



PRACOWNIA PROJEKTOWA **ata**
SOCZYŃSKI MIROSLAW

59-800 Lubań
ul. Cmentarna 1

tel. 606 62 08 34
tel. 602 25 64 28

email: ppata@onet.pl
email: sekretariat-ata@o2.pl

NIP: 613-103-26-53
REGON: 230280642

NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:

PRACOWNIA PROJEKTOWA ata SOCZYŃSKI MIROSLAW

POZOSTAŁE DANE:

e-mail.: ppata@onet.pl

Tel. kom.: 606 620 834

ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:

ul. Cmentarna 1

59-800 Lubań

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ZAWIDOWIE”.

Nazwy i kody robót wg wspólnego słownika zamówień (CPV):

[Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne Kod CPV 71000000-8](#)

71220000-6 – Usługi projektowania architektonicznego

71320000-7 – Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

[Roboty budowlane Kod CPV 45000000-7](#)

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

[Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych Kod CPV 45200000-9](#)

Kod CPV 45232460-4 – Roboty sanitarne

Kod CPV 45260000-7 – Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

Kod CPV 45262100-2 – Roboty przy wznoszeniu rusztowań

Kod CPV 45261210-9 – Wykonywanie pokryć dachowych

Kod CPV 45261320-3 – Kładzenie rynien

Kod CPV 42511200-3 Maszyny do skraplania powietrza lub innych gazów

Kod CPV 42511110-5 Pompy grzewcze

Kod CPV 76431000-3 Usługi odwiertów

[Roboty wykończeniowe Kod CPV 45400000-1](#)

Kod CPV 45420000-7 – Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

Kod CPV 45421110-8 – Instalowanie ram drzwiowych i okiennych

Kod CPV 45442100-8 – Roboty malarskie

Kod CPV 45450000-6 – Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe

Kod CPV 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne

[Roboty instalacyjne w budynkach Kod CPV 45300000-0](#)

Kod CPV 45310000-3 – Roboty instalacyjne elektryczne

Kod CPV 45311100-1 – Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

Kod CPV 45311200-2 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Kod CPV 45317300-5 – Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych

Kod CPV 45312311-0 – Montaż instalacji piorunochronnej

Kod CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Kod CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Kod CPV 45331200-8 Instalacje: ciepła, wentylacyjna i konfekcjonowania powietrza

Kod CPV 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

Kod CPV 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

Kod CPV 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Adres: 59-970 Zawidów, ul. Szkolna 4

Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego: Zawidów Obręb nr 1 A.M-6

Numery działek ewidencyjnych: 325

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU PFU

INWESTOR:

Gmina Miejska Zawidów

59-970 Zawidów

Plac Zwycięstwa 21/22

PODPIS

mgr inż. Mirosław Soczyński

DOŚ/BO/0164/01, nr upr.: 2631/94 UW JG, 19/96

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej

mgr inż. Marek Kieron

DOŚ/IE/0070/06, nr upr.: 261/DOŚ/05

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

mgr inż. Michał Kaczmarczyk

DOŚ/IS/0155/19, nr upr.: DOŚ/0375/PWBS/18

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

DATA OPRACOWANIA

LUBAŃ, 06/06/2024

SPIS ZAWARTOŚCI PFU

I CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. DANE OGÓLNE	3
2.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia	3
2.2 Cel zadania	3
2.3 Zakres przedmiotu zamówienia	3
2.4 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu.....	11
3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	11
4. OGÓLNE WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI.....	13
5. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE BRANŻY BUDOWLANEJ.....	13
6. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	15
7. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA INSTALACJI SANITARNYCH.....	17
7.1. Instalacje sanitarne.....	17
7.2. Kanalizacja deszczowa	18
7.3. Kanalizacja sanitarna	19
7.4. Instalacja wodociągowa i p.poż	20
7.5. Instalacja ogrzewcza	21
7.6. Źródło ciepła.....	22
7.7. Instalacja wentylacyjna	28
7.8. Instalacja freonowa - klimatyzacyjna.....	29
II CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	31
1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW	31
2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE	31
3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	31
4. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA I WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	32
III ZAŁĄCZNIKI.....	32

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Wizja lokalna
- Obowiązujące przepisy i normy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz.1225)
- Prawo Budowlane (Dz.U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.)
- Obowiązujące normy branżowe;
- Inwentaryzacja budowlana
- Audyt energetyczny z marca 2021 r. autorstwa J. Kichman, M. Jaruszowiec

2. DANE OGÓLNE

2.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej oraz wykonanie wszystkich prac budowlanych związanych z termomodernizacją budynków Szkoły Podstawowej przy ul. Szkolnej 4 w Zawidowie.

2.2 Cel zadania

- Obniżenie kosztów ogrzewania budynku oraz kosztów energii elektrycznej.
- Wykorzystanie kredytu bankowego i pomocy Państwa na warunkach określonych w Ustawie termomodernizacyjnej lub na potrzeby aplikacji o środki z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie lub Regionalnych Programów Operacyjnych.

2.3 Zakres przedmiotu zamówienia

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej wraz z uzyskaniem wymaganych przepisami opinii, uzgodnień i pozwoleń, w zakresie niezbędnym dla skutecznej realizacji zadania inwestycyjnego oraz wszystkie prace budowlane wyspecyfikowane w PFU.

2.3.1. Dokumentacja projektowa

Zakres dokumentacji projektowo-kosztorysowej wraz z uzyskaniem wymaganych przepisami opinii, uzgodnień i decyzji administracyjnych.

Wymagania ogólne dotyczące dokumentacji projektowo-kosztorysowej

W skład dokumentacji projektowo-kosztorysowej, *zwanej dalej dokumentacją projektową*, wchodzi opracowania przedprojektowe, koncepcyjne, projektowe i kosztorysowe, w zakresie niezbędnym dla uzyskania pozwolenia na budowę, udzielenia zamówienia publicznego na wykonanie robót budowlanych oraz sprawnego przeprowadzenia procesu inwestycyjnego, realizowanego w oparciu o *Ustawę z dnia 29 stycznia 2004 r. — Prawo zamówień publicznych wraz z późniejszymi zmianami*.

Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z wymaganiami Zamawiającego i wytycznymi konserwatorskimi oraz na bieżąco konsultowana w trakcie realizacji z Zamawiającym w zakresie przyjętych rozwiązań funkcjonalnych, technicznych i materiałowych. Zakres i treść dokumentacji projektowej powinny być dostosowane do specyfiki i charakteru obiektu zabytkowego oraz stopnia skomplikowania robót budowlanych. Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, rozporządzeniami i normami związanymi z projektowaniem i wykonaniem robót, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz zawierać wymagane potwierdzenia sprawdzenia rozwiązań projektowych, opinie, uzgodnienia, zgody i pozwolenia w zakresie wynikającym z przepisów.

Dokumentacja projektowa musi być zgodna z treścią Ustawy Prawo zamówień publicznych, w szczególności dobór i opis technologii robót, materiałów i wyrobów budowlanych, urządzeń, wyposażenia i innych elementów

zawartych w dokumentacji powinien zapewniać zachowanie uczciwej konkurencji oraz równe traktowanie uczestników postępowania przetargowego na wykonanie robót.

Dokumentacja projektowa powinna być wykonana zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454).

Dokumentacja projektowa będzie przekazywana Zamawiającemu w wersji papierowej i elektronicznej. Wersja elektroniczna będzie tożsama z wersją papierową (tekstowo-graficzną). Przekazana *dokumentacja projektowa* powinna być wzajemnie skoordynowana i kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Dokumentacja projektowa powinna zawierać następujące opracowania i dokumenty:

- **Mapa dla celów projektowych**

Sporządzenie lub aktualizacja mapy do celów projektowych stanowi opracowanie przedprojektowe, powinno zostać wykonane w zakresie niezbędnym dla celów sporządzenia projektu zagospodarowania terenu lub/i projektów przyłączy.

- **Mapa ewidencyjna i wypis z rejestru gruntów**

Mapę ewidencyjną i wypisy z rejestru gruntów dla celów projektowych należy pozyskać z państwowego zasobu geodezyjnego.

- **Koncepcja funkcjonalno-użytkowa**

Koncepcja powinna bazować na wytycznych PFU z jednoczesnym uwzględnieniem wniosków i zaleceń zawartych w opracowaniach przedprojektowych.

Koncepcja powinna uzyskać akceptację Zamawiającego.

- **Projekt budowlany**

Projekt budowlany powinien zostać opracowany zgodnie z wymaganiami przepisów prawa budowlanego.

- **Projekt zagospodarowania terenu** składający się z części opisowej oraz części rysunkowej.

- **Projekt architektoniczno-budowlany** zawierający zwięzły opis techniczny oraz część rysunkową.

- **Projekt techniczny** zgodny z wymogami obowiązujących przepisów aktualny na czas odbioru

- **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)**

Informację BIOZ należy opracować zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120, poz. 1126) wraz z późniejszymi zmianami. Informacja BIOZ powinna być dołączona do każdego egzemplarza projektu budowlanego.

- **Projekt wykonawczy** jako uzupełnienie projektu technicznego

- **Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych**

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych stanowią opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych należy opracować zgodnie z treścią *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 nr 202 poz. 2072) wraz z późniejszymi zmianami.*

- **Przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie**

Przedmiary robót powinny być sporządzone oddzielnie dla każdej branży oraz w podziale na przyjęte elementy i etapy robót, w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem i wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Kosztorysy inwestorskie należy wykonać zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów prac budowlanych określonych w programie funkcjonalno- użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389) wraz z późniejszymi zmianami.

Wymagane ilości egzemplarzy dokumentacji projektowej-

- Koncepcja funkcjonalno-użytkowa:

 - 2 egz. w formie papierowej + 1 egz. w wersji elektronicznej (pdf)

- Opracowania przedprojektowe i Projekt budowlany, Techniczny oraz Wykonawczy:

- 5 egz. w formie papierowej + 1 egz. w wersji elektronicznej (pdf + wersja edytowalna)
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, Kosztorys inwestorski, Przedmiar robót
- 2 egz. w formie papierowej + 1 egz. w wersji elektronicznej (pdf + wersja edytowalna)

Uzgodnienia i decyzje administracyjne

Dokumentacja projektowa powinna być uzgodniona i pozytywnie zaopiniowana pod względem zgodności z przepisami ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznymi (przez rzeczoznawców lub odpowiednie instytucje), w zakresie wynikającym z obowiązujących przepisów. Wykonawca *dokumentacji projektowej* uzyska w imieniu Zamawiającego wszelkie niezbędne opinie, uzgodnienia, decyzje administracyjne i pozwolenia w zakresie wynikającym z przepisów, na podstawie udzielonego przez Zamawiającego pełnomocnictwa. W szczególności dotyczy to uzyskania decyzji pozwolenia na budowę (wykonanie robót budowlanych).

Wymagania dotyczące wykonawcy dokumentacji projektowej

Wykonawca *dokumentacji projektowej* powinien posiadać niezbędną wiedzę i wymagane przepisami uprawnienia budowlane oraz odpowiednie doświadczenie w wykonywaniu podobnych prac.

