeznaczonego do automatycznego uzupełniania ubytków wody z sieci wodociągowej do instalacji z ciśnieniowym naczyniem wzbiorczym (składa się z następujących elementów: pompa, zbiornik do oddzielenia systemów, zawór elektromagnetyczny, czujnik ciśnienia, jednostka sterująca z pulpitem sterowniczym ze wskaźnikiem ciśnienia, zawór kulowy).

2.5. Instalacja odprowadzenia spalin

Spaliny z kaskady kotłów będą odprowadzane stalowymi dwuściennymi przewodami spalinowym o średnicy przewodu spaliny Ø 160 mm. / powietrze Ø 200 mm połączonych w

koncentryczny przewód spalinowy \varnothing 200 mm. / powietrze \varnothing 300 mm. Wykonanie komina wg wytycznych producenta.

Rura spalinowa powinna posiadać wymagane atesty i dopuszczenia.

Komin należy zakończyć na wysokości min. 0,6 m ponad powierzchnią dachu, przy zachowaniu wymagań normy PN-89/B-10425. Skropliny będą odprowadzone do neutralizatorów skroplin dla kotłów kondensacyjnych. Neutralizatory skroplin należy zamontować w pobliżu kotła.

Odprowadzenie skroplin do istniejącego pod kotłami wpustu kanalizacyjnego (nad studzienką schładzającą) .

2.6. Obsługa kotłowni gazowej

Kotłownia gazowa będzie wyposażona w sterowanie automatyczne, dlatego nie wymaga stałej obecności osób obsługujących. Obowiązki obsługi będą polegać na kontrolowaniu parametrów pracy kotłowni, bieżącej konserwacji urządzeń i na zgłaszaniu ewentualnych awarii do firmy prowadzącej serwis gwarancyjny i pogwarancyjny. Osoby obsługujące powinny być przeszkolone i posiadać zaświadczenie eksploatacyjne, uprawnienia energetyczne UDT, upoważniające do obsługi tego typu kotłowni.

2.7. Wytyczne p. poż.

W sprawie ochrony p-poż. mają zastosowanie przepisy Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).

Kotłownia stanowi obiekt niezagrożony wybuchem. Obciążenie ogniowe kotłowni przyjmuje się poniżej 500 MJ/m², czemu odpowiada klasa odporności ogniowej „E”. Elementy budowlane wykonane muszą być z materiałów nierozprzestrzeniających ognia. Odporność ogniowa drzwi wewnętrznych powinna wynosić minimum 30 minut, a ścian działowych 60 minut. Drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz muszą być wyposażone w zamek samozamykający. Przy drzwiach należy umieścić gaśnicę proszkową o masie 3 kg, koc gaśniczy i instrukcję p-poż. Główny wyłącznik elektryczny zlokalizować przy drzwiach zewnętrznych. Wszystkie przejścia przewodów instalacyjnych przez stropy należy uszczelnić do klasy EI 60 np. technologią HILTI.

3. INSTALACJA GAZU

Kocioł gazowy kondensacyjny będzie zasilany w gaz ziemny wysokometanowy, symbol E. Przyłącze gazowe z PE/100 RC SDR11 do skrzynki gazowej na ścianie zewnętrznej budynku dostarczanej przez PS- GAZ, gdzie zlokalizowany jest gazomierz. Dodatkowo przy skrzynce z gazomierzem projektuje się skrzynkę gazową wyposażoną w zawór odcinający połączony z systemem detekcji gazu. Instalacja w kotłowni składa się z odcinka przewodu gazowego umieszczonego w pomieszczeniu kotłowni pod stropem. Do palników od bufora należy prowadzić pionowy gaz zakończony zaworem odcinającym oraz filtrem siatkowym. Instalację gazu opałowego zaprojektowano z rur stalowych czarnych bez szwu.

Przewody gazowe należy prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania, a odległość między przewodami instalacji gazowej a przewodami innych instalacji powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki przewodów instalacji gazowej powinny być prowadzone co najmniej 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody gazowe krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 mm. Przewody gazowe należy mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwytów wykonanych z materiałów niepalnych.

Przejścia przewodów gazowych przez przegrody należy wykonać w rurach osłonowych stalowych o średnicach większych od średnic rur gazowych o dwie dymensje. Rury: gazowa i osłonowa – nie mogą się stykać. Przestrzeń między rurą ochronną a przewodową należy wypełnić masą nie powodującą korozji rur.

Przyjęto Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej składający się z zaworu odcinającego umieszczonego w skrzynce zewnętrznej, 2 detektorów stężenia gazu nad korpusami kotłów, modułu alarmowego oraz sygnalizatora optyczno-akustycznego.

Instalację gazową należy poddać próbie szczelności powietrzem pod ciśnieniem 50 kPa. Pomiar spadku ciśnienia należy rozpocząć po upływie 30 minut od napełnienia przewodów powietrzem. Czas próby szczelności: 30 min.

Wartość opałowa GZ50 : $H \geq 31 \text{ MJ/m}^3$ – przyjęto wg Bąkowski K. „Gazyfikacja” WNT Warszawa 1996

Przyłącze gazu zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci gazowej do projektowanego budynku.

Wytyczne wykonania instalacji gazu

Wewnętrzna instalację gazu wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10216-1 łączonych przez spawanie.

Rury prowadzić po powierzchni ścian w odległości 2cm od tynku (w piwnicach 3 cm od tynku), mocując je do nich za pomocą uchwytów wykonanych z materiałów ognioodpornych lub w bruzdach w przypadku rur stalowych. Przewody instalacji gazowej prowadzić tak, aby umożliwić kompensację wydłużeń cieplnych oraz eliminację odkształceń spowodowanych pracą konstrukcji budynku. W przypadku prowadzenia instalacji gazowej po zewnętrznej ścianie budynku zachować minimalną odległość od istniejącej instalacji odgromowej wynoszącą 1,0mb. W razie konieczności prowadzenia przewodów gazowych obok innych urządzeń i instalacji, zachować odległości bezpieczne, określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 Kwietnia 2002 roku. (dz. U. Nr 75, poz. 690) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07 Kwietnia 2004 roku (dz. U. Nr 109, poz. 1156). Między innymi przewody gazowe należy prowadzić w następujących odległościach:

- a) 10 cm od poziomych przewodów wod.-kan., umieszczając je nad tymi przewodami,

- b) 10 cm od poziomych przewodów co, umieszczając je pod tymi przewodami,
- c) 60cm od urządzeń elektrycznych iskrzących.

Przewody instalacji krzyżujące się z innymi przewodami powinny być od nich oddalone co najmniej o 2 cm. Przewody gazowe poziome należy prowadzić ze spadkiem 5%, w kierunku odbiorników gazu. Mocowanie przewodów do ścian wykonać przy pomocy uchwytów specjalnych w rozstawie:

- a) na pionowych odcinkach co 2,5cm,
- b) na poziomych odcinkach co 1,5cm,

W przypadku prowadzenia instalacji w brzdach należy spełnić warunki Par.165 Prawa Budowlanego:

ust.2. Przewody instalacji gazowych w piwnicach i suterenach należy prowadzić na powierzchni ścian lub pod stropem, natomiast na pozostałych kondygnacjach nadziemnych dopuszcza się prowadzenie ich także w brzdach osłoniętych nieuszczelnionymi ekranami lub wypełnionych - po uprzednim wykonaniu próby szczelności instalacji – łatwo usuwalną masą tynkarską, niepowodującą korozji przewodów. Wypełnianie brzd, w których są prowadzone przewody z rur miedzianych, jest zabronione.

Zasady wykonywania prób szczelności instalacji gazowych zawarte są w "Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. (Dz. U. Nr 74 z 1999r poz. 836) w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych, w w szczególności paragrafy od 44-47.

W przypadku wykonania nowej instalacji gazowej, należy przed przekazaniem jej do użytkowania przeprowadzić główną próbę szczelności.

Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu.

Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.

Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:

- 1) 0-0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05 MPa,
- 2) 0-0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa.

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa.

Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym lub w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem, ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,1 MPa.

Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.

Z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej.

W przypadku gdy instalacja gazowa nie została napełniona gazem w okresie 6 miesięcy od daty przeprowadzenia głównej próby szczelności – próbę tę należy przeprowadzić ponownie.

