

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia

Termomodernizacja budynków Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Zabrodziu

Zamawiający

Gmina Zabrodzie

Ul. Wł. St. Reymonta 51

07-230 Zabrodzie

Adres obiektu budowlanego

Zespół Szkolno-Przedszkolny w Zabrodziu

Ul. Szkolna 3, 07-230 Zabrodzie

Dz. nr 1/2, 2/2, obręb Zabrodzie,

Identyfikator działki ewidencyjnej 143506_2.0021.1/2, 143506_2.0021.2/2

Gmina Zabrodzie, powiat wyszkowski

Autorzy opracowania

mgr inż. arch. Dorota Mokrosińska

inż. arch. Emilia Gęsikowska

mgr inż. Andrzej Sokołowski

mgr inż. Klaudia Czyżewska

kody zamówienia wg słownika CPV

09331200-0	Słoneczne moduły fotowoltaiczne
31000000-6	Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45333000-0	Roboty instalacyjne gazowe
44621200-1	Kotły grzewcze
45331100-7	Instalacje centralnego ogrzewania
45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
51000000-9	Usługi instalowania (z wyjątkiem oprogramowania komputerowego)
71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne

Data opracowania

Marzec 2024

Spis treści

PROGRAM FUNKcjONALNO - UŻYTKOWY	1
1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	4
2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
3 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTÓW LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	17
4 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	19
5 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO - UŻYTKOWE.....	19
6 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	22
7 ODBIORY	57
8 OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE.....	58
9 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	59

Wykaz ważniejszych definicji i skrótów i użytych w tekście

Zamawiający – osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej obowiązana do stosowania ustawy o zamówieniach publicznych

Wykonawca - osoba fizyczna, osoba prawna, albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego

Nadzór Inwestorski – osoby fizyczne lub prawne upoważnione przez Zamawiającego do kontroli i odbierania dokumentacji oraz robót budowlanych, w zakresie wskazanym umową z Zamawiającym

Roboty budowlane –roboty budowlane w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /.../ (art. 3 pkt 7)

Umowa – umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą

SWZ – Specyfikacja Warunków Zamówienia

Komisja odbiorowa – zespół odbierający roboty wyznaczony przez Zamawiającego

Dostawa – nabywanie rzeczy, praw oraz innych dóbr, w szczególności na podstawie umowy sprzedaży, dostawy, najmu, dzierżawy oraz leasing

Usługa – wszelkie świadczenia, których przedmiotem nie są roboty budowlane lub dostawa

Plan BIOZ – plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

IRiESD – Instrukcja ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej

OSD – Operator Sieci Dystrybucyjnej

OZE – Odnawialne źródło energii

PFU – Program Funkcjonalno-Użytkowy - niniejszy dokument służący do ogłoszenia zamówienia, którego przedmiotem jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych

1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest określenie wymagań dotyczących opracowania kompletnej wielobranżowej dokumentacji projektowej pt. „Termomodernizacja budynków Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Zabrodziu” a następnie wykonanie robót budowlanych na podstawie wykonanego i zatwierdzonego przez Zamawiającego projektu oraz po wydaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszeniu robót budowlanych oraz dokumentacji powykonawczej.

Program służy ustaleniu planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, daje wytyczne do sporządzenia dokumentacji projektowej oraz stanowi podstawę do sporządzenia ofert przez Wykonawców. Oferta dostarczona przez Wykonawcę powinna obejmować całość zadania, tj. dokumentację projektową, decyzje administracyjne, montaż, roboty budowlane oraz wszystkie dostawy i usługi konieczne do przeprowadzenia przedsięwzięcia aż do momentu przekazania Zamawiającemu do użytkowania. Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania wszystkich niezbędnych zgód, uzgodnień, pozwoleń, decyzji wymaganych przepisami prawa. Oferta powinna być zgodna z niniejszym Programem funkcjonalno-użytkowym. Wykonawca w swoim zakresie ujmie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla uzyskania gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania.

2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1 Istniejące zagospodarowanie terenu

Działki nr 2/1 i 2/2 obręb Zabrodzie są zabudowane budynkami użytkowymi szkoły.

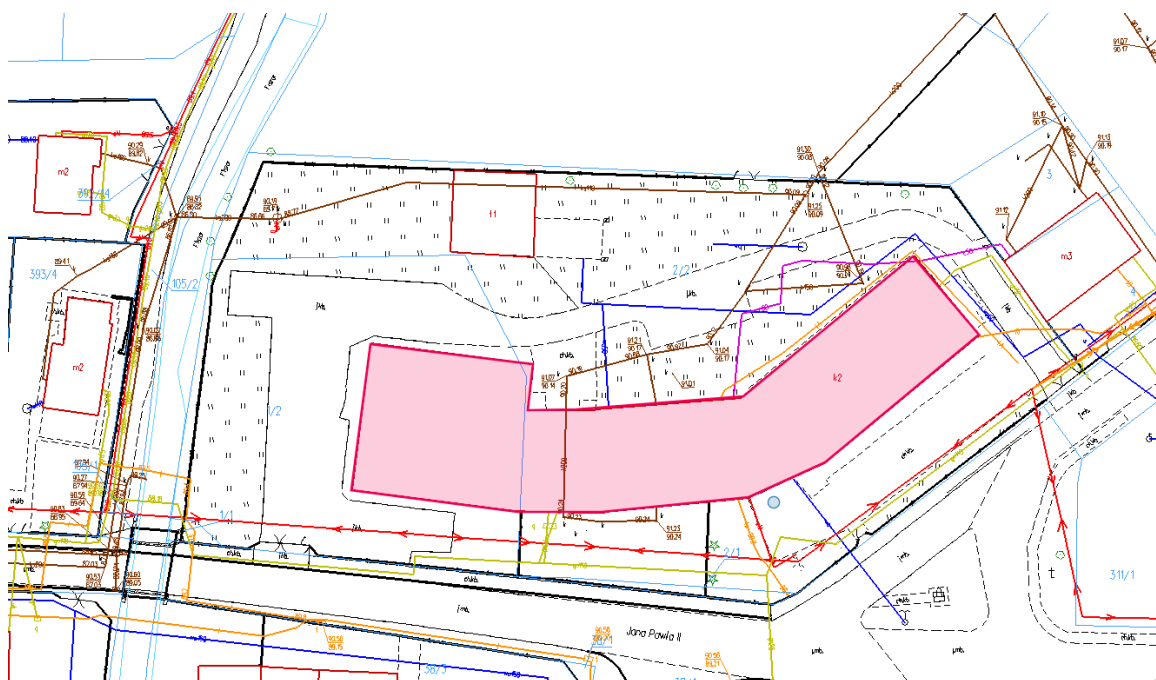
Działka posiada dostęp komunikacyjny poprzez wjazd z ulicy Szkolnej.

Niweleta terenu jest płaska, ustabilizowany poziom wody gruntowej występuje na głębokościach 1,7-2,0m, przeciętnie na rzędnej 88,7m. n.p.m. Działka od północy porośnięta jest wysoką zielenią.

Na działce zlokalizowane są również:

- Plac zabaw
- Boisko do piłki nożnej, ogrodzone
- Parking dla pracowników szkoły, wyłożony kostką brukową
- Wiata/garaż dla pojazdów technicznych

Działka jest uzbrojona w sieci: gazową, elektryczną, ciepłowniczą, kanalizacyjną oraz wodociągową.



Rys. Istniejące zagospodarowanie terenu – rysunek poglądowy

2.2 Istniejący budynek

Dane na podstawie:

- Dokumentacji technicznej
 - Książki obiektu budowlanego z 2000r.
 - Rysunki koncepcji rozbudowy szkoły Pracowni Projektowej Macieja Skibińskiego,
 - Projekt techniczny rozbudowy szkoły podstawowej z września 1993r. opracowane przez mgr. inż. Mariannę Malinowską i Wojciecha Urbaniaka,
- Wizji lokalnej wykonanej w styczniu 2024 przez MAE,

Budynek będący przedmiotem opracowania przeznaczony jest na cele dydaktyczne – budynek szkoły z oddziałami przedszkolnymi. W części budynku z 1996 r. o 3 kondygnacjach na piętrach zlokalizowane są sale lekcyjne, w podziemiu węzły sanitarne i pomieszczenia gospodarcze (w tym kotłownia), wejście główne, hol wejściowy oraz pomieszczenia rekreacyjne. Część trzykondygnacyjna z 2000 r. połączona jest z salą gimnastyczną z zapleczem : natryskami, szatniami, wc. W części dwukondygnacyjnej (niepodpiwniczonej) z 1996r. zlokalizowane są klasy lekcyjne, oddziały „zerowe”, szatnia dla oddziału zerowego, sanitariaty, kuchnia wraz ze stołówką.