Nadzór autorski

Wykonawca *dokumentacji projektowej* będzie zobowiązany do pełnienia odpłatnego nadzoru autorskiego nad realizacją, w szczególności w zakresie stwierdzania zgodności realizacji z projektem i pozwoleniem na budowę, wyjaśniania rozwiązań projektowych, uzgadniania możliwości wprowadzania rozwiązań zamiennych, udziału w komisjach, odbiorach i naradach technicznych. Szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru autorskiego określi Zamawiający w ramach postępowania przetargowego we wzorze umowy.

Prawa autorskie

Wykonawca *dokumentacji projektowej* przeniesie na Zamawiającego prawa autorskie, w tym prawo do rozporządzania *dokumentacją projektową* na polach eksploatacji określonych w umowie.

Gwarancja i rękojmia

Wykonawca *dokumentacji projektowej* ponosi pełną odpowiedzialność za szkody wynikłe z niewłaściwego wykonania przedmiotu zamówienia. Wykonawca udzieli gwarancji jakości na wykonaną *dokumentację projektową* na okres 24 miesięcy licząc od daty przekazania przez Wykonawcę *dokumentacji projektowej* i przyjęcia jej przez Zamawiającego jako należycie wykonanej. Szczegółowe wymagania dotyczące gwarancji i rękojmi określi Zamawiający w ramach postępowania przetargowego we wzorze umowy.

Zakres przewidywanych robót budowlanych i ich odbiór wraz z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie (szczegółowy zakres robót zostanie określony w *dokumentacji projektowej*).

2.3.2. Prace budowlane

Zakres robót budowlanych obejmuje wszelkie roboty przygotowawcze, demontażowe i rozbiórkowe, konstrukcyjno-budowlane, remontowe, instalacyjne i wykończeniowe związane z przedmiotem zadania.

Przewidywany zakres robót (do weryfikacji na etapie sporządzania *dokumentacji projektowej*):

Prace budowlane:

HALA SPORTOWA	Szacunkowy obmiar
Wymiana drzwi zewnętrznych na Alu	8 m2
Wymiana okien .	137 m2
Wykonanie nowych okien dachowych Alu od strony północno-zachodniej	130 m2
Docieplenie ścian i dachu wełną mineralną gr. 10cm od wewnątrz z obiciem jednostronnym płytami z wełny drzewnej gr. 2.5cm	1540 m2
Rusztowania	1 kpl.

ŁĄCZNIK	Szacunkowy obmiar
Wymiana drzwi zewnętrznych na Alu	7 m2
Wymiana okien PCV	117m2
Docieplenie ścian docieplonych styropianem gr. 10cm	80 m2*
Wykonanie nowych rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich	1 kpl.
Rusztowania	1 kpl.

* powierzchnia podana wraz z otworami okiennymi i drzwiowymi

STARY BUDYNEK SZKOŁY	Szacunkowy obmiar
Wymiana drzwi zewnętrznych na Alu	19 m2
Wymiana okien PCV	578 m2
Docieplenie poddasza wełną gr. 24cm wraz z obudową płytami 2xGKF	588 m2
Docieplenie ścian styropianem gr. 20cm	1121 m2*
Ocieplenie stropodachu poddasza wełną mineralną gr. 24 cm	65 m2
Docieplenie ścian docieplonych styropianem 10cm	645 m2*
Wykonanie nowych rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich	1 kpl.
Rusztowania	1 kpl.

* powierzchnia podana wraz z otworami okiennymi i drzwiowymi

Lp.	Opis robót	Jednostka	Obmiar
1	3	4	5
1	Prace przygotowawcze.		
1	Zabezpieczenie placu budowy	m2	1 000,00
2	Demontaż i ponowny montaż daszków, wsporników.	kpl.	4,00
3	Zabezpieczenie stolarki przez naklejenie folii	m2	996,000
4	Usunięcie folii zabezpieczającej stolarkę	m2	996,000
5	Uzupełnienie tynków zewnętrznych zwykłych kat. III z zaprawy cem-wap. - 1%	m2	15,51
6	Mycie powierzchni ścian zmywarką ciśnieniową wodą gorącą.	m2	1 550,60
7	Transport gruzu z terenu rozbioru przy ręcznym załadunku i wyladowaniu samochodem ciężarowym - dod.za każdy nast.rozp. 1 km (12km) Krotność = 12	m3	60,00
8	Składowanie gruzu na składowisku komunalnym.	t	102,00
	RAZEM 1 Prace przygotowawcze.		
2	Docieplenie ścian.		
9	Gruntowanie ścian preparatem wzmacniającym podłoże.	m2	1 550,600
10	Przyklejenie płyt styropianowych gr.20cm na ścianach. EPS 80-032 Fasada.	m2	804,000
11	Przyklejenie płyt styropianowych gr.10cm na ścianach docieplonych 10cm. EPS 80-032 Fasada.	m2	464,000
12	Przyklejenie płyt styropianowych gr. 2cm na ościeżach.	m2	282,600
13	Pogrubienie docieplenia ze względu na nierówności ścian.	m3	10,00

14	Przymocowanie kolkami dł. 25-30cm z trzpieniem stalowym do podłoża z betonu płyt styropianowych przy ociepleniu metodą lekką moką.	szt	5 072,000
15	Przyklejenie jednej warstwy siatki o gramaturze min.158g/m2 na ścianach.	m2	1 268,000
16	Przyklejenie jednej warstwy siatki o gramaturze min.158g/m2 na ościeżach.	m2	282,600
17	Montaż listwy cokołowej startowej.	m	154,000
18	Montaż narożnika ochronnego z siatką.	m	1 138,000
19	Gruntowanie powierzchni zewnętrznych pod tynk podkładem tynkarskim.	m2	1 550,600
20	Wykonanie cienkowarstwowych silikonowych tynków strukturalnych na ścianach	m2	1 268,00
21	Wykonanie cienkowarstwowych silikonowych tynków strukturalnych na ościeżach	m2	282,60
	RAZEM 2 Docieplenie ścian.		
3	Docieplenie dachu skośnego i stropodachu		
22	Izolacje sufitu i skosów z wełny mineralnej gr.24cm.	m2	653,00
23	Izolacje przeciwwilgociowe z foli polietylenowej gr.0.2mm	m2	653,00
24	Obudowa skosów 2xGKF - dwuwarstwowy na ruszcie pojedynczym na dystansach	m2	588,00
25	Gruntowanie ścian preparatem gruntującym pod malowanie.	m2	653,00
26	Dwukrotne malowanie farbami lateksowymi ścian - z gruntowaniem.	m2	653,00
	RAZEM 3 Docieplenie dachu skośnego i stropodachu		
4	Obudowa ścian hali sportowej		
27	Izolacje sufitu i skosów z wełny mineralnej gr.10cm.	m2	1 540,00
28	Izolacje przeciwwilgociowe z foli polietylenowej gr.0.2mm	m2	1 540,00
29	Obudowa skosów wełną drzewną 2.5cm na ruszcie pojedynczym	m2	1 540,00
30	Gruntowanie ścian preparatem gruntującym pod malowanie.	m2	1 540,00
31	Dwukrotne malowanie farbami lateksowymi ścian - z gruntowaniem. Farba lateksowa mat do ścian - odporna na szorowanie, kolory pastelowe.	m2	1 540,00
	RAZEM 4 Obudowa ścian hali sportowej		
5	Obróbki blacharskie		
32	Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku	m2	127,00
33	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku	m	148,00

34	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku	m	130,00
35	Wykonanie i montaż pasów rynnowych z blachy tytan-cynk gr.0.6mm	m2	127,00
36	Montaż prefabrykowanych rynien dachowych z blachy z tytan-cynk gr.0.60mm półokrągłych o śr. 15 cm	m	130,00
37	Montaż prefabrykowanych rur spustowych z blachy tytan-cynk okrągłych o śr. 12 cm	m	148,00
38	Kolanka do rur spustowych o śr. 100 mm	szt.	16,00
39	Parapety z blachy powlekanej płaskiej foliowanej grub. 0,5 mm montowane w CAŁOŚCI.	m2	175,00
40	Montaż bocznych zakończeń parapetów blaszanych.	szt	384,00
	RAZEM 5 Obróbki blacharskie		
6	Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej		
41	Wymiana okien zespolonych na okna rozwierane i uchylno-rozwierane z PCV. U =0,90	m2	962,00
42	Wymiana starych drzwi wejściowych na drzwi aluminiowe U=1,3.	m2	34,00
43	Montaż nawiewników wramowych w okna. Nawiewnik Alu, higrosterowalny, przepływ powietrza 23-30m3/h.	szt	192,00
44	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian	m2	5 000,00
	RAZEM 6 Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej		
7	Rusztowania		
45	Rusztowania ramowe elewacyjne o szer. 0,73 m i rozstawie podłużnym ram 2,57 m o wys. do 20 m	m2	2 600,00
46	Czas pracy rusztowań grupy 1		1,00
47	Czas pracy rusztowań grupy 2		1,00
48	Daszki ochronne wzdłuż rusztowania lub nad wejściami dla rusztowań ramowych elewacyjnych o szer. 0,73 m	m	20,00
	RAZEM 7 Rusztowania		
8	Prace towarzyszące		
49	Remont sanitariatów	kpl.	1,00
50	Wydzielenie klatek schodowych.	kpl.	2,00
	RAZEM 8 Prace towarzyszące		
	RAZEM kosztorys		

2.3.2. Prace elektryczne

Wykaz robót branży elektrycznej
Instalacje do zaprojektowania i wykonania w starej części szkoły z wyłączeniem pomieszczenia kotłowni:
- Instalacje oświetlenia ogólnego,
- Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- Instalacja gniazd wtyczkowych 230V ogólnych,
- Instalacja wlv,
- Rozdzielnice piętrowe oraz główna
- Instalacji ochrony od porażeń,
- Instalacja połączeń wyrównawczych,
- Instalacja uziemiająca,
- Instalacja CCTV,
- Instalacja oddymiania dwóch klatek schodowych,
- Instalacja domofonowa
Instalacje do zaprojektowania i wykonania w nowej części szkoły:
- Instalacje oświetlenia ogólnego z wymianą 1:1 w części socjalnej,
- Instalacja oświetlenia awaryjnego zewnętrznego,
- Zmodernizowania rozdzielnic głównej dla potrzeb nowych odbiorników elektrycznych.
Instalacje do zaprojektowania i wykonania w hali sportowej szkoły:
- Instalacje oświetlenia ogólnego,
- Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego,
- Zasilanie i sterowanie rolet okiennych,
Dla całej szkoły:
- Zaprojektowanie zasilania i sterowania instalacjami klimatyzacji, wentylacji i ogrzewania.
- Instalacja radiowęzła z dzwonkiem (zintegrowane),
- W razie potrzeby zmiana warunków zasilania wraz ze zmianą wlv do rozdzielnic głównych.