Do obowiązków właściciela budynku w zakresie utrzymania właściwego stanu technicznego instalacji gazowej należy:

- 1) zapewnienie nadzoru nad wykonywaniem głównej próby szczelności,
- 2) zapewnienie nadzoru nad realizacją robót konserwacyjnych, napraw i wymian oraz nadzoru nad wykonawstwem usług związanych z realizacją zaleceń wynikających z okresowych kontroli w lokalach,
- 3) w przypadku stwierdzenia w toku kontroli okresowej występowania zagrożenia bezpieczeństwa użytkowników – wyłączenie z użytkowania instalacji lub jej części,
- 4) występowanie do dostawcy gazu w przypadku konieczności jej napełnienia gazem,
- 5) zapewnienie realizacji zaleceń pokontrolnych wydawanych przez upoważnione organy,
- 6) w przypadku wystąpienia ryzyka zagrożenia bezpieczeństwa użytkowników lokali – przeprowadzenie kontroli stanu technicznego instalacji,
- 7) zawiadamianie dostawcy gazu w każdym przypadku stwierdzenia uszkodzenia szafki, umieszczono kurek

główny gazowy.

Stan technicznej w której sprawności instalacji gazowej w budynku powinien być kontrolowany równocześnie z kontrolą stanu technicznego przewodów i kanałów wentylacyjnych oraz spalinowych.

Wewnętrzna instalację gazową - po wykonaniu próby ciśnieniowej – należy oczyścić, a następnie pomalować farbą syntetyczną ftalową podkładową. Instalację już pomalowaną farbą podkładową należy pomalować dwukrotnie farbą ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania w kolorze żółtym o symbolu 3169-659-850.

Zagadnienia BHP

Całość robót wykonać zgodnie z wymogami norm technicznych i sztuką budowlaną pod nadzorem osób uprawnionych: „warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano -montażowych, część I –Instalacje sanitarne i przemysłowe z Dziennikiem Ustaw RP nr 10 z dnia 08.02. 1995 roku.

Wykonanie robót powierzyć uprawnionemu wykonawcy. Zwracać należy szczególną uwagę na przepisy BHP obowiązujące przy wykonywaniu robót spawalniczych.

- Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem i zaleceniami montażowymi producentów poszczególnych materiałów;
- Wykonanie instalacji należy zlecić wyspecjalizowanemu wykonawcy posiadającemu uprawnienia do ich wykonywania i dającym gwarancje na ich wykonanie.
- Instalację należy wykonać wg wymogów „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociagowych”;
- Instalacje należy wykonać wg wymogów „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” część II Instalacje Sanitarne Przemysłowe”
- Instalacje z PVC wykonać wg wymogów „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”;
- Roboty budowlano-montażowe prowadzić ściśle przestrzegając przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) oraz z dnia 1.10.1993r. (Dz. U. Nr 96 poz. 438).

3.1. Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie gazu GZ-50

Dobór średnic

Dla kaskady kotłów kondensacyjnych o mocy 160 kW:

$$V_{ghmax} = (160 \cdot 3,6) / (31 \cdot 0,98) = 17,08 \text{ m}^3/\text{h}$$

Średnice dobrano tak, aby przy maksymalnym obciążeniu prędkość przepływu gazu nie przekroczyła 4,2 m/s (15120 m/h).

$$DN = ((4 \cdot V_{ghmax}) / (3,14 \cdot w_g))^{1/2}, \text{ gdzie:}$$

V_{ghmax} - obciążenie przewodu, [m³/h]

w_g - średnia prędkość przepływu, 15120 m³/h

$$DN = ((4 \cdot 17,08) / (3,14 \cdot 15120))^{1/2} = 0,040 \text{ m}$$

Przyjęto średnicę DN50.

Dla kuchni gazowej o mocy 75 kW:

$$V_{ghmax} = (150 \cdot 3,6) / (31 \cdot 1,02) = 8,71 \text{ m}^3/\text{h}$$

Średnice dobrano tak, aby przy maksymalnym obciążeniu prędkość przepływu gazu nie przekroczyła 4,2 m/s (15120 m/h).

$$DN = ((4 \cdot V_{ghmax}) / (3,14 \cdot wg))^{1/2}, \text{ gdzie:}$$

V_{ghmax} - obciążenie przewodu, [m³/h]

wg - średnia prędkość przepływu, 15120 m³/h

$$DN = ((4 \cdot 8,71) / (3,14 \cdot 15120))^{1/2} = 0,027\text{m}$$

Przyjęto średnicę DN32.

3.2. Wentylacja kotłowni

➤ Wentylacja nawiewna

Kocioł posiada zamkniętą komorę spalania. Do wentylacji kotłowni kratka nawiewna z ramką fasadową o wymiarach 300 x 100 mm z powierzchnią czynną 300 cm².

➤ Wentylacja wywiewna

Do wentylacji wywiewnej będzie służył projektowany kominiek wentylacyjny w stropie o wymiarze Ø160 mm o powierzchni przekroju 200 cm². Kominiek wentylacyjny należy uzbroić w kratkę wentylacyjną wywiewną niezamykaną.

4. UWAGI KOŃCOWE

4.1. Wykonanie i odbiór instalacji

Instalację należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych, tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe". Montaż i rozruch urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wg DTR urządzeń.

Ponadto wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

4.2. Stosowane materiały i urządzenia

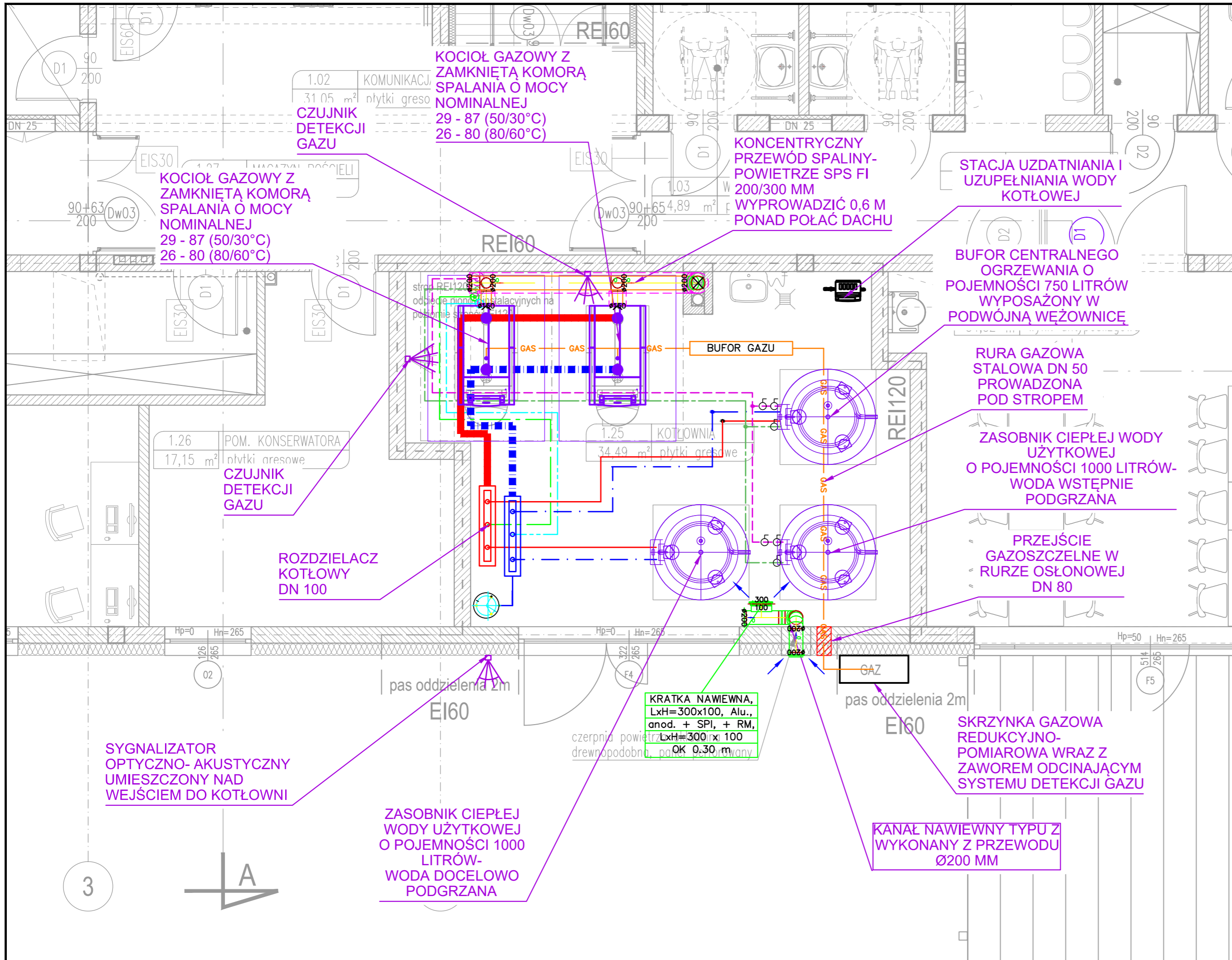
- Wszystkie materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać niezbędne atesty, dopuszczające je stosowanie na terenie Polski.
- urządzenia i armaturę podłączyć zgodnie z DTR tych urządzeń dostarczonymi przez producentów,
- sposób układania i mocowania przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur,
- Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów nie gorszych niż opisywane w dokumentacji tj. spełniające wymagania techniczne, funkcjonalne i jakościowe co najmniej takie jak wskazane w dokumentacji projektowej lub lepsze. Wykonawca, który zdecyduje się stosować urządzenia i materiały równoważne w stosunku do przedstawionych w dokumentacji, **obowiązany** jest wykazać, że oferowane przez niego urządzenia spełniają wymagania określone przez projektanta i obowiązkowo uzyskać jego zgodę.