Zestawienie powierzchni i parametrów budynku:

- | | |
|--|---|
| – Powierzchnia zabudowy | 1 641,00 m ² |
| – Powierzchnia użytkowa (całość budynku) około | 2 339,00 m ² |
| – Kubatura | 14 132,00 m ³ |
| – Ilość kondygnacji: | 2 nadziemne / 1 podziemna – budynek częściowo podpiwniczony |
| – Wysokość budynku | 12,60 m (budynek średniowysoki) |

Budynek posiada następujące instalacje użytkowe:

- Elektryczną
- Wodociągową (z ujęciem wody z sieci wodociągowej) i kanalizacyjną (z odprowadzeniem do sieci kanalizacyjnej)
- Hydrantową
- Wentylacji grawitacyjnej
- Gazową (z sieci gazociągu wiejskiego)
- Centralnego ogrzewania z wbudowanej kotłowni opalanej gazem
- Telekomunikacyjną

2.2.1 Konstrukcja budynku

Budynek wznoszony w latach 1996-2002. Część I - o 3 kondygnacjach jest całkowicie podpiwniczona. Część II - dwukondygnacyjna, niepodpiwniczona. Ściany tradycyjne, stropy prefabrykowane z płyt kanałowych. Ściany podłużne i poprzeczne usztywnione stropami, klatką schodową oraz wieńcami żelbetowymi.

Rozpiętości modularne ścian podłużnych: 3 i 6m, ścian poprzecznych : 3m, 3,6m, 7,2m i 8,4m.

- Fundamenty: ławy żelbetowe z betonu B15, zbrojone stalą A0. Ściany piwnic z betonu B15 ocieplone w pomieszczeniach użytkowych styropianem gr. 3cm oraz ścianką z cegły dziurawki od wewnątrz. Ściany zewnętrzne do wysokości 50cm powyżej terenu betonowe, wyżej z cegły ceramicznej lub z cegły ceramicznej i gazobetonu.
- Ściany zewnętrzne: warstwowe z cegły ceramicznej i bloczków gazobetonowych z wkładką ze styropianu gr. 3cm. Grubość ścian 40cm.
- Ściany wewnętrzne nośne: z cegły ceramicznej kl.100 lub z cegły wap.-piask. drążonej 2NF. Pozostałe ściany i ścianki kondygnacji nadziemnych z cegły lub gazobetonu.
- Ściany klatki schodowej na poddasze najnowszej części z 2001r. z płyt gk.
- Stropy: prefabrykowane z płyt kanałowych wzmocnionych.
- Wieńce, nadproża i żebra żelbetowe wylewane z betonu B15, ocieplone styropianem i cegłą dziurawką lub gazobetonem.
- Schody zewnętrzne i wewnętrzne wylewane z betonu B15
- Dachy drewniane wielopołaciowe, więźba o konstrukcji płaskiowo – kleszczowej zaimpregnowana preparatami ogniochronnymi i grzybobójczymi. Dachy pokryte blachą fałdową na łatach drewnianych. Obróbki z blachy ocynkowanej
- Komin c.o. z cegły ceramicznej kl. 100.
- Izolacje przeciwwilgociowe poziome: 2x papa asfaltowa na lepiku na gorąco, pionowe: 2x lepik asfaltowy na gorąco

2.2.2 Instalacje sanitarne w budynku

Źródłem ciepła dla budynku jest kocioł na gaz ziemny o mocy 390 kW pracujący w układzie zamkniętym wraz ze zbiornikiem na ciepłą wodę użytkową. Kotłownia zlokalizowana jest w podpiwniczeniu starej części szkoły.

W kotłowni wykonane są trzy obiegi centralnego ogrzewania obejmujące: starą część szkoły, nową część szkoły i salę gimnastyczną z łącznikiem. Instalacja centralnego ogrzewania w budynku niejednolita, orurowanie stare, grzejniki z częściową regulacją miejscową.

Ciepła woda użytkowa w starej części szkoły przygotowywana jest centralnie z kotłowni gazowej, a w nowej części szkoły przez akumulacyjne podgrzewacze elektryczne wody.

Wentylacja pomieszczeń realizowana jest grawitacyjnie - świeże powietrze infiltruje do środka przez nieszczelności stolarki okiennej i drzwiowej oraz w momencie ich rozszczelnienia lub otwarcia oraz przez kratki wentylacyjne.

2.2.3 Instalacje elektryczne w budynku

Budynek zasilany jest częściowo z przyłącza napowietrznego oraz złącza kablowego. Sieć pracuje w układzie TN-S. Zasilanie budynku oraz zapotrzebowanie na moc przyłączeniową nie ulegają zmianie. Budynek wyposażony jest w instalację oświetleniową, siłową oraz odgromową.

2.3 Podział na strefy ppoż.

Ze względu na zagrożenie i charakter obiekt zakwalifikowany został do kategorii zagrożenia ludzi ZL III – w części budynku przeznaczonej na oddziały szkolne, ZL II – w części budynku z oddziałami przedszkolnymi.

Budynek średniowysoki zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL II posiada dopuszczalną strefę pożarową o powierzchni 3500m², natomiast budynek średniowysoki zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL III posiada dopuszczalną strefę pożarową o powierzchni 5000m². Powierzchnia wewnętrzna budynku (którego część z oddziałami przedszkolnymi zalicza się do kategorii ZL II) wynosi ok. 2339m², zatem nie przekracza powierzchni żadnej z tych stref.

2.4 Zdjęcia budynku





















3 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTÓW LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

- Powierzchnia działki: 0,23 ha (działka 1/2)
0,51 ha (działka 2/2)
- Powierzchnia zabudowy 1 641,0 m²
- Powierzchnia użytkowa (całość budynku) około 2 339,0 m²
- Ilość kondygnacji: 2 nadziemne / 1 podziemna – budynek częściowo podpiwniczony
- Wysokość budynku 12,60 m (budynek średniowysoki)

3.1 Zakres robót budowlanych

Zakres robót budowlanych obejmuje termomodernizację polegającą na:

- Ociepleniu podłogi na gruncie nowej części budynku, pow. 434,10m²,
- Ociepleniu ścian zewnętrznych piwnicznych starej części budynku, pow. 205,50m²,
- Ociepleniu ścian zewnętrznych, pow. 1751,80m²,
- Wymurowaniu i ociepleniu ścian wewnętrznych od klatki schodowej prowadzącej na poddasze, pow. 28,20m²,
- Ociepleniu stropu pod nieogrzewanym poddaszem, pow. 1130,90m²,
 - Ociepleniu skosu dachu od klatki schodowej prowadzącej na poddasze, pow. 16,0m²,
 - Wymiana poszycia dachu,
- Ociepleniu stropodachu niewentylowanego zaplecza sali gimnastycznej, pow. 224,40m²,
- Ociepleniu dachu sali gimnastycznej, pow. 283,20m²,
- Wymianie okien (poza oknami wielkoformatowymi w sali gimnastycznej), pow. 336,48m²,
- Wymianie drzwi (poza drzwiami w sali gimnastycznej), pow. 17,40m²,

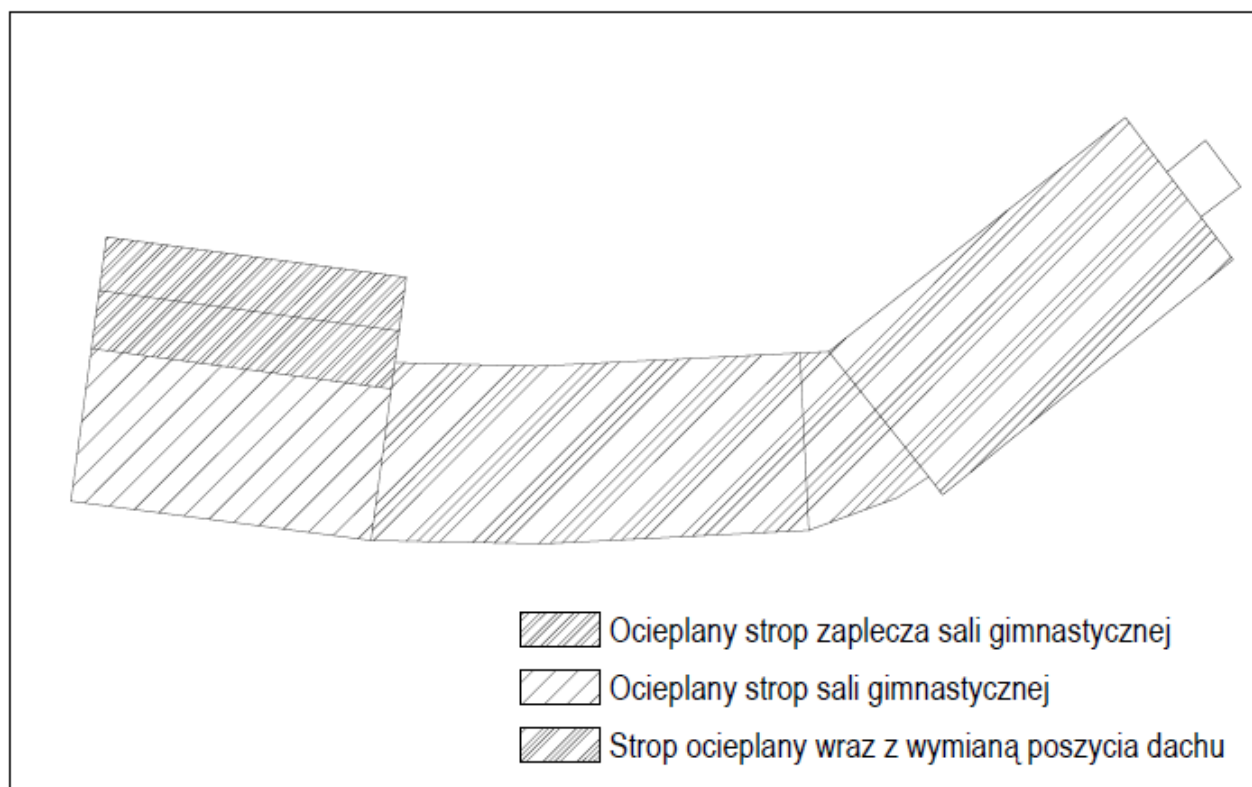
Zakres prac elektrycznych:

- Wymiana istniejących opraw oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego na oprawy oświetleniowe ze źródłem światła LED wraz z wymianą przewodów zasilających i aparatury zabezpieczającej (poza oświetleniem sali gimnastycznej),
- Wymiana instalacji elektrycznej gniazd wtyczkowych w nowej części szkoły (ze względu na ocieplenie posadzki i demontaże z tym związane),
- Budowa instalacji fotowoltaicznej,
- Demontaż istniejącej instalacji odgromowej i budowie nowej.