2.3.2. Prace sanitarne

INSTALACJE SANITARNE - SZKOŁA ZAWIDÓW		
Lp.	POZYCJA	ilość
1	Kanalizacja deszczowa	wg b. budowlanej
2	Instalacja kanalizacji sanitarnej	
	wc	32
	pisuar	14
	prysznice	16
	umywalki	37
	rury	4
	robocizna	4
	Razem	
3	Instalacja wodociągowa i p.poż	
	hydranty	10

	zestaw p.poż.	1
	rury p.poż.	205
	instalacja w. użytkowej	500
	b. pisuarowa	14
	bateria umywalkowa	37
	b. prysznicowa	16
	Robocizna	1
	Razem	
4	Instalacja ogrzewcza	
	grzejniki	180
	rury c.o.	1
	sterowanie w wc	1
	armatura	1
	osłony grzejnikowe	1
	Robocizna	1
	Razem	
5	Źródło ciepła	
	pompy ciepła	3
	kolektory, armatura	6
	zasobniki cwu , bufory	5
	dolne źródło , sondy	6700
	studzienki , dobiegi	1
	odtworzenie terenu, roboty ziemne	1
	rury c.o.	1
	automatyka	1
	Robocizna	1
	Razem	
6	Instalacja wentylacyjna	
	rekuperatory	35
	udroźnienie wentylacji	1
	centralka wentylacyjna	2
	instalacja wentylacyjna	1
	Robocizna	1
	Razem	
7	Instalacja klimatyzacyjna	
	klimatyzator zewnętrzny	5
	jednostki wewnętrzne	14
	rury	1
	Robocizna	1
	Razem	
	SUMA	

2.4 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu

SALA GIMNASTYCZNA	
Powierzchnia użytkowa	1504,10 m ²
Powierzchnia zabudowy	1283,10m ²
Wysokość budynku:	9,43 m
Wymiary: długość	53,02 m
szerokość	24,20 m
Liczba kondygnacji nadziemnych	1-3
Liczba kondygnacji podziemnych	0

ŁĄCZNIK	
Powierzchnia użytkowa	1033,35 m ²
Powierzchnia zabudowy	645,75 m ²
Wysokość budynku:	8,90-12,45m
Wymiary: długość	21,17-26,57 m
szerokość	24,20-27,57 m
Liczba kondygnacji nadziemnych	1-2
Liczba kondygnacji podziemnych	0

STARY BUDYNEK SZKOŁY	
Powierzchnia użytkowa	1864,55 m ²
Powierzchnia zabudowy	670,50m ²
Wysokość budynku:	15,06-16,78m
Wymiary: długość	62,93 m
szerokość	10,55-12,12m
Liczba kondygnacji nadziemnych	3-4
Liczba kondygnacji podziemnych	1

3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

• Uwarunkowania formalne

Uwarunkowania formalne wykonania przedmiotu zamówienia wynikają z:

- ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- ogólnych wytycznych Zamawiającego,
- audytu energetycznego
- istniejącego uzbrojenia terenu,

• Stan formalno-prawny

Teren oraz nieruchomości będące przedmiotem inwestycji stanowią własność Gminy Miejskiej Zawidów. Zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru **Miasta Zawidów** Uchwała nr LIII/258/2014 Rady Miejskiej w Zawidowie z dnia 30 września 2014 r. (Dz. Urz. Woj. Doln. z dn. 21.10.2014r., poz. 4398)

Działka nr ewid. 325 :

Przeznaczenie: U2 0 - funkcji terenów i obiektów służących działalności m.in. z zakresu oświaty i nauki.

- **Opis stanu istniejącego**

Działka nr 325 jest zabudowana budynkami szkolnymi wraz halą sportową. Dostęp do

N



działki zapewniony jest poprzez działkę o numerze 324 z ul. Szkolnej (droga gminna EJ)

Budynek stanowi obiekt wykonany w technologii tradycyjnej.

Obiekt użyteczności publicznej składa się z 3 części:

- szkoła (3 kondygnacje, część stara, wieża – łącznik, rok budowy: 1889/1995, częściowo podpiwniczony)
- łącznik (3 kondygnacje, rok budowy: 1932/2010, bez podpiwniczenia)
- hala sportowa (1 kondygnacja, rok budowy: 2010 r., bez podpiwniczenia).

Budynek szkoły składa się z trzech części: część A (ocieplona styropianem 10 cm), część środkowa (łącznik) – wieża oraz część B (bez docieplenia). Bryła budynku na planie dwóch prostokątów. Budynek częściowo podpiwniczony, trójkondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym. Technologia budynku – tradycyjna (cegła pełna/ PGS). W szkole występuje wentylacja grawitacyjna.

Łącznik stanowi budynek dwupiętrowy, w części wieży: trzypiętrowy, bez podpiwniczenia. Ściany zewnętrzne z pustaków ceramicznych o grubości 25 cm + styropian o grubości 10 cm + ściana licowa z cegły klinkierowej o grubości 12 cm.

Hala sportowo – widowiskowa jest budynkiem niepodpiwniczonym, w części sali sportowej – parterowym, w części zaplecza – 3 kondygnacyjnym. Ściany zewnętrzne z blachy trapezowej. W

budynku łącznika oraz hali zastosowano wentylację mechaniczną.

Okna PCV ogólnie w średnim stanie technicznym.

Wartość współczynnika przenikania ocenia się na $U=1,8 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$.

Drzwi wejściowe o współczynniku $U=2,5 \text{ W/(m}^2\text{*K)}$.

4. OGÓLNE WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

W ramach wskazanego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego należy wykonać następujące prace w zakresie budowlanym:

Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,032 \text{ W/(m*K)}$), o grubości 15 cm, metodą bezspoinową, wykończenie tynkiem silikonowym.

Malowanie istniejących docieplonych ścian zewnętrznych farbą silikonową.

Ocieplenie stropów poddasza warstwą wełny mineralnej położonej na istniejącej konstrukcji (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda= 0,039 \text{ W/(m K)}$), o grubości 24 cm.

Ocieplenie skosów poddasza warstwą wełny mineralnej (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda= 0,039 \text{ W/(m K)}$), o grubości 24 cm wraz z obiciem 2xGKF na stelażu metalowym.

Ocieplenie ścian i dachu hali sportowej od wewnątrz warstwą wełny mineralnej (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda= 0,039 \text{ W/(m K)}$), o grubości 10 cm wraz z obiciem płytami z wełny drzewnej 2.5cm na podkonstrukcji.

Wymianę istniejących okien na nowe o współczynniku przenikania ciepła $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ wraz z nawiewnikami ciśnieniowymi.

Wymianę drzwi zewnętrznych na nowe o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Wszelkie prace towarzyszące (niezbędne rozbiórki, mycia i czyszczenia, wymiana obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, rusztowania oraz czas pracy rusztowań, daszki ochronne, zabezpieczenie placu budowy)

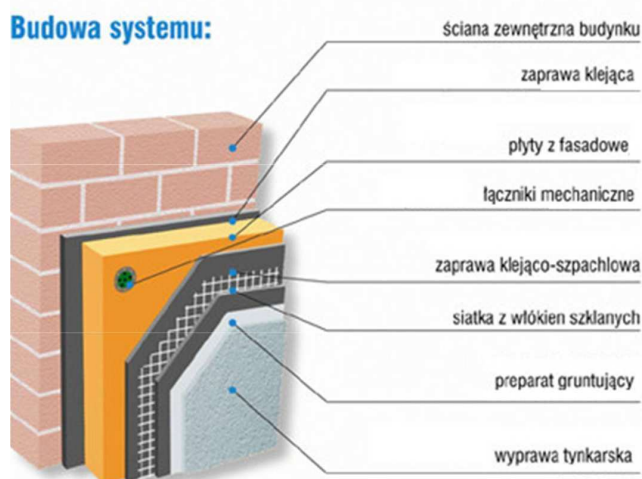
5. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE BRANŻY BUDOWLANEJ

5.1. System dociepleń

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych budynku warstwą styropianu o grubości 15 $\lambda=0,032$.

Docieplenie ma spełniać zasady zawarte w Instrukcji ITB 447/2009 - złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS.

Zawarte są w niej uniwersalne zasady postępowania przy ociepleniu ścian, wymagania dotyczące materiałów, technologii wykonania, zasad kontroli i odbioru prac.



Wyprawę tynkarską ma stanowić tynk silikonowy w systemie ociepleń na styropianie charakteryzuje się następującymi deklarowanymi właściwościami użytkowymi:

- rozprzestrzenianie ognia NRO
- reakcja na ogień B-s1,d0
- wodochłonność warstwy zbrojącej po 1h $\leq 0,1$ po 24h $\leq 0,1$
- wodochłonność warstwy wierzchniej po 1h $\leq 0,1$ po 24h $\leq 0,1$
- kategoria odporności na uderzenie – Kategoria II z pojedynczą siatką i Kategoria I z podwójną siatką (rekomendacja na cokoły i parter) - paroprzepuszczalność $S_d \min \leq 0,3 \text{ m}$
- mrozoodporność – brak zniszczeń
- przyczepność warstwy wierzchniej po starzeniu $\geq 0,08 \text{ MPa}$
- system posiada Atest Higieniczny potwierdzający spełnienie wymagań higienicznych dla zamierzonego zastosowania

oraz farba silikonowa o

parametrach: - Stopień

połysku - Matowy, G3 -

Własności wg normy PN EN

1062:

- Granulacja $< 100 \mu\text{m}$, S1 drobna
- Gęstość $1,35 - 1,67 \text{ g/cm}^3$
- Grubość warstwy suchej $100-200 \mu\text{m}$, E3 ok. $100 \mu\text{m}$
- Kategoria przepuszczalności wody (wartość - w): $\leq 0,1 [\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}0,5)]$ (niska), W3
- Grubość ekwiwalentnej warstwy powietrza równoważna dyfuzji $S_d\text{H}_2\text{O}$ (wartość - sd): $\geq 0,14$ (średnia), V2
- Własności wg normy EN : 1504-2
- Odporność na ścieranie- Ubytek masy $< 3000 \text{ mg}$
- Odporność na uderzenie- Klasa II
- Przyczepność $\geq 2,0 \text{ Mpa}$

5.2. Stolarka budowlana

Okna wykonane z PVC o parametrach:

- 6- cio komorowy system profili ramy i skrzydła ze wzmocnieniami stalowymi o grubości $1,5 \text{ mm}$ z profilem zamkniętym w ramie
- Głębokość profilu 92 mm
- Profile klasy A (grubość ścian widocznych profilu minimum $2,8 \text{ mm}$)
- Potrójny system uszczelek dociskowych (uszczelnienie środkowe MD) z materiały termoplastycznego TPE
- Zaślepka przeciwkurzową
- Rozszerzony wariant wyposażenia składający się z elementu dwufunkcyjnego DFE, czterech zaczepów antywłamaniowych oraz blokady antyzatraskowej
- Blokady obrotu klamki, palcowego podnośnika skrzydła
- Zapobiega zatrzaśnięciu się

- Ramy przygotowane pod montaż w klasie RC 2
- Klamki wyposażone w mechanizm w stanie zamkniętym i uchylnym są odłączone oraz zablokowane
- Współczynnik przepuszczalności światła 77%

Drzwi wykonane z Alu o parametrach:

Dane techniczne	Drzwi
Głębokość ramy	95mm
Głębokość skrzydła	95mm
Grubość szklenia	52,8mm
Przepuszczalność powietrza	klasa 4, PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność	klasa E1200 Pa, PN-EN 12208:2001
Współczynnik przenikania ciepła szyb Ug	0,5 W/m ² K
Izolacyjność termiczna dla okna otwieranego / drzwi otwieranych	
Odporność na obciążenie wiatrem	klasa C4/B5, PN-EN 12210:2001
Odporność na włamanie	klasa RC2, EN 1627

Profile o konstrukcji trzykomorowej, gdzie centralną komorę stanowi komora izolacyjna pomiędzy kształtowymi przekładkami termicznymi wypełniona wkładem izolacyjnym EPS.