4.3. Użytkowanie instalacji.

- Bieżącą obsługę urządzeń powinni prowadzić przeszkoleni i kompetentni pracownicy wskazani przez Użytkownika instalacji.
- W trakcie eksploatacji urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać wskazań ich Producentów.

PROJEKTANT	OPRACOWANIE:	SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Mikołaj Stelmach uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP / 0179 / PWOS / 19		mgr inż. Artur Marcin Szkop uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr WKP / 0146 / POOS / 09

CZĘŚĆ RYSUNKOWA



1.02 KOMUNIKACJA
31,05 m² płytki gresowe
CZUJNIK DETEKCJI GAZU
KOCIOŁ GAZOWY Z ZAMKNIĘTĄ KOMORĄ SPALANIA O MOCY NOMINALNEJ
29 - 87 (50/30°C)
26 - 80 (80/60°C)

1.07
KOCIOŁ GAZOWY Z ZAMKNIĘTĄ KOMORĄ SPALANIA O MOCY NOMINALNEJ
29 - 87 (50/30°C)
26 - 80 (80/60°C)

KONCENTRYCZNY PRZEWÓD SPALINY-POWIETRZE SPS FI 200/300 MM WYPROWADZIĆ 0,6 M PONAD POŁĄC DACHU

STACJA UZDATNIANIA I UZUPEŁNIANIA WODY KOTŁOWEJ

BUFOR CENTRALNEGO OGRZEWANIA O POJEMNOŚCI 750 LITRÓW WYPOSAŻONY W PODWÓJNĄ WĘŻOWNICĘ

RURA GAZOWA STAŁOWA DN 50 PROWADZONA POD STROPEM

ZASOBNIK CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ O POJEMNOŚCI 1000 LITRÓW- WODA WSTĘPNIE PODGRZANA

PRZEJŚCIE GAZOSZCZELNE W RURZE OSŁONOWEJ DN 80

1.26 POM. KONSERWATORA
17,15 m² płytki aresowe
CZUJNIK DETEKCJI GAZU

ROZDZIELACZ KOTŁOWY DN 100

1.25 KOTŁOWNIA
34,49 m² płytki gresowe

KRATKA NAWIENNA, LxH=300x100, Alu., anod. + SPI, + RM, OK 0,30 mm

SKRZYŃKA GAZOWA REDUKCYJNO-POMIAROWA WRAZ Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM SYSTEMU DETEKCJI GAZU

KANAŁ NAWIENNY TYPU Z WYKONANY Z PRZEWODU Ø200 MM

ZASOBNIK CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ O POJEMNOŚCI 1000 LITRÓW- WODA DOCEŁOWO PODGRZANA

SYGNALIZATOR OPTYCZNO-AKUSTYCZNY UMIESZCZONY NAD WEJŚCIEM DO KOTŁOWNI

1. INSTALACJĘ C.T. ORAZ INSTALACJĘ W KOTŁOWNI NALEŻY WYKONAĆ Z RUR RUR Z STALI WĘGLOWEJ, POKRYTEJ NA ZEWNĄTRZ ANTYKOROZYJNĄ WARSTWĄ CYNKU ZGODNIE Z PODANĄ ŚREDNICĄ
2. PRZEWODY PROWADZIĆ ZE SPADKIEM min. 0,3% OD NAJDALSZYCH ODBIORNIKÓW LUB PIONÓW
3. W NAJWYŻSZYCH PUNKTACH ZAMONTOWAĆ ZAWORY ODPOWIETRZAJĄCE AUTOMATYCZNE
4. NA ROZDZIELACZACH ZAMONTOWAĆ RĘCZNE ZAWORY ODPOWIETRZAJĄCE
5. NA INSTALACJI WYKONAĆ KOMPENSACJĘ WYKORZYSTUJĄC NATURALNE ZAŁAMANIA TRAS
6. WSZYSTKIE ROBOTY NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z POLSKIMI NORMAMI, WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ORAZ Z DTR ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW

LEGENDA:

- ZASILANIE OGRZEWANIE
- - - POWRÓT OGRZEWANIE
- - - ZASILANIE CIEPŁO TECHNOLOGICZNE 1
- - - POWRÓT CIEPŁO TECHNOLOGICZNE 1
- - - ZASILANIE CIEPŁO TECHNOLOGICZNE 2
- - - POWRÓT CIEPŁO TECHNOLOGICZNE 2
- GAS
- INSTALACJA GAZOWA

Jednostka projektowa:			Archimedia Architekti i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 881 772 477 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl	
Nazwa obiektu:	INTERNAT PRZY SPECJALNYM OŚRODKU SZKOLNO-WYCHOWAWCZYM W WARLUBIU			
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Branża:	SANITARNA	
Tytuł rysunku:	RZUT KONDYGNACJI 1 - KOTŁOWNIA GAZOWA			
Projektant:	mgr inż. Mikołaj Stelmach	uprawnienia budowlane w specjalności sanitarnej nr WKP / 0179 / PWOS / 19	Nr rys.:	KO-01
			Skala:	1:50
Sprawdzający:	mgr inż. Artur Szkop	uprawnienia budowlane w specjalności sanitarnej nr WKP / 0146 / PWOS / 09	Data:	12.2022

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione

**OPINIA GEOTECHNICZNA
Z DOKUMENTACJĄ
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

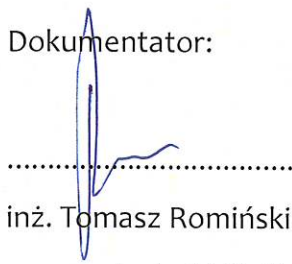


Sławomir Stawski
ul. Nałkowskiej 12/19 85-866 Bydgoszcz
NIP: 9670107265 REGON: 091158316

BAGEO
Sławomir Stawski
ul. Nałkowskiej 12/19 85-866 Bydgoszcz
NIP: 967-010-72-65 REGON: 091158316

Opinia geotechniczna
z dokumentacją badań podłoża gruntowego
dla projektu budowy internatu
przy Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym w Warlubiu,
dz. nr 255/1 i 255/7.

Dokumentator:



inż. Tomasz Romiński
nr upr. geolog. VII-1800

Bydgoszcz, październik 2022 r.

Spis treści

I Dane ogólne.....	3
II Środowisko geograficzne.....	3
III Zarys budowy geologicznej.....	3
IV Warunki wodne	4
OPINIA GEOTECHNICZNA.....	4
V Przydatność gruntów dla potrzeb budownictwa.....	4
VI Kategoria geotechniczna.....	4
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO	5
VII Zakres wykonanych prac	5
VIII Geotechniczna charakterystyka gruntów	6
IX Wnioski geotechniczne.....	7

Spis załączników

ZAŁĄCZNIK NR 1: Mapa topograficzna. Skala 1: 10 000.

ZAŁĄCZNIK NR 2: Mapa dokumentacyjna. Skala 1: 500.

ZAŁĄCZNIK NR 3: Objasnienia znaków i symboli

ZAŁĄCZNIK NR 4: Legenda

ZAŁĄCZNIK NR 5.1 – 5.5: Przekroje geotechniczne I-I - V-V. Skala 1:100/250.

ZAŁĄCZNIK NR 6: Karta badania zagęszczenia podłoża sondą DPM.



Sławomir Stawski
ul. Nałkowskiej 12/19, 85-866 Bydgoszcz

I Dane ogólne

1. Tytuł tematu:

Projekt budowy internatu przy Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym w Warlubiu, dz. nr 255/1 i 255/7.

2. Zamawiający:

Archimedia Architekci & Inżynierowie ; ul. Święciańska 6; 61-132 Poznań.

II Środowisko geograficzne

Inwestycja obejmuje internatu przy Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym w obrębie i gminie Warlubie, powiat świecki, województwo kujawsko - pomorskie. Na omawianym obszarze rzędne oscylują w granicach 77.1 – 77.3 m n.p.m.

III Zarys budowy geologicznej

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu, do głębokości rozpoznanej wykonanymi otworami wiertniczymi, udział biorą osady młodszego i starszego czwartorzędu.

Holocen – młodszy czwartorzęd – reprezentowany jest:

- przez współczesny humus zawierający w swym składzie piasek drobny i piasek gliniasty o miąższości od 0.2 m do 0.4 m.