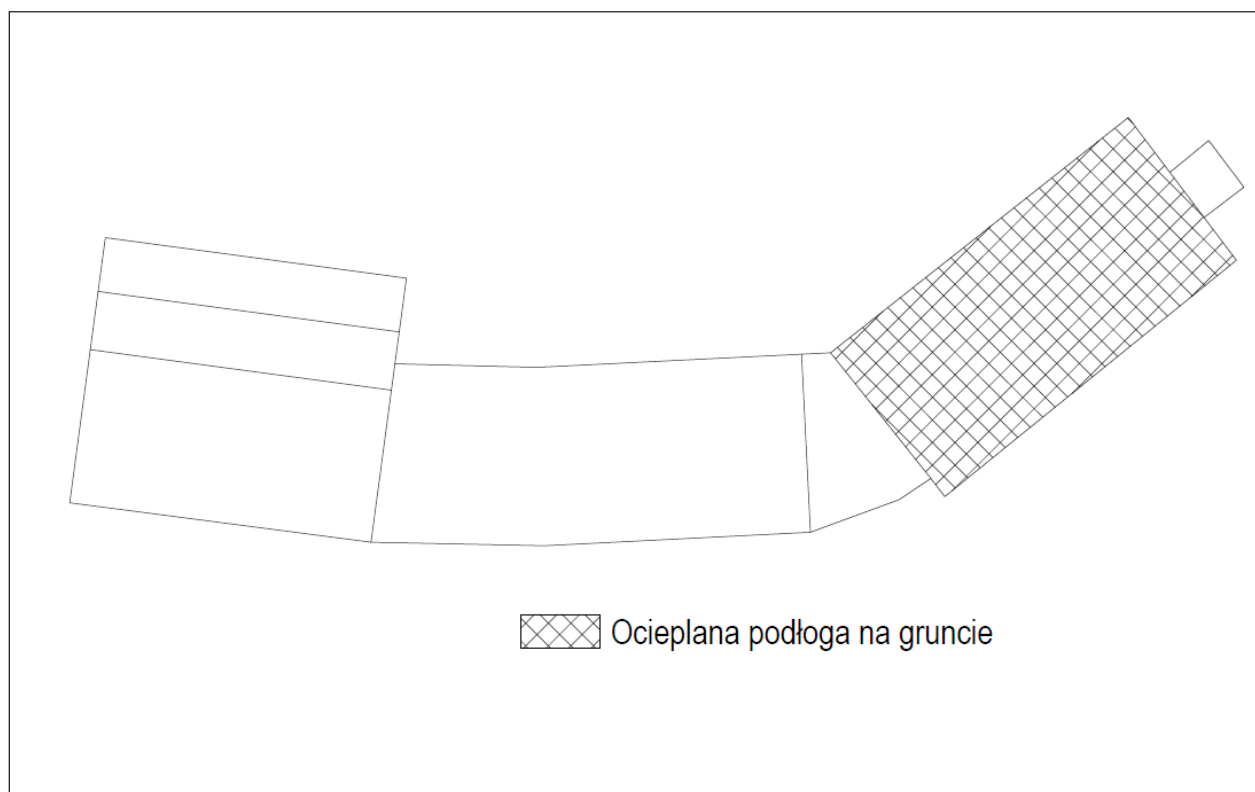
Zakres prac sanitarnych:

- Demontażu istniejącej instalacji źródła ciepła,
- Demontażu istniejącej instalacji centralnego ogrzewania,
- Demontażu istniejącej instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej,
- Demontażu istniejącej instalacji zimnej wody w nowej części szkoły (ze względu na ocieplenie posadzki i demontaże z tym związane),
- Demontażu istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej w nowej części szkoły (ze względu na ocieplenie posadzki i demontaże z tym związane),
- Wykonaniu kotłowni gazowej na gaz ziemny,
- Wykonaniu wewnętrznej instalacji gazowej,
- Wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania,

- Wykonaniu instalacji ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji,
- Wykonaniu instalacji zimnej wody bytowej i hydrantowej w nowej części szkoły,
- Wykonaniu instalacji kanalizacji sanitarnej w nowej części szkoły.



Schemat ocieplenia dachów – rysunek poglądowy.



Schemat ocieplania podłogi na gruncie – rysunek poglądowy.

3.2 Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur oraz wskaźników

- wszystkie powierzchnie, ilości i wskaźniki muszą być dotzymane. Dla wszystkich powierzchni określa się tolerancję do 10%,
- dopuszcza się w zakresie obowiązujących unormowań prawnych, racjonalności ekonomicznej lub funkcjonalnej możliwość zmian zakresu wykonania instalacji oraz wielkości i przeznaczenia powierzchni określonych przez Zamawiającego.

4 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

4.1 Uwarunkowania formalno – prawne

- Działka oraz teren inwestycji jest własnością Urzędu Gminy w Zabrodziu,
- Działka oraz teren inwestycji nie jest wpisana do rejestru zabytków ani do Gminnej Ewidencji Zabytków,
- Dla działki oraz terenu inwestycji nie został uchwalony MPZP,
- Działka oraz teren inwestycji nie znajduje się w granicach wpływów eksploatacji górniczej.

4.2 Uwarunkowania organizacyjno - logistyczne

Wykonawca powinien przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie robót w obrębie pasów drogowych, a także zapewnić niezbędną organizację ruchu zgodnie z wytycznymi zarządcy danej drogi.

4.3 Uwarunkowania środowiskowe

Inwestycja nie jest zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

5 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE

Obiekt (w zakresie przedmiotu zamówienia) po zakończeniu robót musi odpowiadać przede wszystkim wymaganiom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz innym przepisom (Polskim Norm) szczegółowym i odrębnym.

5.1 Sposób funkcjonowania budynku

5.1.1 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Obiekt użytkowany jest jako budynek szkolny (stara część budynku) z oddziałem przedszkolnym (nowa część budynku).

Ze względu na zagrożenie i charakter obiekt zakwalifikowany został do kategorii zagrożenia ludzi ZL III (stara część budynku przeznaczona na oddziały szkolne wraz z salą gimnastyczną), ZL II (w części budynku z oddziałami przedszkolnymi), wydzielona kotłownia stanowi strefę PM.

Nierozprzestrzeniającym ognia przewodom wentylacyjnym, wodociągowym, kanalizacyjnym i grzewczym oraz ich izolacjom cieplnym odpowiadają:

- przewody i izolacje wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień, zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1: A1L; A2L-s1, d0; A2L-s2, d0; A2L-s3, d0; BL-s1, d0; BL-s2, d0 oraz BL-s3, d0;
- przewody i izolacje stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień, zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1: A1L; A2L-s1, d0; A2L-s2, d0; A2L-s3, d0; BL-s1, d0; BL-s2, d0 oraz BL-s3, d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

Nierozprzestrzeniającym ognia przekryciom dachów odpowiadają przekrycia:

- klasy BROOF (t1) badane zgodnie z Polską Normą PN-ENV 1187:2004 „Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy”; badanie 1.
- klasy BROOF, uznane za spełniające wymagania w zakresie odporności wyrobów na działanie ognia zewnętrznego, bez potrzeby przeprowadzenia badań, których wykazy zawarte są w decyzjach Komisji Europejskiej publikowanych w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej

5.1.2 Warunki BHP i higieniczno – sanitarne

Szkoła oraz przedszkole przeznaczone są na realizację zadań opiekuńczych, edukacyjnych oraz rekreacyjnych. Przewiduje się pracowników stałych i dzieci uczęszczające do szkoły oraz przedszkola. Dla obiektu powinny zostać spełnione odpowiednie warunki BHP i higieniczno – sanitarne.

6 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

6.1 Wymagania ogólne

Przedmiot zamówienia winien być wykonany zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, normami, zasadami najlepszej wiedzy technicznej oraz z zachowaniem zasady należytej staranności.

Przedmiot zamówienia powinien spełniać wymagania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, przepisów BHP, ochrony zdrowia i środowiska oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Wybudowane urządzenia/instalacje/obiekty powinny mieć trwałą i niezawodną konstrukcję.