2-komponentowe uszczelki centralne okien (z komórkową częścią izolacyjną), uszczelki przyszybowe i przymykowe. Większość uszczelki (np. przyszybowe i przymykowa wewnętrzna) montowanych w sposób ciągły, bez przycinania w narożach, łączenie końców uszczelki w połowie długości górnych poprzeczek ram okien i drzwi. Uszczelka centralna okien przycinana pod kątem 45° i klejona w narożach lub pod kątem 90° i przyklejana do gumowego narożnika.

Listwy przyszybowe o kształcie zamkniętym, w listwach mocowane pozycjonujące wałki z EPDM.

Uszczelki przyszybowe wewnętrzne głęboko osadzone w listwach przyszybowych.

Progi drzwiowe mocowane do ościeżnicy w sposób umożliwiający ich demontaż bez konieczności odkręcania innych elementów drzwi. W rowkach progów dwie uszczelki: przymykowa i maskująca wkręty montażowe, wymienne w przypadku zużycia eksploatacyjnego.

Wszystkie profile skrzydeł drzwi dylatacyjne, co zmniejsza wpływ ugięć profili związanych z różnicami temperatur na funkcjonalność konstrukcji.

Przestrzeń pomiędzy ościeżnicą a murem izolowana, warstwy izolacji wokół ościeżnicy jednolite, bez przerw i o jednakowej grubości. Po zewnętrznej stronie izolacja paroprzepuszczalna.

Izolacyjność termiczna przyjętych rozwiązań zgodna wymaganiami Działu X i załącznika nr 2 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.1225 t.j. z dnia 2022.06.09).

5.3. Obróbki blacharskie, orynnowanie

Opierzenia, obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5mm.

Montować rynny Ø150-120 i rury spustowe Ø120-100 z blachy stalowej powlekanej.

6. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Instalacje do zaprojektowania i wykonania w starej części szkoły z wyłączeniem pomieszczenia kotłowni:

- Instalacje oświetlenia ogólnego,
- Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- Instalacja gniazd wtyczkowych 230V ogólnych,
- Instalacja wlv,
- Rozdzielnice piętrowe oraz główna
- Instalacji ochrony od porażeń,
- Instalacja połączeń wyrównawczych,

- Instalacja uziemiająca,
- Instalacja CCTV,
- Instalacja oddymiania dwóch klatek schodowych,
- Instalacja domofonowa

Instalacje do zaprojektowania i wykonania w łączniku:

- Instalacje oświetlenia ogólnego z wymianą 1:1 w części socjalnej,
- Instalacja oświetlenia awaryjnego zewnętrznego,
- Zmodernizowania rozdzielnic głównej dla potrzeb nowych odbiorników elektrycznych.

Instalacje do zaprojektowania i wykonania w hali sportowej szkoły:

- Instalacje oświetlenia ogólnego,
- Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego,

Dla całej szkoły:

- Zaprojektowanie zasilania i sterowania instalacjami klimatyzacji, wentylacji i ogrzewania.
- Instalacja radiowęzła z dzwonkiem (zintegrowane),
- W razie potrzeby zmiana warunków zasilania wraz ze zmianą wlv do rozdzielnic głównych.

W systemie zasilania urządzeń elektrycznych należy zastosować przewody i urządzenia energooszczędne o wysokim stopniu sprawności technicznej.

Opis montażu instalacji

Instalacje elektroenergetyczne, oraz strukturalne należy prowadzić w następujący sposób:
w korytkach (drabinkach) - w przestrzeniach międzystropowych korytarzy i pomieszczeniach technicznych;
pod tynkiem - w pozostałych pomieszczeniach;
w rurach karbowanych pod flizami
Instalacje elektryczne należy montować po wykonaniu instalacji sanitarnej, c.o. itp.

Oprzewodowanie

Instalacje elektryczne wykonane będą przewodami miedzianymi o izolacji na napięcie 750V i w grupie obciążeń jako:

- I. natynkowe - w korytkach i uchwytach, w przestrzeni między-stropowej korytarzy oraz częściowo w pomieszczeniach;
- II. wtynkowe - przy podejściach przewodów do opraw na stropach;
- III. podtynkowe - poniżej sufitów podwieszonych oraz w pozostałych przypadkach nie wymienionych w punktach a i b.

Klasy przewodów i kabli wg dyrektywy CPR.

Obwody 1-fazowe należy wykonać jako 3-żyłowe (L,N,PE). Na poszczególnych fragmentach obwodów oświetleniowych przyjąć taką ilość żył, aby zapewnić prawidłowe działanie instalacji.

Osprzęt

Osprzęt podtynkowy należy montować w puszkach przez przykręcenie wkrętami, a nie na „pazurki”. Proponuje się montaż dobrego jakościowo osprzętu. W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności i blisko źródeł wody stosować osprzęt IP 44.

Oprawy

Ilość opraw oświetlenia ogólnego oraz oświetlenia ewakuacyjnego zgodna z normą oświetleniową. W kinkietach zainstalować żarówki LED. Typy opraw dobrać do rodzaju sufitów i przeznaczenia pomieszczeń.

Instalacje oświetlenia ogólnego

W nowej części szkoły wymienić istniejące oprawy na LED z zachowaniem minimalnych wymagań dla parametrów oświetlenia dla danego pomieszczenia.

W starej części i w sali sportowej zaprojektować i wykonać instalację zgodną z normami i przeznaczeniem pomieszczeń z uwzględnieniem rodzajów sufitów.

Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego

Do oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego przewidziano oprawy ledowe wyposażone w układ elektroniczny i własne baterie akumulatorów o czasie podtrzymania świecenia minimum 3 godziny. Przełączenie na zasilanie awaryjne z akumulatorów odbywa się samoczynnie po zaniku napięcia. Na oprawach oświetlenia kierunkowego nakleić odpowiednie piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji, zgodnie z przepisami p-poż.

Instalacja gniazd wtyczkowych 230V

Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w styk ochronny. Instalację do gniazd wtyczkowych wykonać jako trój-żyłową (L, N, PE). Przy większej ilości gniazd wtyczkowych montowanych obok siebie instalować gniazda pojedyncze w ramach wielokrotnych. Każdy obwód gniazd wtyczkowych 230V (5szt) zabezpieczać osobnym wyłącznikiem różnicowo-prądowym.

Instalacja ochrony od porażeń

Projektowane instalacje odbiorcze wykonać w całości w układzie sieciowym TN-S co oznacza, że począwszy od tablicy głównej przewód neutralny „N” będzie izolowany na całym swym przebiegu od przewodu ochronnego „PE”. Miejsce rozdziału PE i N -> tablica główna.

Ochrona od porażeń będzie zapewniona przez szybkie wyłączenie uszkodzonego obwodu oraz ekwipotencjalizację (wyrównanie potencjałów) wszystkich mas metalowych i konstrukcji budynku. Zapewni to zastosowanie w instalacji wyłączników instalacyjnych nadmiarowo-prądowych w połączeniu z wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA. Ekwipotencjalizację zapewniają połączenia wyrównawcze.

Instalacja połączeń wyrównawczych

Lokalne połączenia wyrównawcze wykonać przewodami DY4. Do instalacji połączeń wyrównawczych należy przyłączyć przyłącza wody zimnej, wszystkie piony instalacji wodnych, c.o., ciągi drabinek i korytek kablowych, metalowe konstrukcje sufitów podwieszonych, ślusarkę stalową i aluminiową, wypusty wodne i kanalizacyjne zlewozmywaków, przewody ochronne „PE” itp.

7. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA INSTALACJI SANITARNYCH

7.1. Instalacje sanitarne

Program funkcjonalno-użytkowy w części poświęconej instalacjom sanitarnym określa wymagany przez Zamawiającego zakres robót i standard ich wykonania, dla inwestycji o nazwie „Termomodernizacja Budynków Szkoły Podstawowej w Zawidowie”

Niewymienione w niniejszym *Programie funkcjonalno-użytkowym* wymagania, w stosunku do instalacji, materiałów czy urządzeń, nie zwalniają Wykonawcy z konsultacji z Zamawiającym sposobu ich realizacji, na etapie opracowywania *Dokumentacji projektowej*, w celu dalszego uszczegółowienia przyjętych już rozwiązań - w sposób najpełniej spełniający potrzeby Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić prawidłowe działanie poszczególnych instalacji sanitarnych oraz wypracować optymalne założenia funkcjonalne dla całego obiektu. Opracowaniu i realizacji podlegać powinny:

- instalacja wodociągowa (cieplej wody użytkowej, zimnej wody użytkowej i cyrkulacji);
- instalacja wodociągowa - przeciwpożarowa wraz z zestawem podwyższania ciśnienia;
- instalacja kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej;
- instalacja kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej;
- instalacja gruntowych pomp ciepła typu solanka-woda
- instalacja gruntowego wymiennika w oparciu o pionowe sondy na potrzeby pomp ciepła
- instalacja ogrzewcza w oparciu o grzejniki płytowe;
- instalacja ciepła technologicznego;
- instalacja wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej;
- instalacja freonowa - klimatyzacji;

Projekt budowlany, oprócz wymagań określonych w ww. warunkach ogólnych, musi zawierać co najmniej:

- założenia i kryteria projektowe;
- przyjęte temperatury zimą i latem, dla poszczególnych pomieszczeń i obszarów;
- bilanse zużycia wody użytkowej;
- bilans wody do celów przeciwpożarowych;
- bilans zrzutu ścieków sanitarnych
- bilans energii cieplnej dla potrzeb grzewczych;
- bilans chłodu i powietrza wentylującego;
- parametry techniczne urządzeń (urządzeń chłodniczych, grzewczych, izolacji termicznych, armatury itp.);
- rozwinięcia;
- zestawienia.
- wszelkie dokumenty i opracowania niezbędne do uzgodnienia projektu, w tym odstępstwa od warunków technicznych wydane przez upoważnione instytucje jeżeli konieczność ich opracowania wyniknie z prac projektowych,
- dokumentacja geologiczna

Ponadto projekt musi posiadać rzuty wykonane w skali 1:50 / 1:100 i obejmować:

- dokładne i skoordynowane branżowo rysunki;
- usytuowanie instalacji rurowych wraz z podaniem niezbędnych wymiarów, średnic, domiarów, przepływów, nastaw, itp.;
- lokalizację i parametry techniczne wszelkich urządzeń instalacyjnych;
- schematy instalacji;
- niezbędne rozwinięcia, izometrie i profile instalacji, w tym grzewczej, wodociągowej i kanalizacyjnej, itp.;
- zestawienia urządzeń, elementów instalacji, rur, kanałów, materiałów, itp.;
- dokładny opis techniczny wraz z ewentualnymi kartami katalogowymi dobranych urządzeń i elementów instalacji;
- profile podłużne i poprzeczne;
- bilanse mediów i obliczenia techniczne uzasadniające przyjęte rozwiązania techniczne i materiałowe.