Plejstocen – starszy czwartorzęd – wykształcony jest:

- w postaci piasku drobnego,
- w postaci gliny piaszczystej oraz lokalnie piasku gliniastego.



Sławomir Stawski
ul. Nałkowskiej 12/19, 85-866 Bydgoszcz

IV Warunki wodne

W czasie wykonywania prac wiertniczych (wrzesień 2022 rok) do głębokości 6,0 m p.p.t. wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokości od 4.2 do 5.8 m p.p.t.

Na omawianym obszarze woda gruntowa ma charakter wody swobodnej. Jej głębokość uzależniona jest od głębokości poziomu stropu gruntów niespoistych, nawodnionych. W Warlubiu zlokalizowany jest punkt monitoringu stanu wody gruntowej, którą stwierdzono na głębokości 4,5 m p.p.t., również o charakterze swobodnym.

Przewidywany stan wody gruntowej może ulec zmianie w czasie max.: +/-0,5 m.

OPINIA GEOTECHNICZNA

V Przydatność gruntów dla potrzeb budownictwa

Przypowierzchniową warstwę stanowi humus zbudowany z piasku drobnego i piasku gliniastego. Jest to grunt nie przewidziany do wykorzystania jako podłoże budowlane.

Poniżej, w podłożu gruntowym dominują grunty spoiste reprezentowane przez gliny piaszczyste, lokalnie piaski gliniaste. Są to grunty spoiste w stanie twardoplastycznym. W ich obrębie, w otworach numer 2 i 4 stwierdzono soczewki średniozagęszczonych piasków o miąższości od 0.4 do 0.7 m. Pod glinami, na głębokości od 4.2 do 5.8 m nawiercono ciągłą warstwę średniozagęszczonych piasków drobnych.

Grunty spoiste stanowią generalnie korzystny materiał do celów budownictwa pod warunkiem że będą wykazywały się odpowiednią wielkością stopnia plastyczności ($I_L < 0,3$). Jednak z uwagi na swoje właściwości mogą okazać się problematyczne przy zawilgoceniu. Przy braku odpowiednich zabezpieczeń dna wykopu może dojść do ich uplastycznienia i pogorszenia parametrów wytrzymałościowych. Są to również grunty zaliczane do gruntów wysadzinowych. Bardzo istotna jest ich odpowiednia ochrona w



fazie realizacji inwestycji przed działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych (np. opady atmosferyczne, ujemne temperatury).

VI Kategoria geotechniczna

Kategorię geotechniczną określa się na podstawie normy (PN-EN 1997-1 2008 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne Część 1. Zasady ogólne) oraz rozporządzenia (Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dz.U. z 27 kwietnia 2012, poz. 463).

Na podstawie przeprowadzonych badań (występowanie prostych warunków gruntowych) należy przyjąć kategorię geotechniczną jako pierwszą (kategoria I).

Projektant obiektu budowlanego w każdej chwili może zmienić kategorię geotechniczną.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

VII Zakres wykonanych prac

1. **Prace polowe** wykonano zgodnie z PN-2002/B-04452 oraz uzgodnieniami z Zamawiającym.

Przeprowadzono je 28 września 2022 roku roku pod dozorem geologicznym autora opracowania.

Wykonano:

- 5 otworów wiertniczych o głębokości 6.0 m każdy.

Łącznie, odwiercono 30.0 mb.

W trakcie wykonywania wierceń przeprowadzono badania makroskopowe gruntów oraz wykonano obserwacje wody gruntowej.



Sławomir Stawski
ul. Nałkowskiej 12/19, 85-866 Bydgoszcz

2. Prace geodezyjne

- 2.1. Podkład geodezyjny: kserokopię mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:1000, otrzymano od Zamawiającego.
- 2.2. Ustalenie współrzędnych wyrobisk:
 - współrzędne płaskie ustalono metodą domiarów prostokątnych w oparciu o istniejącą zabudowę i granice własności.
 - współrzędne wysokościowe określono na podstawie pikiet wysokościowych naniesionych na mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:1000.

3. Prace kameralne objęły:

- analizę i ocenę wyników badań polowych,
- opracowanie załączników graficznych,
- ustalenie parametrów geotechnicznych gruntów podłoża zgodnie z PN-81/B-03020,
- opracowanie części tekstowej dokumentacji wraz z wnioskami.

VIII Geotechniczna charakterystyka gruntów

Grunty występujące w dokumentowanym podłożu wg PN-86/B-02480 zaliczono do organicznych oraz mineralnych rodzimych nieskalistych, niespoistych i spoistych. Występujące w podłożu grunty ujęto w cztery warstwy. Cechy fizyczno - mechaniczne ustalono dla wyodrębnionych warstw na podstawie wykonanych badań terenowych oraz zależności korelacyjnych podanych w PN-81/B-03020.

WARSTWA I – zaliczono do niej humus zbudowany z piasków drobnych i piasków gliniastych. Jest to grunt nie przewidziany do wykorzystania jako podłoże budowlane.

WARSTWA IIa – zaliczono do niej piaski drobne. Są to grunty niespoiste – średniozagęszczone o uśrednionej wartości $I_D = 0,45$.



WARSTWA IIb – zaliczono do niej piaski drobne. Są to grunty niespoiste – średniozagęszczone o uśrednionej wartości $I_D = 0,65$.

WARSTWA III – zaliczono do niej glinę piaszczystą i piasek gliniasty, lokalnie z domieszkami piasków drobnych. Jest to grunt spoisty – twardoplastyczny o uśrednionej wartości stopnia plastyczności $I_L = 0,20$.

Budowę geologiczną podłoża, przedstawiono na załączonych przekrojach geotechnicznych (Zał. nr 5). Charakterystyczne i obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych gruntów wydzielonych warstw zestawiono w legendzie (Zał. nr 4).

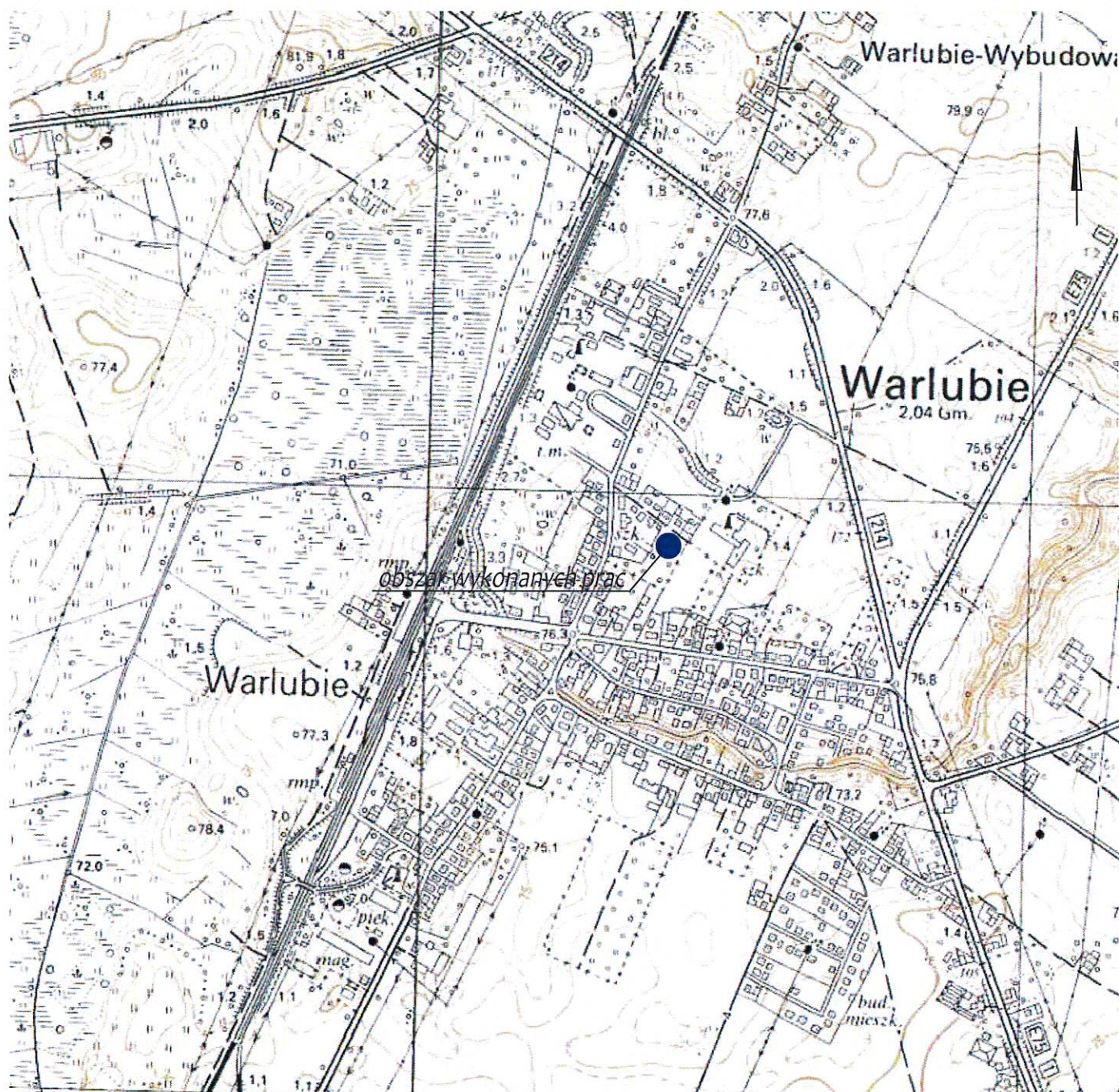
IX Wnioski geotechniczne

1. Przypowierzchniową warstwę stanowi humus.
2. Grunty spoiste reprezentowane są przez gliny piaszczyste i piaski gliniaste i stwierdzono je w stanie twardoplastycznym.
3. Grunty niespoiste zostały wykształcone jako piaski drobne. Stwierdzono je w stanie średniozagęszczonym.
4. Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokości od 4.2 do 5.8 m p.p.t.