Dostarczane urządzenia muszą być nieużywane i fabrycznie nowe, pochodzić z seryjnej produkcji z uwzględnieniem opcji konfiguracyjnych przewidzianych przez producenta dla oferowanego modelu sprzętu oraz pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji na rynek polski. Zamawiający nie dopuszcza dostawy sprzętu będącego prototypem, a zastosowana technologia, jak i jej poszczególne elementy powinny być sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej. Do zadań Wykonawcy należy wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy należy zrealizowanie inwestycji własnym staraniem i na swój koszt oraz zgodnie z Prawem budowlanym, a w szczególności:

- stosowanie wyłącznie materiałów odpowiedniej jakości dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą Prawo budowlane oraz koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie,

- zapewnienie dostaw materiałów i urządzeń,
- wykonanie wszystkich wymaganych normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów,
- udział we wszelkich odbiorach,
- wypłata odszkodowań za zniszczenia spowodowane przez Wykonawcę w trakcie przeprowadzania robót budowlanych właścicielom działek, na których prowadzone były te roboty,
- naprawa lub pokrycie kosztów napraw uszkodzonych przez Wykonawcę dróg, chodników, ogrodzeń, mostków, urządzeń melioracyjnych i innych urządzeń oraz sieci technicznych,
- zapewnienie wymaganych nadzorów właścicielskich oraz specjalistycznych, w tym konserwatorskich, archeologicznych, dendrologicznych lub innych wymaganych stosownymi przepisami,
- pokrycie kosztów związanych z zajęciem terenu na czas prowadzenia robót budowlanych, w tym opłat za zajęcia pasów drogowych i innych terenów, jeżeli będzie to konieczne,
- zapewnienie obsługi geodezyjnej budowy przez cały okres jej trwania,

6.2 Wymagania ogólne na etapie projektowania

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca pozyska i zweryfikuje dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia, a także informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia. Wykonawca przeprowadzi obowiązkową wizję lokalną.

Wykonawca, w razie potrzeby, zapewni nadzór autorski przez cały okres trwania inwestycji realizowanej na podstawie sporządzonej dokumentacji.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub wymagają uzgodnienia przez właściwe instytucje, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań kontraktu.

Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie opracowanie wszelkich niezbędnych dokumentacji powiązanych, w tym projektów branżowych, operatów, itp.

Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji zadania inwestycyjnego, lecz nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z kontraktu.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie na etapie projektowania technologii zamiennych jednak o parametrach nie gorszych niż przedstawione w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym. Dokumentację projektową Wykonawca przekaże Zamawiającemu w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (plików tekstowych i plików PDF) nagranych na nośniku CD-R w ilościach wskazanych w umowie.

Wykonawca podpisze oświadczenie o przekazaniu w całości majątkowych praw autorskich do dokumentacji projektowej stanowiącej część przedmiotu zamówienia. Majątkowe prawa autorskie do dokumentacji projektowej nie mogą być obciążone żadnymi prawami osób trzecich, a także osoby trzecie nie mogą mieć żadnych roszczeń, których przedmiotem mogłyby być majątkowe prawa autorskie do dokumentacji projektowej.

Wraz z przyjęciem dokumentacji projektowej (potwierdzone protokołem zdawczo-odbiorczym) przez Zamawiającego, Wykonawca:

- przeniesie na Zamawiającego majątkowe prawa autorskie do utworów wchodzących w skład dokumentacji projektowej w zakresie powielania, udostępniania dla celów zamówień publicznych, realizacji wszelkich robót budowlanych,
- wyrazi zgodę na wprowadzenie zmian do utworów będących przedmiotem niniejszej umowy przez Zamawiającego lub wskazaną przez niego osobę trzecią,
- wyrazi zgodę na wykonywanie przez Zamawiającego autorskich praw zależnych do tych utworów na polach eksploatacji określonych w pkt. a) i jednocześnie przenosi na Zamawiającego wyłączne prawo zezwalania na wykonywanie prawa zależnego wobec tych utworów,
- zobowiązuje się, iż nie dokona żadnej czynności o skutku cofnięcia zezwolenia na wykonywanie praw zależnych,

6.2.1 Zgodność z zasadą DNSH

Wykonawca ma obowiązek wykonać projekt w zgodzie z zasadą DNSH nieczynienia znaczącej szkody środowisku (do no significant harm). Poprzez „nieczynienia znaczącej szkody” rozumie się definicję zgodnie z art. 17 rozporządzenia w sprawie taksonomii.

Należy spełnić min.:

- montaż magazynu energii cieplnej w postaci zasobnika ciepłej wody użytkowej.

6.2.2 Projekt architektoniczno-budowlany i techniczny (z elementami wykonawczymi)

Wykonawca w ramach zadania opracuje projekt budowlany: (zagospodarowania terenu – na aktualnej mapie do celów projektowych, architektoniczno-budowlany i techniczny z elementami wykonawczego (dopuszcza się w jednym opracowaniu)), specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, zgodny z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Projekt będzie zawierał wszystkie niezbędne branże.

Projektant uzyska niezbędne uzgodnienia, w tym:

- uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych - zgodnie z ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI, w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno -budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,

Dokumentacja winna zawierać:

- optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe i kosztowe, rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia,
- dokumentacja powinna być wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, wiedzą techniczną oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,
- dokumentacja powinna być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach,
- w zakresie dokumentacji wykonawczej należy ująć wszystkie roboty niezbędne do wykonawstwa robót oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności jej wykonania. Dokumentację należy opracować w sposób czytelny.
- dokumentacja podlegała będzie ocenie i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Zakres dokumentacji:

- projekt budowlany (zagospodarowania terenu – na aktualnej mapie do celów projektowych, architektoniczno-budowlany i techniczny z elementami wykonawczymi) w niezbędnych branżach (m.in. architektura, konstrukcja, instalacje elektryczne, instalacje sanitarne) wraz z ww. uzgodnieniami w wymaganych branżach,
- warunki techniczne od dostawców mediów (gestora sieci gazowej, jeżeli konieczne)
- opinia ornitologiczna i chiropterologiczna (jeśli będzie wymagana),
- inne wymagane prawem opracowania.

6.2.3 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą obejmującą niezbędne pomiary, dokumenty odbiorowe (atesty, aprobaty), dokumentację fotograficzną wykonanych robót. Projekt powykonawczy musi być sporządzony przez osoby posiadające stosowane do zakresu projektu uprawnienia budowlane.

Projekt budowlany powykonawczy musi być zatwierdzony przez kierownika budowy, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz przedstawiciela Zamawiającego.

Ponad to Wykonawca winien opracować i przedłożyć Zamawiającemu - **Instrukcje rozruchu**, obejmujące zakresy i sposób prowadzenia rozruchu wraz ze szczegółowym harmonogramem uruchamiania.

- Instrukcje rozruchu należy dostarczyć w języku polskim, w terminie 14 dni przed planowanym rozruchem.
- W czasie prowadzenia rozruchu, Wykonawca winien sporządzać raporty, a sprawozdanie po ich zakończeniu, przekazać do akceptacji Zamawiającego. Sprawozdanie z rozruchu winno zawierać w szczególności:
 - opis wykonanych czynności rozruchowych,
 - protokoły z przeprowadzenia prób końcowych,
 - protokół z zakończenia prac końcowych,
 - wnioski z prób rozruchowych,
 - eliminacja zagrożeń,
 - wykaz uzyskanych parametrów technologicznych poszczególnych instalacji z odniesieniem do założeń projektowych,

- wnioski i zalecenia dla prawidłowej eksploatacji obiektu.

Wykonawca opracuje i dostarczy Zamawiającemu:

- Instrukcję eksploatacji obiektu, która powinna zawierać:
 - zabezpieczenie materiałowe, sprzętowe, osobowe, logistyczne na potrzeby eksploatacji,
 - pełne i wyczerpujące instrukcje obsługi wszystkich wykonanych instalacji wraz z zaleceniami eksploatacyjnymi,
 - instrukcje stanowiskowe BHP,
 - wykaz dostarczonych urządzeń wraz z nazwą producenta,
 - harmonogram okresowej konserwacji, każdej dostarczonego urządzenia,
 - opis stanów awaryjnych, zapobieganie stanom awaryjnym, postępowanie w czasie awarii, usuwanie skutków awarii,
 - wykaz dostarczonych części zamiennych,
 - wykaz dostarczonych i zalecanych narzędzi, smarów i innych materiałów eksploatacyjnych.
 - Całość przekazywanej dokumentacji w plikach nieedytowalnych (pdf).
- Instrukcje bezpieczeństwa pożarowego

6.2.4 Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia specyfikacji technicznej zawierającej 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. Specyfikacja musi składać się ze specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót podstawowych, rodzajów robót według przyjętej systematyki lub grup robót. Specyfikacja musi odpowiadać wytycznym zawartym w niniejszym programie. Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu.

6.2.5 Kosztorysy i przedmiary robót

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienie kosztorysów wraz z przedmiarami robót budowlanych. Osobno zostaną przedstawione kosztorysy dla poszczególnych branż. Jako bazę cenową kosztorysowania należy zastosować bazy Sekocenbudu.