Materiały powinny posiadać parametry do stosowania w danym środowisku pracy (odporność na temperaturę, przesyłane medium, ciśnienie itp.), a także muszą służyć celowi, dla którego zostały wbudowane w obiekt. Rury, armatura i inne urządzenia mające styczność z wodą pitną, powinny posiadać atesty i dopuszczenia PZH.

Przepusty instalacyjne, tuleje ochronne, instalacje ogrzewcze, ciepła technologicznego, kanalizacji, zimnej wody użytkowej, ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji, ew. przewody wentylacyjne i inne, prowadzone w ścianach lub stropach oddzielenia pożarowego, powinny mieć odporność ogniową, równą odporności ogniowej tego oddzielenia.

Lokalizacja wszelkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających obsługi w trakcie normalnej eksploatacji, a zabudowane w ścianach lub sufitach, musi być oznakowana w sposób czytelny i jednoznaczny. Sposób zabudowy musi umożliwiać łatwy dostęp serwisowy.

Elementy instalacji wpływające na bezpieczeństwo i jakość użytkowania pomieszczeń, powinny być oznaczone w sposób jednoznaczny dla użytkownika, w zakresie podstawowej armatury (określenie głównego zaworu gazu, głównego zaworu wody, głównego włącznika instalacji elektroenergetycznej itp.).

7.2. Kanalizacja deszczowa

Wykonawca na etapie tworzenia *Dokumentacji projektowej* powinien przewidzieć wykonanie grawitacyjnego odwodnienia dachu za pomocą rur spustowych zakończonymi czyszczakami na poziomie terenu. Szczegóły rozwiązań odwodnienia dachu i odprowadzenia wód deszczowych z połaci dachu wykonać zgodnie z częścią budowlaną temu poświęconą.

7.3. Kanalizacja sanitarna

Zamawiający przewiduje wykonanie nowej instalacji kanalizacji sanitarnej dla :

- budynku starej szkoły
- łącznika
- wraz z przepięciem hali sportowej

Ścieki sanitarne należy odprowadzić poprzez piony oraz przewody poziome do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej istniejącymi przykanalikami, które należy poddać czyszczeniu oraz konserwacji. W przypadku złego stanu technicznego przykanalików czy przyłączy k.s. należy przewidzieć wymianę na nowe. W takim przypadku przyłączy opracować na podkładzie mapy do celów projektowych - jednak w oparciu o procedurę zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę. Dopuszcza się połączenie głównego zakresu dokumentacji (obiektu kubaturowego) z projektem przyłącza - w przypadku rozszerzenia zakresu mapy o niezbędny obszar.

W ramach opracowania należy przewidzieć likwidację istniejącego zbiornika bezodpływowego.

Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej powinna spełnić minimalne wymagania materiałowe:

- rury i kształtki prowadzone ponad posadzkami (ścienne i sufitowe, tym rewizje, czyszczaki, syfony): elementy prowadzone w obudowach i bruzdach ściennych, wykonane jako profile niskosumowe, łączone za pomocą mufy nasadowej;
- rury i kształtki prowadzone pod posadzkami i na zewnątrz budynku: elementy lite, z uszczelką wargową, wykonane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC-U klasy S (SDR 34; SN 8);
- zawory napowietrzające: tworzywo sztuczne PP lub PVC (stosowane tylko w ostateczności);
- wywiewniki dachowe: tworzywo sztuczne PP lub blacha tytanowo-cynkowa;
- klapy zwrotne: tworzywo sztuczne PP-HT lub PE;
- odprowadzenie skroplin: przewody z tworzywa sztucznego PE lub PP, łączone poprzez zgrzewanie;
- odprowadzenie ścieków ze studzienki schładzającej: przewody z tworzywa sztucznego PE lub PP, łączone poprzez zgrzewanie;
- ustępy osób dorosłych: szklowana porcelana sanitarna w kolorze białym wraz z białą deską sedesową z antybakteryjnego tworzywa twardego, spłuczki podtynkowe wraz z płytą czołową (ilość spłukiwanej wody 6/3 l, max. 7,5 l, zaizolowane przeciwsłupniowo, uruchamianie mechaniczne od przodu), stelaż ocynkowany o regulowanej wysokości 0 - 240 mm, przeznaczony do montażu w systemie suchej zabudowy lub ewentualnie do montażu szynowego przed ścianą masywną, zestaw wraz z kolaniem odpływowym i adapterem;
- ustępy osób niepełnosprawnych: szklowana porcelana sanitarna przystosowana dla osób niepełnosprawnych w kolorze białym wraz z białą deską sedesową z antybakteryjnego tworzywa twardego, spłuczki podtynkowe wraz z płytą czołową (ilość spłukiwanej wody 6/3 l, max. 7,5 l, zaizolowane przeciwsłupniowo, uruchamianie mechaniczne od przodu), stelaż ocynkowany, przeznaczony do montażu w systemie suchej zabudowy lub ewentualnie do montażu szynowego przed ścianą masywną, zestaw wraz z kolaniem odpływowym i adapterem, toaleta zaopatrzona w niezbędne uchwyty ze stali nierdzewnej (umywalkowy - uchylny i stały, WC - uchylny i stały);
- ustępy dla uczniów: szklowana porcelana sanitarna z półką (nie lejowe) w kolorze białym, wraz z białą deską sedesową z antybakteryjnego tworzywa twardego, przystosowana do wzrostu uczniów, spłuczki podtynkowe wraz z płytą czołową (ilość spłukiwanej wody 6/3 l, max. 7,5 l, zaizolowane przeciwsłupniowo, uruchamianie mechaniczne od przodu), stelaż ocynkowany, przeznaczony do montażu w systemie suchej zabudowy lub ewentualnie do montażu szynowego przed ścianą masywną, zestaw wraz z kolaniem odpływowym i adapterem, toaleta zaopatrzona w niezbędne uchwyty ze stali nierdzewnej (umywalkowy - uchylny i stały, WC - uchylny i stały);
- umywalki osób dorosłych: szklowana porcelana sanitarna w kolorze białym - umywalka wraz z półpostumentem (ukrywającym syfon);

- umywalki osób niepełnosprawnych: przystosowana dla osób niepełnosprawnych szkliona porcelana sanitarna w kolorze białym - umywalka (zamiast półpostumentu chromowany syfon);
- umywalki dla uczniów: szkliona porcelana sanitarna przystosowana do wzrostu uczniów - umywalka bez korka (zamiast półpostumentu chromowany syfon);
- zlewozmywaki i zlewy: stal nierdzewna;
- natryski dla uczniów: tworzywo sztuczne lub blacha emaliowana, dopuszcza się w porozumieniu z Zamawiającym wykonanie wpustów liniowych wraz z kabinami z hpl zgodnie z branżą budowlaną;
- syfony przy przyborach (z wyjątkiem wpustów podłogowych, umywalek dzieci i niepełnosprawnych): butelkowe, wykonane z tworzywa sztucznego PP-HT lub PE, elementy z zamknięciem wodnym;
- wpusty podłogowe: wykonane ze stali nierdzewnej, posiadające zabezpieczenie przed wydostawaniem się zapachów w przypadku wyschnięcia syfonu (wpust z piłką).
- czyszczaki posadzkowe: wykonane z tworzywa PP-HT lub PE, zabudowywane w studzienkach tworzywowych lub na pionach kanalizacyjnych;
- studzienki kanalizacji sanitarnej i technologicznej: $\varnothing 425$ mm, wykonane z tworzywa sztucznego, z włazem klasy zgodnym z przeznaczeniem terenu (elementy wierzchnie studzienek zabezpieczone przed kradzieżą, studzienkę poboru próbek kanalizacji technologicznej stosować jako tworzywową, złazową min. $\varnothing 600$ mm);
- materiały użyte do zasypywania wykopów: zgodne z *Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 9, Warszawa, sierpień 2003*;

Instalację prowadzić w bruzdach ściennych, posadzkowych, po wierzchu ścian lub w zabudowie - uzgodnić z Inwestorem.

W związku z wymianą instalacji przewiduje się kompletny remont pomieszczeń toalet, wc, prysznicz włącznie z odtworzeniem tynków, płytek, etc.- zgodnie z częścią budowlaną. W pozostałych pomieszczeniach w miejscach demontażu oraz prowadzenia nowych instalacji należy przewidzieć ewentualne kucie bruzd, zamurowanie, tynkowanie, malowanie i odtworzenie ścian i sufitów, zabudowy g-k, etc. - zgodnie z wytycznymi b. budowlanej.

Wbudowana w obiekt ceramika, a także w.w. elementy ze stali nierdzewnej, włącznie z niezbędnymi barierkami i uchwyty, powinny być objęte gwarancją min. 5 lat.

7.4. Instalacja wodociągowa i p.poż

Wykonawca na etapie tworzenia *Dokumentacji projektowej* powinien przewidzieć wykonanie nowej instalacji wodociągowej dla całego obiektu.

Zamawiający przewiduje wykonanie nowej instalacji wodociągowej i p.poż. dla :

- budynku starej szkoły
- łącznika
- wraz z przepięciem hali sportowej

Przewiduje się wykonanie instalacji przeciwpożarowej, zimnej wody użytkowej, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji. Zasilanie instalacji budynku wykonać poprzez istniejące przyłącze-a wodociągowe, połączone z zabudową nowego zestawu wodomierzowego, uwzględniające przewidywane zapotrzebowanie na wodę. W przypadku „niewystarczającego - niewydajnego” przyłącza wodociągowego lub złego stanu technicznego należy przewidzieć wymianę na nowe. Przyłącze opracować na podkładzie mapy do celów projektowych - jednak w oparciu o procedurę zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę. Dopuszcza się połączenie głównego zakresu dokumentacji (obiektu kubaturowego) z projektem przyłącza - w przypadku rozszerzenia zakresu mapy o niezbędny obszar.

Poza zapewnieniem wody do celów socjalno-bytowych należy zagwarantować wodę do wewnętrznego gaszenia pożaru. Zestaw wodomierzowy przewidzieć za wejściem do budynku.

Wykonać nowe ujęcia wody zewnętrznej w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym. Przewidzieć przygotowanie c.w.u. z projektowanej kaskady pomp ciepła oraz istniejącej kotłowni olejowej - jako szczytowe źródło ciepła dla całości obiektu. Zaprojektować obieg instalacji c.w.u. oraz cyrkulacji z

centralnym mieszaczem, zapewniającym temperaturę wymaganą przepisami;

Instalacja wodociągowa powinna być zaprojektowana w sposób umożliwiający dezynfekcję termiczną (w celu neutralizacji bakterii Legionella). Instalację p.poż. zaprojektować w sposób zapobiegający procesowi gnilnemu w rurach.