MAPA TOPOGRAFICZNA

skala 1:10 000



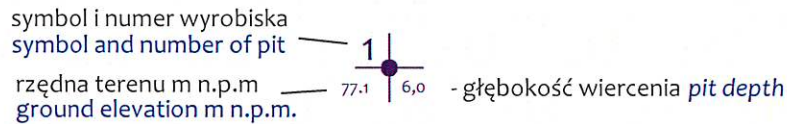
Objaśnienia:

- - obszar wykonanych prac geotechnicznych

Temat:	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	
Zamawiający:	Archimedia Architekci & Inżynierowie ul. Święciańska 6 61-132 Poznań	 Stawomir Stawski ul. Nakowskiej 12/19 85-866 Bydgoszcz
Treść rysunku:	Mapa topograficzna. Skala 1:10 000.	Opracował: inż. Tomasz Romirski (uprawnienia geologiczne nr VII-1800)
Data:		październik 2022

Symbole geotechniczne gruntów wg norm: PN-86/B02480 i PN-EN ISO 14688-1/2

OPIS WYROBISKA



GRUNTY MINERALNE RODZIME NIESKALISTE wg. PB-86/B02480
NON-ROCK RESIDUAL MINERAL SOILS PB-86/B02480

- KO, K otoczaki, kamienie stones
- Ż żwir gravel
- Żg żwir gliniasty clayey gravel
- Po pospółka sand-gravel mix
- Pog pospółka gliniasta clayey sand-gravel mix
- Pr piasek gruby coarse sand
- Ps piasek średni medium sand
- Pd piasek drobny fine sand
- Pπ piasek pylasty silty sand
- Pg piasek gliniasty slightly clayey sand
- Πp pył piaszczysty sandy silt
- Π pył silt
- Gp glina piaszczysta clayey sand
- G glina clayey and sandy silt
- Gπ glina pylasta clayey silt
- Gpz glina piaszczysta zwięzła sandy clay with silt
- Gπz glina pylasta zwięzła silty clay with sand
- Gz glina zwięzła sandy and silty clay
- Ip ił piaszczysty sandy clay
- I ił clay
- Iπ ił pylasty silty clay

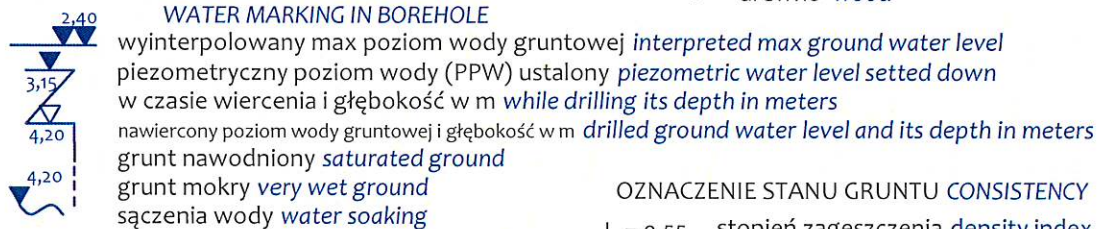
DODATKOWE SYMBOLE ADDITIONAL SYMBOLS

- otwór wiertniczy bore hole
- otwór archiwalny archive pit
- domieszki admixtures
- przewarstwienia interbeddings
- na pograniczu soils banduary
- określenia uzupełniające supplementing expressions

INNE OZNACZENIA OTHER MARKINGS

- podstawowe granice litologiczno-stratigraficzne basic lithologic-stratigraphical limits
- granice warstwy geotechnicznej limit of geotechnical layer
- numer grupy oraz symbol wydzielonej warstwy geotechnicznej ground group number with separated geotechnical layer symbol within the scope of the group

OZNACZENIE WODY W WYROBISKU
WATER MARKING IN BOREHOLE



OZNACZENIE STANU GRUNTU CONSISTENCY

$I_D = 0,55$ stopień zagęszczenia density index
 $I_L = 0,20$ stopień plastyczności liquidity index

GRUNTY MINERALNE RODZIME wg. PN-EN ISO 14688-1/2
RESIDUAL MINERAL SOILS PN-EN ISO 14688-1/2

- Co kamienie cobble
- Cr żwir gravel
- CGr żwir gruby coarse gravel
- MGr żwir średni medium gravel
- CSa piasek gruby coarse sand
- MSa piasek średni medium sand
- FSa piasek drobny fine sand
- cSa piasek ilasty clayey sand
- siSa piasek pylasty silty sand
- sasiCl glina ilasta sandy silty clay
- saclSi glina pylasta sandy clayey silt
- saSi pył piaszczysty sandy silt
- siCl ił pylasty silty clay
- cSi pył ilasty clayey silt
- Si pył silt
- saCl ił piaszczysty sandy clay
- Cl ił clay

GRUNTY ORGANICZNE ORGANIC SOILS

- H grunt próchniczny humous
- Nm namuł organic mud
- Gy gytia gytia
- T torf peat

GRUNTY SKALISTE ROCK SOILS

- Wk węgiel kamienny hard coal
- Wb węgiel brunatny brown coal
- ST skała twarda hard rock
- SM skała miękka soft rock

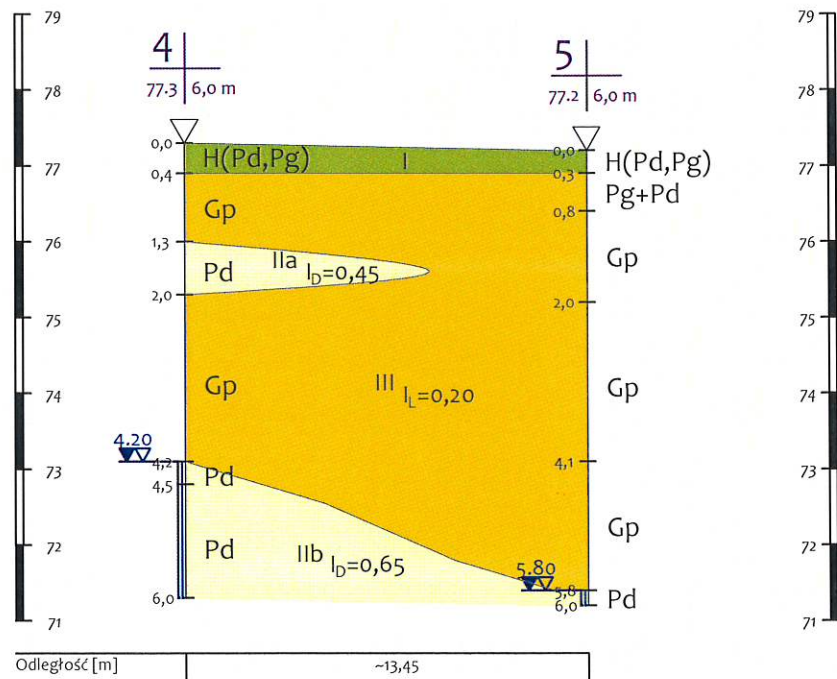
GRUNTY NASYPOWE EMBANKMENT SOILS

- Mg grunt nasypowy embankment soils
- nB nasyp budowlany building embankment
- nN nasyp niekontrolowany nonbuilding embankment
- gc gruz ceglany brick rubble
- gb gruz betonowy concrete rubble
- ok odpady komunalne municipal waste
- żl żużel slag
- k korzenie roots
- D drewno wood

Temat: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	
Zamawiający: Archimedia Architekci & Inżynierowie ul. Święciańska 6 61-132 Poznań	 Sławomir Stawski ul. Nałkowskiej 12/19 85-866 Bydgoszcz
Treść rysunku: Objaśnienia znaków i symboli.	Opracował: inż. Tomasz Romirski (uprawnienia geologiczne nr VII-1800)
Data:	październik 2022