6.3 Wymagania ogólne dotyczące robót budowlanych

- Roboty budowlane należy wykonać na podstawie opracowanej i zatwierdzonej dokumentacji przez Zamawiającego, zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów techniczno-budowlanych.
- Koszt robót tymczasowych i prac towarzyszących wykonawca uwzględni w kosztach ogólnych budowy.
- Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami.
- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie realizacji robót Wykonawca będzie

podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, drgań lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, tylko w ilości niezbędnej na dany dzień pracy i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.
- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable, itp. oraz uzyska od właścicieli lub zarządców tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez użytkowników. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie ich instalacji. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie ewentualnego przełożenia instalacji i urządzeń na miejscu instalacji. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń zastanych w miejscach w których będą realizowane instalacje. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Nadzór inwestorski, Zamawiającego oraz właściciela budynku oraz wykona wszystkie niezbędne prace związane z likwidacją szkody i przywróceniem stanu pierwotnego.
- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- Kadra Wykonawcy powinna:
 - zostać przeszkolona w zakresie prowadzonych prac,
 - posiadać aktualne badania lekarskie,
 - posiadać uprawnienia oraz kwalifikacje zawodowe adekwatne do wykonywanych prac,
 - być zdolna do pełnej komunikacji w języku polskim,
- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie

technicznym i w gotowości do pracy. Używany sprzęt musi posiadać niezbędne badania techniczne.

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz zapewnia odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Nadzór inwestorski o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.4 Wymagania ogólne dotyczące serwisu gwarancyjnego

Serwis gwarancyjny będzie realizowany przez Wykonawcę w okresie 5 lat od dnia protokolarnego odbioru końcowego inwestycji.

W ramach przedmiotu zamówienia ustala się następujący wykaz gwarancji:

- roboty budowlano–montażowe - minimum 5 lat, liczonych od dnia podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru końcowego,
- panele fotowoltaiczne – minimum 15 lat gwarancji,
- inwertery DC/AC i pozostały osprzęt instalacji - minimum 5 lat gwarancji,
- kotły i pozostały osprzęt instalacji minimum 5 lat gwarancji,
- pozostałe urządzenia i instalacje minimum 5 lat gwarancji.

W ramach serwisu Wykonawca jest zobligowany do:

- usuwania usterek na wezwanie Zamawiającego
- zapewnienia dostawy i wymiany niezbędnych części w przypadku braku możliwości naprawy.

Do napraw gwarancyjnych Wykonawca jest zobowiązany użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach nie gorszych niż elementów uszkodzonych przed usterką. Wykonawca odpowiada za wady fizyczne i prawne, ujawnione w dostarczonych wyrobach, ponosi z tego tytułu wszelkie zobowiązania.

Jest odpowiedzialny względem Zamawiającego, jeżeli dostarczone wyroby:

- stanowią własność osoby trzeciej albo jeżeli są obciążone prawem osoby trzeciej
- mają wadę zmniejszającą ich wartość lub użyteczność wynikającą z ich przeznaczenia, nie posiadają właściwości wymaganych przez Zamawiającego, albo jeżeli dostarczono je w stanie niekompletnym

O wadzie fizycznej i prawnej przedmiotu umowy Zamawiający informuje Wykonawcę bezpośrednio lub za pośrednictwem reprezentującej go jednostki organizacyjnej lub komórki/działu/departamentu, użytkującej wyroby objęte gwarancją jak najszybciej po ujawnieniu w nich wad, w celu realizacji przysługujących z tego tytułu uprawnień. Formę zawiadomienia stanowi „Protokół reklamacji” wykonany przez Zamawiającego lub jego reprezentanta, przekazany Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wad fizycznych i prawnych wyrobów lub do dostarczenia wyrobów wolnych od wad, jeżeli wady te ujawnią się w okresie gwarancji.

Jeżeli w wykonaniu swoich obowiązków Wykonawca dostarczył Zamawiającemu zamiast wyrobów wadliwych takie same wyroby nowe – wolne od wad, termin gwarancji biegnie na nowo od chwili ich dostarczenia. Wymiany wyrobów Wykonawca dokona bez żadnej dopłaty, nawet gdyby ceny na takie wyroby uległy zmianie.

Realizacja naprawy gwarancyjnej następuje wyłącznie w miejscu eksploatacji sprzętu.

Wykonawca zagwarantuje, że każdy egzemplarz dostarczonego wyrobu jest wolny od wad fizycznych, prawnych oraz posiada cechy zgodne z cechami określonymi w jego specyfikacji technicznej.

Gwarancja jest wyłączną gwarancją udzielaną Zamawiającemu i zastępuje wszelkie inne gwarancje wyraźne i domniemane, a w szczególności domniemane gwarancje lub warunki przydatności handlowej lub przydatności do określonego celu. Wykonawca gwarantuje nieprzerwaną i wolną od błędów pracę dostarczonych wyrobów w okresie trwania gwarancji.

W przypadku wystąpienia w okresie gwarancji awarii, usterki bądź ujawnienia wady tego samego elementu (podzespołu) w więcej niż 10% ilości dostarczonego sprzętu Wykonawca zobowiązany jest, na żądanie Zamawiającego, do wymiany całego urządzenia na swój koszt, w całym sprzęcie stanowiącym przedmiot zamówienia. Wymiana powinna zostać wykonana w terminie do 3 dni od otrzymania żądania. W uzasadnionych przypadkach związanych z ww. okolicznościami, Zamawiający zastrzega sobie prawo zastosowania sankcji wynikających z treści zawartych we wzorze umowy.

6.5 Inne dokumenty wymagane względem Wykonawcy

Zamawiający wymaga od Wykonawcy następujących dodatkowych dokumentów:

- oświadczenie producenta o spełnieniu minimalnych wymaganych WT i normami parametrów technicznych,
- karty katalogowe producentów w języku polskim wraz ze zdjęciami oraz rysunkami technicznymi przodu jak i też tyłu oferowanego sprzętu.

6.6 Wymagania szczegółowe dotyczące robót budowlanych

6.6.1 Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do realizacji Wykonawca obowiązany będzie do sporządzenia harmonogramu robót oraz uzgodnienia z Zamawiającym planu zagospodarowania budowy i planu BIOZ

Wykonawca, zgodnie z zatwierdzonym planem zagospodarowania terenu budowy, wykona na własny koszt i będzie utrzymywał w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót:

- tablice informacyjne budowy (Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem 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 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniającym w/w rozporządzenie zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnych z ww. Rozporządzeniem),
- tymczasowe drogi manewrowe i montażowe,

- tymczasowe składowiska dla wyrobów budowlanych, materiałów z rozbiórek - nadmiar ziemi i gruzu powinien zostać odwieziony przez Wykonawcę na wysypisko lub inne miejsce uzgodnione z Zamawiającym (zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach).
- tymczasowe pomieszczenia magazynowe, produkcyjne i socjalno-biurowe. Lokalizacja zaplecza budowy nie powinna kolidować z drogami czy ścieżkami dla pieszych. Zamawiający nie stawia specjalnych wymagań w zakresie zagospodarowania terenu budowy. Wykonawca ma tak zorganizować teren budowy, aby miał możliwość korzystania ze wszystkich mediów.
- tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak ogrodzenia, rusztowania, znaki drogowe, bariery, taśmy ostrzegawcze, szalunki i inne,

6.6.2 Zapewnienie mediów na czas budowy

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na placu budowy, takich jak m.in.: energia elektryczna, woda, ścieki, itp. W cenę kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania prac oraz koszty likwidacji tych przyłączy po ukończeniu kontraktu. Rozliczenia na podstawie wskazań liczników. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i jest on w pełni odpowiedzialny za ewentualne uzyskanie niezbędnych warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie ewentualnych prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

6.6.3 Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ogrodzenia i ochrony terenu objętego placem budowy do czasu jej zakończenia, a zwłaszcza zabezpieczenia istniejącego budynku i znajdującego się tam wyposażenia i składowanych własnych materiałów budowlanych i sprzętu. Koszt zabezpieczenia terenu budowy poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że będzie włączony w cenę kontraktową, w którą włączony winien być także koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, drogi tymczasowej i montażowej.

6.6.4 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonawca obowiązany jest do przestrzegania przepisów związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy, jak również musi zapewnić pracę w warunkach bezpiecznych, nieszkodliwych dla zdrowia oraz spełniającą wymogi sanitarne. Obowiązkiem wykonawcy jest zapewnienie pracownikom odpowiednich i aktualnych szkoleń z zakresu BHP, jak również odpowiednich i aktualnych badań lekarskich dopuszczających pracowników do wykonywania zleconej pracy ze szczególnym uwzględnieniem prac wykonywanych na wysokości.

Do obowiązków Wykonawcy należy:

- dostarczenie oraz utrzymanie w stanie technicznie sprawnym wszelkich urządzeń zabezpieczających, socjalnych, sprzętu i środków ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych przy realizacji budowy,
- zapewnienie bezpieczeństwa publicznego osób przebywających w zasięgu oddziaływania budowy, przez: trwałe wyгородzenie placu budowy, wykonanie zabezpieczeń w pobliżu robot

wykonywanych na wysokości, zapewnienie środków pierwszej pomocy medycznej, sprzętu poż., oznaczenie dróg ewakuacji z każdego miejsca budowy.