Projektowana instalacja wodociągowa i p.poż. powinna spełnić minimalne wymagania materiałowe:

- rury i kształtki instalacji wody użytkowej: wielowarstwowe z wkładką aluminiową typu PE-Xc/AL/PE-Xc, łączone złączkami zaprasowywanymi, prowadzone w posadzkach i pod tynkiem; szczegółowe prowadzenie i zabudowę uzgodnić z Zamawiającym;
- rury i kształtki przyłącza wodociągowego: tworzywo sztuczne SDR11, PE100;
- rury i kształtki instalacji przeciwpożarowej (hydrantowej): rury stalowe podwójnie ocynkowane (wg PN74/H-74200S), *prowadzone po wierzchu ścian lub pod tynkiem*;
- hydranty: białe, podtynkowe skrzynki hydrantowe z wbudowanymi gaśnicami 6 kg, typu ABC, umieszczone w szafkach zabudowanych, z wężem półsztywnym dł. 30 m, zaworem hydrantowym DN25 mm, prądownicą wodną (DN25, zamykaną, na prąd zwarty lub rozproszony) - hydranty objęte gwarancją min. 5 lat;
- baterie umywalkowe: jednouchwytowe, stojące, z mieszaczem i głowicą ceramiczną, chromowane, z perlatozem oraz zestawem odpływowym, wandaloodporne; lub baterie umywalkowe: samozamykające, przyciskowe, czasowe, z regulacją czasu przepływu oraz temperatury, wyposażone w zawór mieszający termostatyczny, z głowicą ceramiczną, chromowane, z perlatozem oraz zestawem odpływowym, wandaloodporne;
- baterie w pomieszczeniach porządkowych: jednouchwytowe, wannowe, chromowane, z regulowanym uchwytem ściennym, mieszaczem i głowicą ceramiczną oraz wężem dł. 170 cm i słuchawką;
- baterie natryskowe: jednouchwytowe, prysznicowe, chromowane, z regulowanym uchwytem ściennym, mieszaczem i głowicą ceramiczną oraz wężem dł. 170 cm i słuchawką; lub baterie prysznicowe ściennie podtynkowe; samozamykające, przyciskowe, czasowe, z regulacją czasu przepływu oraz temperatury, wyposażone w zawór mieszający termostatyczny, wandaloodporne; ze stałą ścienną słuchawką natryskową;
- zawory czerpalne wody: ściennie, chromowane, zaopatrzone w głowice samosmarujące 1/2" w odcinającym przyłączy węża, zawory zwrotne, napowietrzacz rurowy oraz zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym;
- zawory mieszające: termostatyczne, regulacyjne, z korpusem mosiężnym;
- odcinające zawory podpionowe: o figurze typu M-83, z korpusem mosiężnym;
- izolacje przewodów: zgodne z *Obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422)*;
- materiały użyte do zasypywania wykopów: zgodne z *Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 3, Warszawa, wrzesień 2001.*

Instalację prowadzić w bruzdach ściennych, posadzkowych, po wierzchu ścian lub w zabudowie - uzgodnić z Inwestorem.

W związku z wymianą instalacji przewiduje się kompletny remont pomieszczeń toalet, wc, prysznicznicznie z odtworzeniem tynków, płytek, etc.- zgodnie z częścią budowlaną. W pozostałych pomieszczeniach w miejscach demontażu oraz prowadzenia nowych instalacji należy przewidzieć ewentualne kucie bruzd, zamurowanie, tynkowanie, malowanie i odtworzenie ścian i sufitów, zabudowy g-k, etc. - zgodnie z wytycznymi b. budowlanej.

Wbudowana w obiekt armatura, włącznie z zaworami odcinającymi do węża, zaworami ćwierćobrotowymi przy ustępach, zaworami splukującymi do pisuarów, a także armaturą montowaną na zestawie wodomierzowym, powinna być objęta gwarancją min. 5 lat.

7.5. Instalacja ogrzewcza

Wykonawca na etapie tworzenia *Dokumentacji projektowej* powinien zaplanować spięcie nowoprojektowanej instalacji centralnego ogrzewania do istniejącej kotłowni olejowej - jako szczytowego

źródła ciepła oraz projektowanej kaskady gruntowych pomp ciepła.

Zamawiający przewiduje wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania dla :

- budynku starej szkoły
- łącznika
- wraz z przebiegiem hali sportowej

W pomieszczeniach tego wymagających, stosować grzejniki w wykonaniu higienicznym. Instalację ogrzewczą zaprojektować w systemie trójnikowym układu zamkniętego. Dopuszcza się zastosowanie układu rozdzielaczowego. Instalację prowadzić w bruzdach ściennych, posadzkowych, w zabudowie oraz po wierzchu ścian - uzgodnić z Zamawiającym. Grzejniki na korytarzach lokalizować w sposób zapobiegający uszkodzeniom przez użytkowników.

Dobrać optymalny system sterowania temperaturą zapewniający regulację temperatury zadanej w pomieszczeniu. Projektowana instalacja ogrzewcza powinna spełnić minimalne wymagania materiałowe:

- rury i kształtki instalacji ogrzewczej: wielowarstwowe z wkładką aluminiową typu PE-Xc/AL/PE-Xc, łączone złączkami zaprasowywanymi, prowadzone w posadzkach i pod tynkiem; ew. ustalenia prowadzenia przewodów z Zamawiającym
- rury i kształtki instalacji ogrzewczej prowadzone w pomieszczeniu kotłowni : wykonane ze stali węglowej;
- grzejniki:
 - stalowe, płytowe, konwektorowe, zaworowe, w kolorze białym, z kompletnym zestawem podłączeniowym - kątowym u dołu (podejście ze ściany) i głowicą z zaworem termostatycznym w standardzie, głowice wyposażone w blokadę antykradzieżową;
 - stalowe, płytowe, higieniczne, zaworowe, w kolorze białym, z kompletnym zestawem podłączeniowym - kątowym u dołu (podejście ze ściany) i głowicą z zaworem termostatycznym w standardzie, głowice wyposażone w blokadę antykradzieżową;;
- układ sterowania temperaturą oraz pracą grzejników w poszczególnych pomieszczeniach: (uzgodniony z Zamawiającym)
- odpowietrzniki automatyczne: mosiężne, gwintowane, z zaworem stopowym i odcinającym;
- zawory podpionowe: mosiężne, odcinająco-regulujące, z możliwością nastawy i spustu wody;
- odcinające zawory podpionowe: o figurze typu M-83, z korpusem mosiężnym;
- stosować osłony grzejnikowe w przypadku możliwości uszkodzenia mechanicznego czy zabezpieczenia przed dziećmi
- pompy na obiegach elektroniczne ze zmiennymi charakterystykami
- izolacje przewodów: zgodne z *Obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422).*

Instalację prowadzić w bruzdach ściennych, posadzkowych, po wierzchu ścian lub w zabudowie - uzgodnić z Inwestorem.

W związku z wymianą instalacji przewiduje się kompletny remont pomieszczeń toalet, wc, prysznicy włącznie z odtworzeniem tynków, płytek, etc.- zgodnie z częścią budowlaną. W pozostałych pomieszczeniach w miejscach demontażu oraz prowadzenia nowych instalacji należy przewidzieć ewentualne kucie bruzd, zamurowanie, tynkowanie, malowanie i odtworzenie ścian i sufitów, zabudowy g-k, etc. - zgodnie z wytycznymi b. budowlanej.

Wbudowana w obiekt armatura, włącznie z zaworami odcinającymi i regulującymi, powinna być objęta gwarancją min. 5 lat.

7.6. Źródło ciepła

Wykonawca na etapie tworzenia *Dokumentacji projektowej* powinien przewidzieć montaż gruntowych wysokotemperaturowych pomp-ciepła pracujących w układzie kaskadowym wraz z istniejącym źródłem ciepła - kotłownią olejową - jako źródłem szczytowym.

Zamawiający przewiduje pokrycie strat ciepła na cele ogrzewania budynku poprzez kaskadę pomp na potrzeby:

- budynku starej szkoły
- wraz z przepięciem łącznika
- wraz z przepięciem hali sportowej

Zamawiający przewiduje pokrycie strat ciepła na cele przygotowania c.w.u. poprzez kaskadę pomp na potrzeby całości kompleksu, tj:

- budynku starej szkoły
- łącznika
- hali sportowej

W celu optymalnej pracy układu pomp ciepła oraz istniejącej kotłowni olejowej, należy przewidzieć wykonanie nowego kolektora c.o. wyposażonego w następujące obiegi grzewcze:

- Obieg grzewczy c.o. I - stara szkoła - zasilanie z pomp ciepła + kotłownia olejowa jako szczytowe źródło
- Obieg grzewczy c.o. II - stara szkoła - zasilanie z pomp ciepła + kotłownia olejowa jako szczytowe źródło
- Obieg grzewczy c.o. III - hala sportowa - zasilanie z kotłowni olejowej
- Obieg grzewczy c.o. IV - ciepło technologiczne - zasilanie z kotłowni olejowej
- Obieg grzewczy c.o. IV - łącznik - zasilanie z kotłowni olejowej
- Obieg c.w.u. - całość - zasilanie z pomp ciepła + kotłownia olejowa jako szczytowe źródło

Wielkość i ilość pomp ciepła wraz z instalacją grzewczą technologią kotłowni i dolnym źródłem ciepła należy dobrać w taki sposób aby zapewnić prawidłową pracę całość układów grzewczych oraz punkt biwalentny pracy pomp ciepła na poziomie - minus 12stopni Celsjusza.

Moc grzewcza pomp powinna wynikać z obliczonego przez Wykonawcę w ramach opracowania dokumentacji projektowej zgodnie z PN-EN 12831, projektowanego obciążenia cieplnego budynku.