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I

Skala 1:100/250




Objaśnienia:

1
77.1 | 6,0 m

Numer, głębokość oraz rzędna wykonanego otworu wiertniczego (28.09.2022 rok)

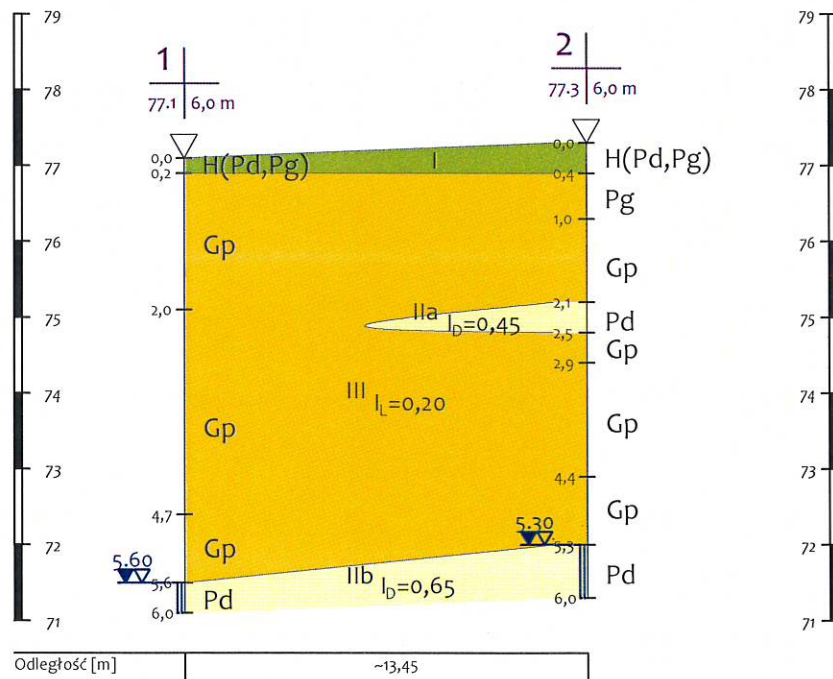


Profil wykonanego otworu wiertniczego

Temat:		Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	
Zamawiający:		Archimedia Architekci & Inżynierowie ul. Święciańska 6 61-132 Poznań	 Sławomir Stawski ul. Nałkowskiej 12/9 85-866 Bydgoszcz
Treść rysunku:		Przekrój geotechniczny I-I. Skala 1 : 100 / 250.	Opracował: inż. Tomasz Romiński (uprawnienia geologiczne nr VII-1800)
Data:		październik 2022	

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II

Skala 1:100/250




Objaśnienia:

1 |
77.1 | 6,0 m

Numer, głębokość oraz rzędna wykonanego otworu wiertniczego (28.09.2022 rok)

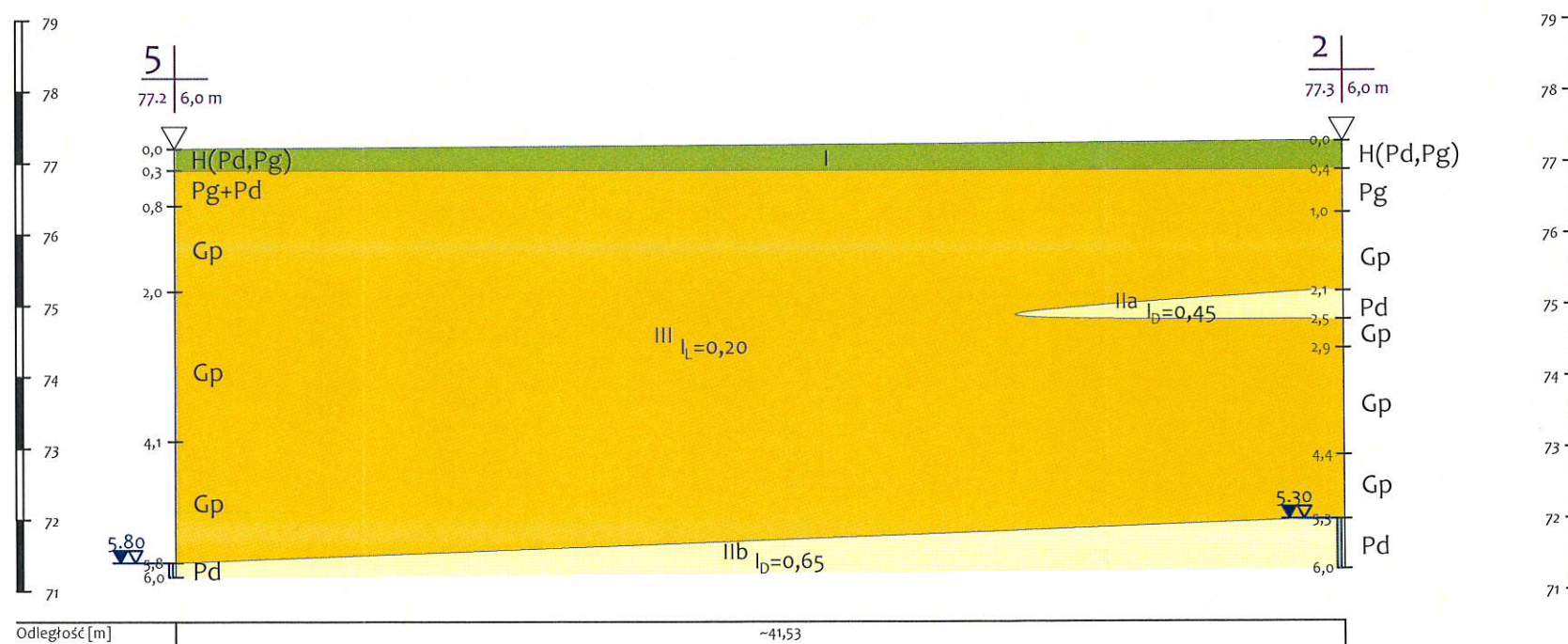


Profil wykonanego otworu wiertniczego

Temat:	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	
Zamawiający:	Archimedia Architekci & Inżynierowie ul. Świeciańska 6 61-132 Poznań	 Sławomir Stawski ul. Nałkowskiej 12/9, 85-866 Bydgoszcz
Treść rysunku:	Przekrój geotechniczny II-II. Skala 1:100 / 250.	Opracował: inż. Tomasz Romiński (uprawnienia geologiczne nr VII-1800)
Data:	październik 2022	

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III-III

Skala 1:100/500




Objaśnienia:

1 | Numer, głębokość oraz rzędna wykonanego otworu wiertniczego
77.1 | 6,0 m (28.09.2022 rok)