6.6.5 Godziny pracy.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania prac uciążliwych/hałaśliwych w godzinach 9.00-18.00.

6.6.6 Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca ma obowiązek znać oraz stosować przepisy i zasady ochrony przeciwpożarowej.

Wymagany przepisami sprzęt przeciwpożarowy Wykonawca będzie utrzymywał w odpowiedniej ilości. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Za straty spowodowane pożarem, wywołanym w rezultacie realizacji robót lub personel Wykonawcy odpowiada Wykonawca.

6.6.7 Ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie realizacji inwestycji wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności utylizacji gruzu rozbiórki, przeznaczając go do ponownego przetworzenia. Warunek przeznaczenia gruzu do ponownego przetworzenia dotyczy szczególnie: gruzu ceglanego, kamiennego, betonowego i stali.

6.6.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Za instalacje i urządzenia zlokalizowane na powierzchni jak i pod poziomem terenu odpowiada Wykonawca. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie współpracował i dostarczał wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw.

6.7 Branża architektoniczno – budowlana

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać ekspertyzę konstrukcyjną budynku, ze szczególnym uwzględnieniem dokotwienia ścian licowych przed wykonaniem ich ocieplenia.

6.7.1 Kolorystyka

- Elewacje (tynk silikonowy barwiony w masie) – elewacje w kolorach jasnych, ze wstawkami/akcentami kolorystycznymi (min. 20% elewacji w kolorze innym niż jasny) kolor do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie projektu,
- Glify okienne – w kolorze elewacji (kolor „zakręca” w glif),
- Cokół : tynk mozaikowy – jasny szary, kolorystyka do potwierdzenia z Zamawiającym na etapie projektu,
- Obróbki blacharskie: blacha stalowa powlekana, gr. = 0,60mm, kolorystyka do potwierdzenia z Zamawiającym na etapie projektu
- Rury spustowe i rynny : blacha stalowa powlekana, gr. = 0,60mm, fi 150/110mm, kolorystyka do potwierdzenia z Zamawiającym na etapie projektu
- Blachodachówka – kolorystyka do potwierdzenia z Zamawiającym na etapie projektu,
- Okna PVC : białe obustronnie, kolorystyka do potwierdzenia z Zamawiającym na etapie projektu,

- Drzwi zewnętrzne aluminiowe – nie dopuszcza się białego, kolorystyka do potwierdzenia z Zamawiającym na etapie projektu,
- Wykonawca wykona próbki kolorystyczne tynku (rozmiar 0,5mx0,5m na dowolnej elewacji) i przedstawi do akceptacji Zamawiającego przed wykonaniem elewacji

6.7.2 Ocieplenie podłogi na gruncie nowej części budynku

Istniejącą podłogę na gruncie należy usunąć i wykonać nowe warstwy posadzki.

- usunąć istniejące warstwy posadzki na gruncie,
- rozebrać ścianki działowe, które zostały wybudowane na posadzce
- wykonać izolację poziomą metodą iniekcji,
- wykonać izolację pionową (od wewnątrz) ścian fundamentowych (zewnętrznych i wewnętrznych),
- wykonać nowe warstwy posadzki,
- wykonać nowe ściany działowe wraz z montażem wszystkich niezbędnych, istniejących obecnie instalacji, podtynkowo (elektryczne, itp.),
 - z pustaków silikatowych gr. 8,0cm,
 - obustronnie tynkowanych tynkiem cem-wap gr 1,5cm, kat. III,
 - malować dwukrotnie farbą zmywalną (po uprzednim zagruntowaniu, gruntować preparatem systemowym z farbą),
 - wykonać montaż wszystkich obecnie znajdujących się na ścianach urządzeń, również sanitarnych,
 - zamontować nowe drzwi wewnętrzne (identyczne jak zdemontowane), wymiary drzwi zgodne z WT,
 - nowe pomieszczenia i układ (w szczególności toalety) zgodnie z obecnymi WT,
- wykonać remont sufitów w pomieszczeniach w których konieczne były rozbiórki ścian działowych (cały sufit w pomieszczeniu, nie dopuszcza się remontu fragmentów sufitu),
 - usunąć istniejącą farbę i odspojone tynki,
 - uzupełnić bruzdy po projektowanych instalacjach, wyrównać nierówności,
 - wykonać tynki cementowo-wapienne,
 - zagruntować powierzchnię (preparatami systemowymi),
 - malować min. dwukrotnie farbami lateksowymi, wykończenie mat lub satyna, kolor biały,
- należy wykonać obudowę instalacji sanitarnych z płyt g-k na stelażu. złącza płyt szpachlować po uprzednim przyklejeniu siatki zbrojeniowej z tworzywa gładziami zbrojonymi do połączeń płyt g-k, złącza płyt ze ścianą – zaprawami elastycznymi. Malować identycznie jak ściany i sufity

Warstwy posadzki (od góry):

- 2cm gres techniczny nieszkliwiony
- 6,0cm wylewka betonowa, zbrojona
- folia PE x 2, szczelna; min.gr. 0,2 mm; 0,5m zakładu,
- 15,0cm styropian XPS 700 (frezowany), w dwóch warstwach, max. $\lambda=0,038$ W/m²/K, układany z przesunięciem (wymagany współczynnik przenikania ciepła dla podłogi dla gruncie – min. 0,3W/mK),
- izolacja przeciwwilgociowa - szlam elastyczny, należy wywinąć na ściany, zapewnić szczelność izolacji z izolacją poziomą i pionową ścian fundamentowych, grubość podana po wyschnięciu,

- 10,0cm chudy beton
- 30,0cm żwir zagęszczony, stabilizowany mechanicznie, zagęszczony
- geowłóknina 500 g/m²
- grunt rodzimy

Wytyczne dla gresu:

- gres techniczny nieszkliwiony, płytki formatu min 60x60cm lub większe,
- w I-szej kategorii gatunkowej, gres odporny na ścieranie i środki dezynfekujące/chemiczne - klasa odporności na ścieranie 5, antypoślizgowy – klasa R11, nasiąkliwość wodna do 0,05% wg PN-EN ISO 10545-3, kolor szary, wykonać cokoły ceramiczne h=10,0cm w grubości tynku, zastosować wypełnienie elastyczne (fuga akrylowa) pomiędzy cokołem z płytki a tynkiem.

6.7.3 Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnicznych

- Ocieplić styropianem XPS gr. 12cm o współczynniku przenikania ciepła min. $\lambda = 0,034$ W/mK
- Przed przystąpieniem do mocowania warstwy izolacji termicznej należy wykonać izolację przeciwwilgociową pionową.
- Izolację cieplną mocować zgodnie z zaleceniami producenta, warunkami technicznymi oraz wymogami ppoż. Wykończyć folią kubekową.
- Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian fundamentowych należy rozebrać wszystkie schody i rampy zewnętrzne i wykonać nowe zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi po zakończeniu prac ociepleniowych.

6.7.4 Ocieplenie ścian cokołów

- Ocieplić styropianem XPS gr. 12cm o współczynniku przenikania ciepła min. $\lambda = 0,034$ W/mK
- Przed przystąpieniem do mocowania warstwy izolacji termicznej należy wykonać izolację przeciwwilgociową pionową.
- Izolację cieplną mocować zgodnie z zaleceniami producenta, warunkami technicznymi oraz wymogami ppoż.
- Cokoły wykończyć tynkiem mozaikowym.

6.7.5 Ocieplenie ścian zewnętrznych – powyżej cokołu

- Ocieplić styropianem o gr. 15cm i współczynniku przenikania ciepła min. $\lambda = 0,034$ W/mK, a w miejscach niezbędnych ze względu na strefy ppoż. należy zastosować do ocieplenia wełnę mineralną,
- Glify okienne zewnętrzne: płyty ze styropianu/wełny mineralnej, gr. min. 2cm,
- Przygotować elewacje do prac – usunąć tablice, okablowanie biegnące po elewacji, zdemontować kraty okienne i inne elementy umieszczone na elewacji, np. oświetlenie, kamery, zdemontować tablice upamiętniające, obróbki blacharskie, rury spustowe i rynny, parapety zewnętrzne, instalację odgromową, itp.,
- Wykonać prace przygotowujące podłoże zgodnie z wytycznymi projektowymi i zaleceniami producenta systemu (usunąć odparzone tynki, oczyścić, wyrównać podłoże, zagruntować, itp.) Wykonać naprawy spękań muru zgodnie z zaleceniami ekspertyzy technicznej.
- Płyty styropianowe/z wełny mineralnej należy kotwić do warstwy muru nośnego, rozstaw kotew zgodnie z wytycznymi producenta.
- Należy wykonać dokotwienie ściany licowej, zgodnie z wytycznymi ekspertyzy konstrukcyjnej

- Prace dociepleniowe prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta, warunkami technicznymi oraz wymaganiami ppoż.
- Kolorystykę oraz wzór elewacji należy uzgodnić wcześniej z Zamawiającym

6.7.6 Wykonanie opaski wokół budynku oraz chodników wraz z odpływami liniowymi odprowadzającymi wodę z rur spustowych na teren zielony

Opaski wokół budynku wykonać na szerokość min. 50cm, chodniki oraz schody i podesty będące częścią chodników wykonać odtworzeniowo, z kostki betonowej szarej lub czerwonej, okrawężnikowanej. W miejscach, gdzie chodnik z kostki dochodzi bezpośrednio do budynku, odtworzyć zgodnie ze stanem istniejącym.