Kaskadę pomp ciepła wraz z układem przygotowania c.w.u. oraz technologią grzewczą (naczynia zbiorcze, zasobniki, zawory, podgrzewacze pojemnościowe, bufony, kolektory c.o., etc.) zlokalizować w wydzielonym pomieszczeniu technicznym w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Gruntowa pompa ciepła

Projektowane gruntowe wysokotemperaturowe pompy ciepła charakteryzować się powinny następującymi lub równoważnymi parametrami:

Efektywność energetyczna	
Efektywność energetyczna / klasa efektywności energetycznej (temperatura zasilania 35°C)	184% / A+++
Efektywność energetyczna / klasa efektywności energetycznej (temperatura zasilania 55°C)	115% / A+
SCOP – klimat umiarkowany, temperatura zasilania 35/55°C	4,80 / 3,08
Konstrukcja	
Źródło ciepła	Solanka
Wykonanie	Budowa uniwersalna
Sterownik	WPM PCO5+large (zintegrowany)
Pomiar wytworzonej energii cieplnej (c.o./c.wu.)	Zintegrowany
Miejsce ustawienia	Wewnątrz
Stopnie mocy	2

Limity pracy	
Maksymalna temperatura zasilania ^{7) 8)}	70°C +/- 2
Dolna granica zastosowania źródła ciepła / górna granica zastosowania źródła ciepła (tryb ogrzewania) ⁸⁾	-5 / 25°C
Rodzaj nośnika ciepła źródła dolnego	Glikol monoetylenowy
Minimalne stężenie nośnika ciepła źródła dolnego (temperatura zamarzania: -13°C)	25%
Swobodna kompresja pompy obiegowej solanki (stopień maksymalny)	70000 Pa
Natężenie przepływu / dźwięk	
Maksymalny przepływ nośnika ciepła źródła górnego / opory hydrauliczne (skraplacz)	15,4 m³/h / 14700 Pa
Minimalny przepływ nośnika ciepła źródła górnego / opory hydrauliczne (skraplacz)	7,5 m³/h / 5000 Pa
Minimalny przepływ nośnika ciepła źródła dolnego / opory hydrauliczne (parownik) ⁹⁾	15,5 m³/h / 10500 Pa
Poziom mocy akustycznej urządzenia ¹¹⁾	70 dB (A)
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 1 m (wewnątrz) ^{2) 11)}	55 dB (A)

Przyłącze elektryczne	
Napięcie zasilania sprężarek / zabezpieczenie	3/N/PE ~400 V, 50 Hz / C 100 A
Napięcie zasilania sterownika / zabezpieczenie	1/N/PE ~230 V, 50 Hz / C 13 A
Zabezpieczenie obwodu zasilającego pompę ciepła	C 100 A
Stopień ochrony	IP 21
Prąd rozruchowy z układem łagodnego rozruchu	120 A
Znamionowy pobór mocy przy B0/W35 ¹⁾ / maksymalny pobór mocy	20,4 / 45 kW
Prąd znamionowy przy B0/W35 ¹⁾ / cos φ	45,5 A / 0,64
Pobór mocy grzałki karteru sprężarki	130 W
Pobór mocy pompy	1,3 kW

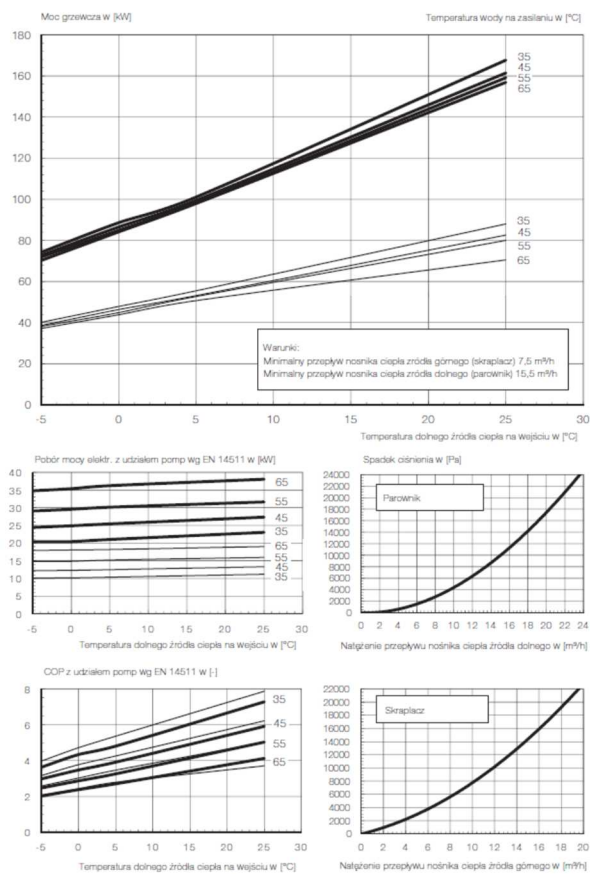
Pozostałe cechy modelu	
Woda w urządzeniu zabezpieczona przed zamarzaniem ⁴⁾	Tak
Spełnia europejskie przepisy bezpieczeństwa	Patrz deklaracja CE
Zawiera fluorowane gazy cieplarniane	Tak
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	1430 kgCO ₂ eq
Ekwiwalent CO ₂	35,035 tCO ₂ eq
Produkt zamknięty hermetycznie	Tak

Moc grzewcza / współczynnik wydajności (COP) ¹⁾				
Ogrzewanie 1 sprężarka	W35	W45	W55	W65
B0	47,9 kW / 4,7	46,4 kW / 3,8	44,9 kW / 3,0	43,8 kW / 2,4
B-5	40,5 kW / 3,9	38,6 kW / 3,2	38,2 kW / 2,6	37,2 kW / 2,1
Ogrzewanie 2 sprężarki	W35	W45	W55	W65
B0	88,6 kW / 4,3	86,5 kW / 3,5	84,9 kW / 2,9	84,1 kW / 2,4
B-5	73,0 kW / 3,6	72,8 kW / 3,0	70,0 kW / 2,5	67,5 kW / 2,0

Temperatura wody grzewczej [°C]



Charakterystyka – grzanki



Dolne źródło ciepła

Jako dolne źródło ciepła zostaną zaprojektowane pionowe wymienniki ciepła. W otworach technologicznych przewidziano poprowadzenie wymiennika dwururowego, o średnicach dobranych do gruntu i mocy pomp, zakończonego sondą geotermalną. Zamawiający wymaga, aby pionowe wymienniki ciepła posiadały parametry funkcjonalne i techniczne nie gorsze niż: głębokość pojedynczego odwiertu od 30 do 100 m p.p.t., odległość pomiędzy osiami odwiertów nie mniejsza niż 10m. Lokalizację sond pionowych uzgodnić z Zamawiającym. Należy przewidzieć przywrócenie terenu do stanu pierwotnego po wykonaniu odwiertów i ułożeniu rur dobiegowych oraz rozprowadzających.

Stosować sondy pionowe o klasie ciśnienia: PN10 SDR17, PN12.5 SDR13.6 i PN16 SDR11, materiał : PE100RC.

Stosować rury preizolowane:

- izolacja: polietylen modyfikowany (EPE) o zamkniętej strukturze komórkowej, Gęstość: 30 kg/m³ [±15%], Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej: >3000 Åμ, Palność (reakcja na ogień): Klasa F / E / D, Nasiąkliwość wodą: B ≤ 1 %.

- ochrona mechaniczna: karbowana rura zewnętrzna chroni elementy wewnętrzne przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wykonana z HDPE. Wytrzymałość mechaniczna: 500 N (EN 61386-24). Odporność na uderzenia: 2,0 kg/100 mm, Zakres temperatur pracy -25 ° C - +40 ° C, Odporność na UV: 2 lata, Gęstość: 30 kg/m³ [±15%].

Studzienki rozdzielaczowe:

- w standardzie komora rozdzielaczowa wyposażona powinna być w zawory kulowe na przewodach zasilających oraz przepływomierze kątowe NORDICOLD DN25 zakres przepływu 5-50 l/min (skala poza linią przepływu) na przewodach powrotnych oraz zawory kulowe zamontowane w najwyższych punktach belek zbiorczych, używane do odpowietrzania i ponownego napełniania instalacji. W standardzie szczelna pokrywa PE z kauczukową uszczelką,

- studnie wykonane w całości z materiału HDPE,
- konstrukcja odporna na nacisk ziemi,
- wyposażone w stały kolektor wielosekcyjny z HDPE 100,
- szczelne przejście sekcji kolektora przez ściany studni,
- sekcje kolektora wyprowadzane ze studni parami: zasilanie/powrót,
- belka kolektora zasilającego wyposażona w rotametry na każdej sekcji,
- belka kolektora powrotnego wyposażona w zawory odcinające na każdej sekcji,
- belki kolektorów wyposażone: w automatyczne odpowietrzniki z zaworami odcinającymi oraz zawory do napełniania i opróżniania układu.

Rurociągi poziome:

Rury rozprowadzające od sekcji kolektora w studni rozdzielaczowej do rur sond pionowego wymiennika gruntowego wykonać z rur HDPE 100 SDR 17 PN 1,6 MPa łączonych za pomocą zgrzewania: polifuzyjnego, doczołowego lub elektrooporowego. Rury prowadzić w gruncie poniżej poziomu przemarzania. W przypadku prowadzenia rur w strefie przemarzania rury należy zaizolować. Rury dobiegowe od studni rozdzielaczowej do pompy ciepła umieszczonej w budynku wykonać z rur HDPE 100 SDR 17 PN 1,6 MPa łączonych za pomocą zgrzewania: polifuzyjnego, doczołowego lub elektrooporowego. Rury prowadzić w gruncie poniżej poziomu przemarzania. W przypadku prowadzenia rur w strefie przemarzania rury należy zaizolować. Ponadto rury

dobiegowe izolować na odcinku 2 m od fundamentów budynku, przy przejściach przez przegrody budowlane, wewnątrz pomieszczenia technicznego, w którym usytuowana będzie pompa ciepła. Wykonana izolacja powinna ograniczać straty ciepła oraz zapobiegać wykraplaniu się pary wodnej. Zastosowane materiały izolacyjne powinny być nienasiąkliwe i odporne na dyfuzję pary wodnej. Minimalna grubość izolacji 13 mm.

Zasobniki c.w.u.

Zasobniki c.w.u. powinny spełniać minimalne wymagania:

- izolacja cieplna, klasa min. ErP: A,
- anoda magnezowa chroniąca przed korozją (możliwość montażu anody aktywnej),
- powierzchnia grzewcza węzownicy (dedykowana dla pomp ciepła)
- maks. ciśnienie robocze – 10 bar,
- maks. temperatura c.w.u. - 85°C,

Bufory:

Minimalne wymagania dla zasobnika buforowego:

- izolacja cieplna, klasa min. ErP: A,
- możliwość podłączenia dwóch źródeł ciepła.
- maks. temperatura c.w.u. - 95°C,
- maks. ciśnienie robocze – 3 bar.

Automatyka:

Zamawiający wymaga, aby wykonane instalacje automatyki i sterowania pracą pompy ciepła posiadały parametry funkcjonalne nie gorsze niż:

- sterownik pomp wyposażony w wyświetlacz umożliwiający odczyt wszystkich istotnych parametrów temperaturowych oraz ciśnieniowych, stanów pracy oraz komunikatów usterek,
- kontrola przyłączenia i kolejności przyłączenia faz zasilania sieciowego,
- funkcja regulacji pogodowej z możliwością korekty krzywej regulacyjnej,
- programowana realizacja osłabień ogrzewania w cyklu tygodniowym i dziennym, - moduł komunikacji zdalnej przez Internet,
- blokada załączenia w stanie awaryjnym,
- licznik ciepła wytworzonego w instalacji pompy ciepła – centralny monitoring zużycia energii cieplnej

Armatura, osprzęt

Należy stosować armaturę i osprzęt przeznaczony do pracy z wodnym roztworem glikolu propylenowego. Armatura do średnicy DN63 łączona przez zgrzewanie, powyżej średnicy DN63 połączenia kołnierzowe. Stosować armaturę co najmniej PN6. Każdą z instalacji należy wyposażać w grupę bezpieczeństwa składającą się z: przeponowego naczynia wzbiorczego, zaworu bezpieczeństwa, manometru i automatycznego odpowietrznika.