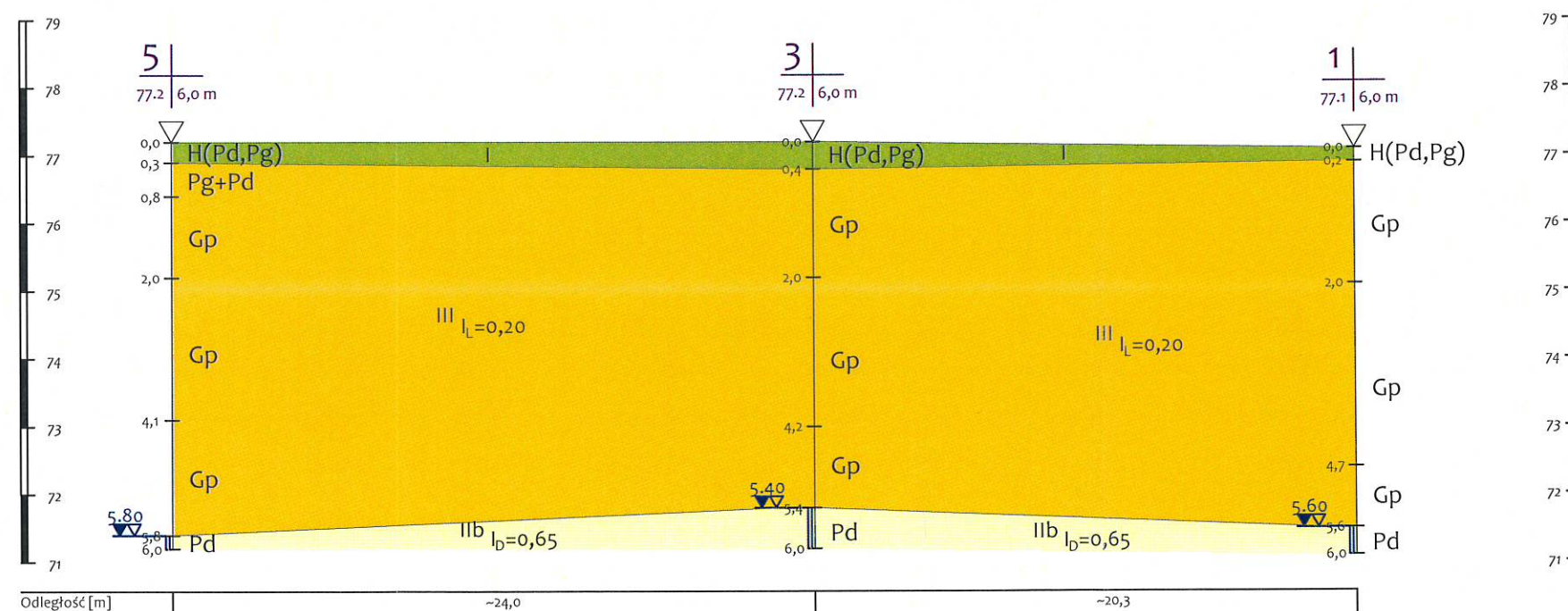


Profil wykonanego otworu wiertniczego

Temat: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	
Zamawiający: Archimedia Architekci & Inżynierowie ul. Świeciańska 6 61-132 Poznań	 Sławomir Stawski ul. Nałkowskiej 12/19 85-866 Bydgoszcz
Treść rysunku: Przekrój geotechniczny III - III. Skala 1: 100 / 250.	Opracował: inż. Tomasz Romiński (uprawnienia geologiczne nr VII-1800)
Data:	październik 2022

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY IV-IV

Skala 1:100/500



Objaśnienia:

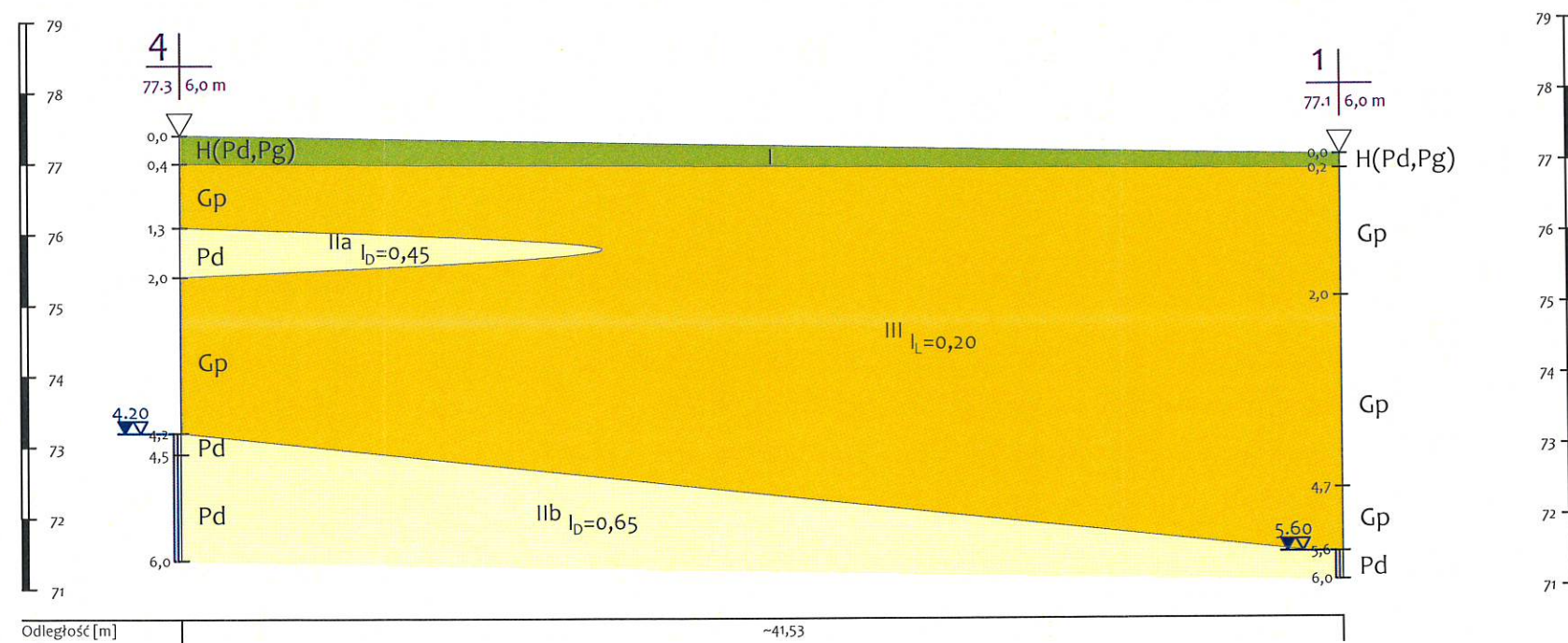
1 | Numer, głębokość oraz rzędna wykonanego otworu wiertniczego
77.1 | 6,0 m (28.09.2022 rok)

▽ | Profil wykonanego otworu wiertniczego

Temat: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	
Zamawiający: Archimedia Architekci & Inżynierowie ul. Święciańska 6 61-132 Poznań	BAGEO Sławomir Stawski ul. Nałkowskiej 12/19 85-866 Bydgoszcz
Treść rysunku: Przekrój geotechniczny IV - IV. Skala 1:100 / 250.	Opracował: inż. Tomasz Romiński (uprawnienia geologiczne nr VII-1800)
Data:	październik 2022

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY V-V

Skala 1:100/500




Objaśnienia:

$\frac{1}{77.1}$ | 6,0 m Numer, głębokość oraz rzędna wykonanego otworu wiertniczego (28.09.2022 rok)



Profil wykonanego otworu wiertniczego

Temat: Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego	
Zamawiający: Archimedia Architekci & Inżynierowie ul. Święciańska 6 61-132 Poznań	 Sławomir Stawski ul. Nałkowskiej 12/19 85-866 Bydgoszcz
Treść rysunku: Przekrój geotechniczny V - V. Skala 1 : 100 / 250.	Opracował: inż. Tomasz Romiński (uprawnienia geologiczne nr VII-1800)
Data:	październik 2022

badanie wykonała:		Data badania:		BADANIE ZAGĘSZCZENIA PODŁOŻA SONDĄ DPM							
inż. T.Romiński		28.09.2022									
miejsce badania:				Projekt budowy internatu przy Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym w Warlubiu, dz. nr 255/1 i 255/7. Bydgoszcz							
Głębokość w m ppt	Rodzaj gruntu	Liczba uderzeń na 10 cm wępu sondy DPL	Stopień zagęszczenia gruntu I _b	otwór nr: 4				Średnia wartość zagęszczenia gruntu I _b w poszczególnych warstwach			
				stopień zagęszczenia							
				<i>In - luźny</i>		<i>szg - średniozagęszczony</i>		<i>zg - zagęszczony</i>			
				0,33		0,67					
0,1	H (Pd,Pg)										
0,2											
0,3											
0,4											
0,5	Gp										
0,6											
0,7											
0,8											
0,9											
1,0											
1,1											
1,2											
1,3											
1,4	Pd	5	0,48								
1,5		6	0,51								
1,6		5	0,48								
1,7		3	0,38								
1,8		4	0,44							0,46	
1,9		5	0,48								
2,0		4	0,44								
2,1	Gp										
2,2											
2,3											
2,4											
2,5											
2,6											
2,7											
2,8											
2,9											
3,0											
3,1											
3,2											
3,3											
3,4											
3,5											
3,6											
3,7											
3,8											
3,9											
4,0											
4,1		10	0,61								
4,2		11	0,62								
4,3	Pd	12	0,64								
4,4		12	0,64							0,63	
4,5		10	0,61								
4,6	Pd	11	0,62								
4,7		13	0,66								
4,8		15	0,68								
4,9		16	0,69								
5,0		14	0,67								
5,1		14	0,67								
5,2		15	0,68								
5,3		16	0,69								
5,4		15	0,68								
5,5		15	0,68								
5,6	14	0,67									
5,7	16	0,69									
5,8	16	0,69									
5,9	6	0,51									
6,0	7	0,54							0,66		

GEOTECHNICZNE I HYDROLOGICZNE WARUNKI POSADOWIENIA - PROJEKT GEOTECHNICZNY

**Zgodnie z § 7 ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej
z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania
obiektów budowlanych (Dz. U, 2012.463 z 27.04.2012 r.)**

6 STYCZNIA 2023
ARCHIMEDIA ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE

Spis treści

1. Kategoria geotechniczna	71
2. Poziom posadowienia	71
3. Warunki geotechniczne.....	71
4. Warunki hydrologiczne	72
5. Projekt geotechniczny.....	72

1. Kategoria geotechniczna

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012, poz.463) warunki gruntowe w podłożu biorąc pod uwagę układ warstw gruntu, oraz warunki wodne można określić jako **proste**. Projektowany obiekt przyporządkowuje się do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