Kostkę układać na podbudowie, ze spadkiem od budynku (2%).

W miejscu odprowadzenia wody z rur spustowych wykonać kratki liniowe, które będą odprowadzać wodę na teren zielony, lub zamontować kształtki betonowe.

6.7.7 Budowa nowych schodów zewnętrznych

6.7.7.1 Schody na elewacji tylnej, prowadzące na parter szkoły podstawowej

- Schody zewnętrzne przed wykonaniem ocieplenia ścian fundamentowych należy rozebrać.
- Schody z kostki betonowej wykonać odtworzeniowo, o wymiarach zgodnych z obowiązującymi przepisami, na podbudowie z piasku z cementem, wykończyć kostką brukową
- Ponownie zamontować słup konstrukcji zadaszenia stalowego

6.7.7.2 Schody na elewacji tylnej, prowadzące do kondygnacji podziemnej

- Schody zewnętrzne przed wykonaniem ocieplenia ścian fundamentowych należy rozebrać.
- Po wykonaniu prac ociepleniowych wykonać nowe schody betonowe, o wymiarach zgodnych z obowiązującymi przepisami, zaizolować przeciwwilgociowo i wykończyć betonem lastryko zacieranym na szorstko, zamontować barierki i poręcze stalowe, zamontować wycieraczkę zewnętrzną z kratki stalowej, istniejący odpływ odprowadzający wodę podłączyć do instalacji

6.7.7.3 Schody i rampa prowadzące do sali gimnastycznej

- Schody i rampę przed wykonaniem ocieplenia ścian fundamentowych należy rozebrać
- Schody i rampę wykonać odtworzeniowo, jako żelbetowe, zaizolować przeciwwilgociowo i wykończyć kostką betonową oraz gresem mrozoodpornym. Wymiary schodów i rampy zgodne z obowiązującymi przepisami.
- Wykonać barierki i poręcze stalowe, zamontować wycieraczkę zewnętrzną.
- Zamontować ponownie słupki stalowe zadaszenia.

6.7.7.4 Schody na elewacji frontowej, prowadzące do wejścia głównego

- Schody zewnętrzne przed wykonaniem ocieplenia ścian fundamentowych należy rozebrać.
- Po wykonaniu prac ociepleniowych wykonać nowe schody betonowe, o wymiarach zgodnych z obowiązującymi przepisami, zaizolować przeciwwilgociowo i wykończyć kostką betonową i gresem mrozoodpornym. Ścianki schodów wykończyć tynkiem mozaikowym identycznie jak cokół.

- Zamontować barierki i poręcze stalowe, zamontować wycieraczkę zewnętrzną z kratki stalowej

6.7.7.5 Schody na elewacji frontowej, prowadzące do wejścia bocznego

- Schody i rampę przed wykonaniem ocieplenia ścian fundamentowych należy rozebrać
- Schody i rampę wykonać odtworzeniowo, jako żelbetowe, zaizolować przeciwwilgociowo i wykończyć kostką betonową oraz betonem lastryko zacieranym na szorstko. Wymiary schodów i rampy zgodne z obowiązującymi przepisami.
- Wykonać barierki stalowe.

6.7.8 Ocieplenie stropu pod poddaszem nieogrzewanym

- Ocieplenie stropodachu wentylowanego wykonać poprzez ułożenie płyt ze styropianu gr. 20cm o współczynniku przenikania ciepła min. $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$ na stropie i wykonanie nowej wylewki anhydrytowej, zgodnie z ekspertyzą konstrukcyjną (w przypadku, gdy na stropie jest istniejąca wylewka, należy ją skuć),
- Przed przystąpieniem do mocowania warstwy izolacji termicznej należy wymienić poszycie dachowe na nowe, zdemontować istniejącą obudowę g-k klatki schodowej (od strony poddasza) i wymurować nową oraz dokładnie oczyścić podłoże z drobnych zanieczyszczeń.
- Nowe, wymurowane ściany klatki schodowej należy ocieplić płytami z wełny mineralnej gr. 5cm współczynniku przenikania ciepła min. $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$, otynkować
- W trakcie wykonywania nowej warstwy wylewki należy wykonać dodatkowy stopień schodów w pomieszczeniu.
- Kominy należy ocieplić płytami z wełny mineralnej gr. 5cm współczynniku przenikania ciepła min. $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$ – bezspoinowy system ocieplenia, wykonać nowe otwory wentylacyjne, otynkować,
- wykonać nowe czapy betonowe (w przypadku dobrego stanu czapy dopuszcza się ponowny montaż po wykonaniu podwyższenia komina) wraz z obróbkami blacharskimi,
- otwory wentylacyjne zabezpieczyć stalowymi kratkami przed przedostaniem się ptaków do kominów,
- wykonać nowe obróbki blacharskie wkóło kominów (u podstawy kominów),

6.7.8.1 Wymiana pokrycia dachowego

- Należy zdemontować stare pokrycie dachowe, skorodowane drewniane elementy więźby dachowej wymienić na nowe,
- Wszystkie drewniane elementy zaimpregnować przed szkodliwym działaniem ognia, grzybów domowych i pleśniowych oraz owadów,
- Wykonać warstwę hydroizolacyjną i wiatrochronną z membrany wstępnego krycia
- Wykonać poszycie dachu z blachodachówki na łatach i kontrłatach - nachylenie dachu bez zmian
- Wykonać paroizolację z połączeniami uszczelnionymi taśmą
- Wykonać nowe obróbki blacharskie.

6.7.8.2 Budowa nowej obudowy klatek schodowych

- Należy zdemontować istniejące okładziny dachu od strony klatki schodowej do odstąpienia konstrukcji drewnianej
- Wszystkie drewniane elementy zaimpregnować przed szkodliwym działaniem ognia, grzybów domowych i pleśniowych oraz owadów,
- Wykonać warstwę hydroizolacyjną i wiatrochronną z membrany wstępnego krycia
- Skos dachu od klatki schodowej należy ocieplić płytami z wełny mineralnej gr. 20cm min. $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ montowanej pomiędzy krokwiemi,
- Wykonać paroizolację i podbicie podkrokwiove z płyt z wełny kamiennej na stelażu
- Do spodu szkieletu drewnianego zamontować stelaż do mocowania płyt g-k
- Nowe ściany należy wymurować z pustaków silikatowych gr. 12cm do wysokości dachu, wykonać obudowę konstrukcji drewnianej nad schodami z płyt g-k do klasy odporności ogniowej R15,
- Zamontować nadproże dla drzwi stalowych,
- Ocieplić ściany płytami ze styropianu gr. 5cm współczynnika przenikania ciepła min. $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$,
- Wykonać tynki cementowo – wapienne, gr. 1,5cm,
- Malować farbą wysokoparoprzepuszczalną w kolorze białym.

6.7.8.3 Montaż drzwi wewnętrznych na strych

- Drzwi stalowe, pełne
- Szerokość przejścia min. 90cm
- Z dwoma zamkami z wkładką patentową, obustronnie klamka
- Minimum 3 szt. zawiasów

6.7.9 Ocieplenie stropodachu niewentylowanego zaplecza sali gimnastycznej

- Ocieplenie stropodachu wykonać poprzez ułożenie płyt z wełny mineralnej gr. 25cm o współczynnika przenikania ciepła min. $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ na stropie
- Przed przystąpieniem do mocowania warstwy izolacji termicznej należy dokładnie oczyścić podłoże z drobnych zanieczyszczeń.
- Kominy należy ocieplić płytami ze styropianu gr. 5cm współczynnika przenikania ciepła min. $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$ – bezspoinowy system ocieplenia, wykonać nowe otwory wentylacyjne, otynkować
- wykonać nowe czapy betonowe (w przypadku dobrego stanu czapy dopuszcza się ponowny montaż po wykonaniu podwyższenia komina) wraz z obróbkami blacharskimi,
- otwory wentylacyjne zabezpieczyć stalowymi kratkami przed przedostaniem się ptaków do kominów,
- wykonać nowe obróbki blacharskie wkóło kominów (u podstawy kominów),

6.7.10 Ocieplenie dachu sali gimnastycznej

- Ocieplenie stropodachu niewentylowanego wykonać poprzez przyklejanie płyt ze styropapy gr. 22cm o współczynnika przenikania ciepła min. $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$ na stropie.
- Dokładnie oczyścić dach z luźnych warstw papy, wyrównać duże nierówności,