7.7. Instalacja wentylacyjna

Zamawiający przewiduje wykonanie instalacji wentylacji dla:

- budynku starej szkoły

- łącznika

w zakresie:

- istniejącą instalację grawitacyjną nawiewno-wywiewną należy poddać udrożnieniu i konserwacji,
- przewiduje się montaż wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej z odzyskiem ciepła w klasach, dopuszcza się rekuperatory ścienne,
- w pomieszczeniach toalet oraz wc należy przewidzieć wentylację nawiewną - wywiewną niezależną
- w pomieszczeniu szatni przewiduje się montaż wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej z odzyskiem

Pozostałe pomieszczenia posiadają istniejącą wentylację nawiewno-wywiewną grawitacyjną.

Układy wentylacji mechanicznej należy pogrupować w sposób zapobiegający mieszanii się strumieni powietrza pomieszczeń o różnych charakterach, w zakresie klimatu i emitowanych zanieczyszczeń.

Nowa instalacja wentylacyjna powinna spełnić minimalne wymagania materiałowe:

- przewody i kształtki o przekroju okrągłym: wykonane z ocynkowanych blach stalowych typ S - Spiro (w klasie szczelności D wg Eurovent), zaopatrzone w kształtki z podwójnymi uszczelkami gumowymi EPDM;
- przewody elastyczne: wykonane jako izolowane, posiadające taką samą średnicę wewnętrzną jak przewody sztywne, do których są podłączone, zapewniające minimalny stosunek promienia gięcia do średnicy przewodu $R/D=2$ (uwaga: nie stosować przewodów giętkich przy przejściach przez ściany oddzielenia pożarowego oraz przy zmianach kierunków przewodów sztywnych);
- kratki wentylacyjne wywiewne i nawiewne do montażu na przewodach okrągłych: elementy w kolorze białym, zaopatrzone w przepustnice regulacyjne i klapę zwrotną;
- wentylatory wyciągowe dachowe lub kanałowe, sterowane za pomocą regulatora, wyposażone w dachową podstawę tłumiącą, złącze przeciwdrganiowe i klapę zwrotną;
- izolacje przewodów: zgodne z *Obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U. 2015 poz. 1422).
- czerpnie ścienne z okapem: z blachy tytanowo-cynkowej lub ocynkowanej, malowane proszkowo, kolor biały;
- wyrzutnie dachowe: typu pionowego, zaopatrzone w tace skroplin, wykonane z blachy tytanowo-cynkowej; lub ścienne
- tłumiki akustyczne: okrągłe, o obudowie zewnętrznej i wewnętrznej jako perforowany przewód ze stalowej blachy ocynkowanej, zaopatrzone w króćce z uszczelką wargową;
- centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne: wykonane w wersji wewnętrznej (ewentualnie podwieszane), przystosowane do obsługi niewielkich, wybranych stref pomieszczeń, uwzględniające wymagania akustyczne obiektu i otoczenia, a także *Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) nr 1254/2014*, posiadające:
 - klasę energetyczną urządzenia wg klasyfikacji Euroventu A;
 - obrotowy wymiennik odzysku ciepła i masy, wyposażony w sektor czyszczący, z układem regulacji, zapewniającym odpowiedni kierunek przecieku powietrza nawiewanego do powietrza wywiewanego, napęd wymiennika z przetwornikiem częstotliwości i czujnikiem obrotu (przeciek na wymienniku obrotowym nie większy niż 0,5%), dopuszcza się inny rodzaj wymiennika z zachowaniem min. stopnia odzysku
 - obrotowy wymiennik odzysku ciepła i masy zabudowany w pełnym przekroju centrali;
 - sprawność odzysku ciepła na wymienniku obrotowym dla zrównoważonych strumieni powietrza nie niższa niż 80 %;

- sprawność odzysku wilgoci w zimie dla zrównoważonych strumieni powietrza na wymienniku obrotowym nie niższa niż 80 %;
- rekuperator ścienny nawiewno - wywiewny z wymiennikiem przeciwprądowym, klasa energetyczna A, wbudowane sterowanie bezprzewodowe, regulacja strumieni powietrza, tryb pracy- auto- zimowe - mini dogrzewanie

Wbudowana w obiekt urządzenia (wentylatory, galanteria itp.) powinny być objęte gwarancją min. 5 lat.

7.8. Instalacja freonowa - klimatyzacyjna

Inwestor na etapie tworzenia *Dokumentacji projektowej* przewiduje budowę instalacji freonowo - klimatyzacyjnej dla:

- budynku starej szkoły
- łącznika

Instalację klimatyzacyjną grzewczo-chłodzącą zaprojektować należy w pomieszczeniach wskazanych przez Zamawiającego (serwerownia, gabinety, klasy) w oparciu o układy klimatyzacji Multi Split w ilości:

- klimatyzator ścienny - 2,5kW - 4 szt.
- klimatyzator ścienny - 3,5kW - 2 szt.
- klimatyzator ścienny - 5,3 kW - 2 szt.
- klimatyzator ścienny - 7,0 kW - 6 szt.

Instalację chłodu należy wykonać w taki sposób aby w okresie zimowym i letnim zapewnić komfort cieplny w pomieszczeniach poprzez regulację temperatury oraz odpowiednią jakość powietrza, dzięki zastosowaniu wysokowydajnych filtrów. Instalacja w opcji grzania powinna być zaprojektowana do wspomagania ogrzewania pomieszczeń a nie do samodzielnego pokrywania zapotrzebowania cieplnego pomieszczeń. W okresie letnim wraz z współpracującą wentylacją mechaniczną ma za zadanie odebrać nadmiar ciepła wydzielanego przez urządzenia, ludzi, z przegród budowlanych a nie zyski od strumienia wentylującego. Instalacja chłodu wraz z wentylacją mechaniczną powinny utrzymać zadaną temperaturę w pomieszczeniach przez cały okres.

Agregaty zewnętrzne lokalizować na dachu budynku, ścianie lub ziemi z wygrodzeniem.

Projektowana instalacja freonowa grzewczo – chłodząca powinna spełnić minimalne wymagania materiałowe:

- rury i kształtki odprowadzenia skroplin, elementy prowadzone w obudowach i brzdach ściennych, wykonane jako profile niskoszumowe z astolenu (24 dB), łączone za pomocą mufy nasadowej lub z rur PE, PVC-U
- rury miedziane chłodnicze, bezszwowe ciągnione, izolowane, spełniające wymagania normy PN-EN 12735-1/2003

Jednostki zewnętrzne:

- każda jednostka zewnętrzna wyposażona winna być sprężarkę inwerterową (90 stopni regulacji) z niskim prądem rozruchowym. Każdy pojedynczy agregat zewnętrzny powinien posiadać tylko jedną sprężarkę inwerterową,
- łączne przeciążenie agregatu zewnętrznego w stosunku do jednostek wewnętrznych nie może przekraczać 120%
- agregaty powinny być wyposażone w wyświetlacz LCD, który sygnalizuje stan pracy i usterek układu. Ponadto powinien posiadać:
- funkcję kontroli połączeń jednostek wewnętrznych, sprawdzenie wykonania okablowania i adresowania,

- sygnalizację ilości podłączonych jednostek wewnętrznych
- Jednostka zewnętrzna:
 - zasilanie 3N, 400V, 50Hz
 - EER nie mniej niż 4,31 COP nie mniej niż 4,84
 - sprężarka Inwerter rotacyjna
 - powłoka antykorozyjna wymiennika, czynnik R32
 - zakres pracy chłodzenie -15 st.C do 46 st.C, grzanie -20 st.C do 21 st.C
 - głośność nie więcej niż 56 dB(A) tryb chłodzenia (w odległości 1 m od urządzenia)
- Jednostka wewnętrzna – typu ściennego:
 - zasilanie 1N, 230V, 50Hz
 - pobór mocy nie więcej niż 17 W
 - wymiary max. 275*790*215 mm, masa nie więcej niż 9 kg
 - zawór rozprężny wewnątrz urządzenia
 - filtr jonowy (usuwa nieprzyjemne zapachy)
 - filtr polifenolowy (absorbują drobne cząstki kurzu, zarodniki grzybów, szkodliwe mikroorganizmy)
 - min trzy stopnie regulacji wydajności
 - wydatek powietrza na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie mniejszy niż 420 m³/h
 - głośność na najniższym biegu w trybie chłodzenia nie więcej niż 31 dB(A)

Wszystkie klimatyzatory układu multi split posiadają możliwość sterowania poprzez sieć wi-fi lub poprzez sterowniki przewodowe czy bezprzewodowe. Dzięki zaawansowanym funkcjom pozwalają zaoszczędzić energię oraz obniżyć koszty eksploatacyjne. Są to min.:

- automatyczna zmiana ustawień termostatu, pozwala uniknąć zbędnego chłodzenia lub grzania
- wbudowany czujnik obecności wykrywa obecność użytkownika w pomieszczeniu. Kiedy pomieszczenie jest puste, urządzenie załącza tryb ekonomiczny.
- możliwość ustawienia min. i maks. zakresu nastawy temperatury, pozwalające zaoszczędzić energię
- możliwość powrotu do wcześniejszej wartości nastawy temperatury automatycznie
- wbudowany mikroprocesor automatycznie dostosowuje intensywność nawiewu do zmian temperatury w pomieszczeniu
- wbudowany program włącz-wyłącz dostępny dla każdego dnia tygodnia
- klimatyzator automatycznie zatrzymuje pracę po upływie ustawionego czasu

II CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODREBNYCH PRZEPISÓW

W zakresie funkcjonalno-użytkowym zamierzenie inwestycyjne przedstawione w PFU jest zgodne z treścią zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

W części III PFU załączono rysunki inwentaryzacyjne

2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Teren inwestycji jest we władaniu Gminy Miejskiej Zawidów.

3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. 2023 poz. 682 Z PÓŻ. ZM.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. — Prawo zamówień publicznych wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. 2012 poz. 462) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz.2072) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. W sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów prac budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 24 sierpnia 2016 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę lub rozbiórkę, zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, oraz decyzji o pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę (Dz. U. 2016 poz. 1493) wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 1985 nr 14 poz. 60) wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717) wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2003 nr 162 poz. 1568) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120, poz. 1126) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 Nr 108 poz. 953) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. 2002. 169. 1386) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 881) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. 2016 poz. 1968) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016 poz. 1966) z późniejszymi zmianami,

- *Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2019 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz. U. 2019 poz. 1230) z późniejszymi zmianami,*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dot. bezp. pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953) z późniejszymi zmianami,*
- *Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (Dz. U. 1974 nr 24 poz. 141) z późniejszymi zmianami*
- *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650) z późniejszymi zmianami,*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401) z późniejszymi zmianami,*

4. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA I WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Mapa do celów projektowych

Na obecnym etapie brak. Aktualizację mapy dla celów projektowych należy pozyskać we własnym zakresie w ramach przedmiotu zamówienia.

III ZAŁĄCZNIKI

Rys. nr 1 – 11 INWENTARYZACJA

Opracował:
mgr inż. Mirosław Soczyński