2. Poziom posadowienia

Poziom zero – posadzka na parterze:	$\pm 0,00 = 77,55 \text{ m n.p.m.}$
Podstawowy poziom posadowienia	$-1,10 = 76,45 \text{ m n.p.m.}$
Poziom posadowienia płyty podszybia	$-1,35 = 76,20 \text{ m n.p.m.}$
Poziom posadowienia obniżonej klatki schodowej	$-1,30 = 76,25 \text{ m n.p.m.}$

3. Warunki geotechniczne

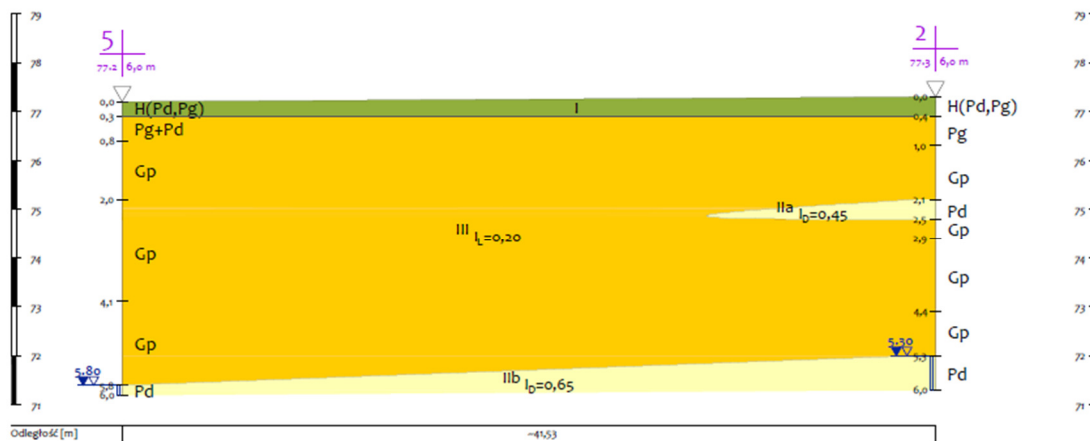
Warstwy geotechniczne:

Występujące w podłożu grunty ujęto w cztery warstwy.

WARSTWA I – zaliczono do niej humus zbudowany z piasków drobnych i piasków gliniastych. Jest to grunt nie przewidziany do wykorzystania jako podłoże budowlane.

WARSTWA IIb – zaliczono do niej piaski drobne. Są to grunty niespoiste – średniozagęszczone o uśrednionej wartości $ID = 0,65$.

WARSTWA III – zaliczono do niej glinę piaszczystą i piasek gliniasty, lokalnie z domieszkami piasków drobnych. Jest to grunt spoisty – twaroplastyczny o uśrednionej wartości stopnia plastyczności $IL = 0,20$.



Przykładowy przekrój geotechniczny

4. Warunki hydrologiczne

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokości od 4.2 do 5.8 m p.p.t. Poziom wody gruntowej występuje poniżej poziomu posadowienia.

5. Projekt geotechniczny

Prognoza zmian właściwości podłoża w czasie

Na terenie inwestycji na niewielkich głębokościach zalegają grunty spoiste podatne na zmianę wilgotności i uplastycznienie, oraz mocno wysadzinowe. Dlatego konieczne jest zabezpieczenie gruntów w czasie realizacji obiektów, oraz w czasie ich eksploatacji przed wpływami oddziaływania wody opadowej. Wokoło budynku dla zabezpieczenia gruntu pod fundamentami przed uplastycznieniem, wskutek spływu wód opadowych z powierzchni terenu w głąb obsypki, wokoło ścian zewnętrznych budynku należy wykonać w poziomie posadowienia drenaż opaskowy. W przypadku realizacji budowy w warunkach zimowych należy bezwzględnie zabezpieczyć grunt na dnie wykopu przed przemarzaniem.

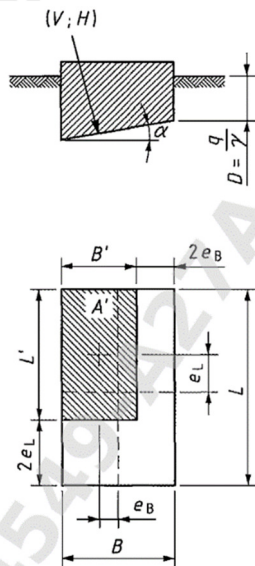
Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Nośność obliczeniową podłoża wyznacza podany niżej wzór, wyprowadzony według normy PN-EN 1997-1:2008 /załącznik D/ przy uwzględnieniu podanych wyżej cech podłoża, współczynnika materiałowego. Wzór określający dopuszczalne naciski fundamentów jest następujący:

$$R/A' = c' N_c b_c s_c i_c + q' N_q b_q s_q i_q + 0,5 \gamma' B' N_\gamma b_\gamma s_\gamma i_\gamma$$

z obliczeniowymi wartościami bezwymiarowych współczynników dla:

- nośności:
 - $N_q = e^{\pi \tan \varphi'} \tan^2 (45 + \varphi'/2)$
 - $N_c = (N_q - 1) c \tan \varphi'$
 - $N_\gamma = 2 (N_q - 1) \tan \varphi'$, jeżeli $\delta \geq \varphi'/2$ (dla szorstkiej podstawy)
- nachylenia podstawy fundamentu:
 - $b_c = b_q - (1 - b_q)/(N_c \tan \varphi')$
 - $b_q = b_\gamma = (1 - \alpha \cdot \tan \varphi')^2$
- kształtu fundamentu:
 - $s_q = 1 + (B'/L') \sin \varphi'$ dla prostokąta;
 - $s_q = 1 + \sin \varphi'$ dla kwadratu lub koła;
- $s_\gamma = 1 - 0,3 (B'/L)$ dla prostokąta;
- $s_\gamma = 0,7$ dla kwadratu lub koła;
- $s_c = (s_q \times N_q - 1)/(N_q - 1)$ dla prostokąta, kwadratu lub koła;
- nachylenia obciążenia, spowodowanego obciążeniem poziomym H :
 - $i_c = i_q - (1 - i_q)/(N_c \tan \varphi')$
 - $i_q = [1 - H/(V + A'c'c \tan \varphi')]^m$
 - $i_\gamma = [1 - H/(V + A'c'c \cot \varphi')]^{m+1}$



Rysunek D.1 – Oznaczenia

Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa

Oszacowanie nośności podłoża przeprowadzono zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 1997-1:2008

Projektowanie geotechniczne Część 1 Zasady ogólne. Dla obliczeń przyjęto współczynniki

bezpieczeństwa dla parametrów gruntu γ_m .

Tablica A.4 – Współczynniki częściowe do parametrów geotechnicznych (γ_M)

Parametr gruntu	Symbol	Zestaw	
		M1	M2
Kąt tarcia wewnętrznego ^a	$\gamma_{\varphi'}$	1,0	1,25
Spójność efektywna	γ_c	1,0	1,25
Wytrzymałość na ścinanie bez odpływu	γ_{cu}	1,0	1,4
Wytrzymałość na ściskanie jednoosiowe	γ_{qu}	1,0	1,4
Ciężar objętościowy	γ_γ	1,0	1,0

^a Współczynnik ten stosuje się do wartości $\tan \varphi'$

Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Przyjęto sprężysty model pracy podłoża gruntowego – uwarstwione podłoże Winklerowskie.

Osiadania fundamentów nie będą przekraczały warunków normowych które wynoszą 7cm. W modelu obliczeniowym w poziomie posadowienia przyjęto: **warstwę gliny piaszczystej o JL=0,20**

Uwaga :

W przypadku zalegania pod fundamentami gruntów nienośnych należy je usunąć i zastąpić chudym betonem

Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych.

Przy realizacji inwestycji dno każdej partii wykopu pod fundamentami powinno zostać pisemnie odebrane przez nadzór inwestorski.

Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych

Z uwagi na fakt występowania wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia fundamenty mogą być narażone jedynie krótko-okresowo na działanie wody opadowej. W związku z tym nie przewiduje się ponadstandardowych zabezpieczeń fundamentów. Zwraca się uwagę jednak uwagę na konieczne zabezpieczenie dna wykopu przed wpływami wód opadowych i zabezpieczenie gruntów w poziomie posadowienia przed uplastycznieniem i przemarzaniem w trakcie realizacji inwestycji.

Określenie zakresu niezbędnego monitorowania budowanego obiektu i budynków sąsiednich.

Ze względu na brak zabudowy w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego budynku, oraz płytkie fundamentowanie nie ma konieczności monitoringu sąsiedniej zabudowy.

mgr inż. Michał Balas

uprawnienia budowlane w specjalności
konstrukcyjno – budowlanej
nr WKP/0220/PWOK/04