- Wykonać podwyższenie ścian attykowych o min. 25cm:
 - ocieplić ściany attyk z płytami styropianowymi ($\lambda=0,034\text{W/mK}$), gr. 5cm – bezspoinowy system ocieplenia – od strony dachu,
 - wykończenie ścian attyki tynkiem, z wywinięciem na ścianki papy wierzchniego krycia na wys. min. 15cm, zabezpieczyć krawędź papy listwą aluminiową, wpuszczaną w tynk i zabezpieczoną masami trwale plastycznymi,
- Wykonać obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej,
- Wykonać remont kominów:
 - zdemontować czapy kominowe,
 - wykonać podwyższenie cegłą ceramiczną pełną tak aby dolna krawędź otworu wentylacyjnego znajdowała się 60cm powyżej „kalenicy” dachu, ocieplić ściany kominów płytami styropianowymi ($\lambda=0,034\text{W/mK}$), gr. 5cm – bezspoinowy system ocieplenia
 - wykonać nowe otwory wentylacyjne, otynkować,
 - wykonać nowe czapy betonowe (w przypadku dobrego stanu czapy dopuszcza się ponowny montaż po wykonaniu podwyższenia komina) wraz z obróbkami blacharskimi,
 - otwory wentylacyjne zabezpieczyć stalowymi kratkami przed przedostaniem się ptaków do kominów,
 - wykonać nowe obróbki blacharskie wkoło kominów (u podstawy kominów),
 - wykończyć papą wierzchniego krycia,
 - zamontować kominki wentylacyjne – 1szt/50m²,
 - zamontować nową instalację odgromową,
 - zamontować wszelkie występujące obecnie na dachu instalacje (anten odbiorcze, maszty, kominki wentylacyjne, urządzenia do zabezpieczeń podczas wykonywania prac na dachu. Kominki wentylacji należy odpowiednio podwyższyć (min 25cm),
 - należy wykonać obróbki dachowe (m.in. obróbki attyki) z blachy stalowej ocynkowanej.

Warstwy na stropie (od góry):

- papa wierzchniego krycia, gr.=5,2mm, np.: papa zgrzewalna na włókninie poliestrowej, modyfikowana SBS, kolor szary,
- płyty ze styropapy układać mijankowo, mocowane mechanicznie do stropu zgodnie ze specyfikacją producenta.

UWAGA

Wszystkie prace prowadzić poza okresem lęgowym. Nie dopuszcza się niszczenia zasiedziały gniazd ptasich.

6.7.11 Montaż nowej stolarki okiennej

- Współczynnik przenikania ciepła $U(\text{max})$ wynoszący 0,9 W/(m²K).
- Szklenie potrójne min. 4/16Ar/4/16Ar/4, zespolone,
- okna z nawiewnikami higrosterowalnymi w gładkich okiennych (po 1 szt. na okno),
- okna uchylno – rozwierane, podziały okien – do ustalenia z zamawiającym
- parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej. Montaż parapetów zewnętrznych z wywinięciem na gładzie okienne min.2cm. Boczną krawędź parapetu osadzić w tynku formując specjalną szczelinę w gładkach. Nie dopuszcza się przykręcania parapetów śrubami od zewnątrz okna, parapet należy montować pod spód okna,

- parapety wewnętrzne – bez zmian, w przypadku uszkodzenia parapetów podczas montażu okna należy go wymienić na nowy, identyczny jak istniejący,
- okna montować w systemie szczelnego montażu, na ciepłych listwach podparapetowych,
- okna powinny spełniać warunki minimalnej infiltracji powietrza zgodnie z Warunkami Technicznymi.
- okna w strefach ppoż. należy wymienić na okna w odpowiedniej odporności ogniowej. Dopuszcza się otwieranie tych okien jedynie do czynności konserwacyjnych – klamki należy wyposażyć w kluczyki. Dopuszcza się niższy współczynnik izolacyjności cieplnej okien ppoż – min. 1,5W/m²K.

Prace towarzyszące wymianie okien

- Zabezpieczenie podłogi pomieszczeń,
- wykończenie powierzchni całych gładzi wewnętrznych masą tynkarską lub gipsem wraz z malowaniem (dwukrotne) na kolor biały,

6.7.12 Montaż nowej stolarki drzwiowej

- U drzwi = min. 1,3 W(m²K),
- z dwoma zamkami z wkładką patentową, uszczelki EPDM,
- minimum 3 szt. zawiasów,
- w drzwiach dwuskrzydłowych, szerokość przejścia po otwarciu obu skrzydeł drzwi musi wynosić min. 120cm, zaś głównego skrzydła min. 90cm,
- drzwi aluminiowe, dolny panel pełny, górny panel przeszklony- szkło bezpieczne, kolorystyka do ustalenia z zamawiającym (nie dopuszcza się drzwi białych),
- drzwi stalowe pełne (nie dopuszcza się drzwi białych).

6.7.13 Remonty elementów betonowych

Remont betonów wykonać z wykorzystaniem ogólnodostępnych materiałów do napraw betonów (beton polimerowo – cementowy) służącym do kompleksowych napraw różnego typu konstrukcji betonowych i żelbetowych.

6.7.14 Remont elementów stalowych

- Oczyszczyć ze starych powłok malarskich
- elementy mocno skorodowane należy wymienić na nowe, zgodne z oryginalnym kształtem i wymiarami,
- całość malować farbą antykorozyjną do metalu w kolorze uzgodnionym z inwestorem. Należy uzyskać warstwę o grubości powłoki min.: 150 µm, elastyczną i odporną na uderzenia, (nanieść min. dwie warstwy farby),
- w przypadku złego stanu elementów stalowych dopuszcza się całkowitą wymianę wszystkich elementów na nowe.
- Poręcze i balustrady stalowe przy schodach wejściowych i rampie wykonać jako nowe, ze stali kwasoodpornej po wykonaniu nowych schodów i rampy
- Daszki stalowe nad wejściami należy zdemonstrować przed rozpoczęciem prac termomodernizacyjnych i po wyremontowaniu zamontować ponownie na elewacji z wykonaniem obróbki blacharskiej na połączeniu ocieplonej ściany zewnętrznej i daszka stalowego.

6.7.15 Obróbki blacharskie

Wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, gr.=min 0,60mm, wysunięte min. 4,0cm poza obrys muru, klejone na całej długości klejem (szczelnie na całej powierzchni blachy).

6.7.16 Rynny i rury spustowe

- Rynny i rury spustowe wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej, gr.=min 0,60mm. Rynny wyposażać na całej długości w osłony przeciwko zaleganiu liści. Rynny mocować do deski czołowej, po wykonaniu nowej obróbki z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej. Stosować systemowe rozwiązania.
- Rury spustowe wyposażać w tzw. czyszczaki z sitkiem,
- Spadek rynien w kierunku rur spustowych powyżej 0,3 %.

6.7.17 Roboty towarzyszące

- demontaż i ponowny montaż elementów przymocowanych do ściany (wraz z ich remontem lub wymianę na nowe elementy, np.: drabiny wejściowe na dach, tablice informacyjne, itp),
- drabiny wejściowe na dach należy po wyremontowaniu wyposażać w kosze ochronne
- zabezpieczenie drzew i krzewów rosnących przy budynku na czas prowadzenia robót budowlanych,
- po zakończeniu robót budowlanych należy odtworzyć zieleni niską (trawniki, łąki kwietne) oraz wykonać nowe nasadzenia w uzgodnieniu z Zamawiającym,
- wszystkie prace prowadzić poza okresem lęgowym. Nie dopuszcza się niszczenia zasiedziały gniazd ptasich.

6.8 Branża elektroenergetyczna

6.8.1 Demontaże

Istniejące oprawy oświetleniowe, ich okablowanie (o ile będzie to możliwe) oraz zbędne elementy rozdzielnic elektrycznych należy zdemontować i zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.8.2 Rozdzielnice nN

Budynek wyposażony jest w n/w rozdzielnice elektryczne (lokalizacja pokazana na załączonych planach), z których część podlega przebudowie:

- a) Rozdzielnica główna zlokalizowana w segmencie środkowym na parterze – wyposażona w wyłączniki nadmiarowo prądowe. W ramach przebudowy należy zdemontować istniejącą aparaturę i wymienić ją na nowe elementy wyposażenia rozdzielnic zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami. Za pośrednictwem nowych urządzeń należy zasilić istniejącą instalację siłową oraz nowoprojektowaną instalację oświetleniową.
- b) Rozdzielnica lokalna – zlokalizowana na parterze w segmencie przedszkola - wyposażona w wyłączniki nadmiarowo – prądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe oraz sygnalizację obecności napięcia. Należy odłączyć istniejącą instalację oświetleniową, podlegającą wymianie i podpiąć nową instalację oświetleniową. W razie potrzeby rozdzielnicę rozbudować o wyłączniki różnicowo-prądowe oraz nadmiarowo-prądowe.
- c) Rozdzielnica lokalna – sali gimnastycznej – zlokalizowana na parterze w segmencie z salą gimnastyczną – wyposażona w wyłączniki nadmiarowo – prądowe, wyłączniki różnicowo-

prądowe oraz sygnalizację obecności napięcia. Należy odłączyć istniejącą instalację oświetleniową, podlegającą wymianie i podpiąć nową instalację oświetleniową. W razie potrzeby rozdzielnicę rozbudować o wyłączniki różnicowo-prądowe oraz nadmiarowo-prądowe.

- d) Rozdzielnica lokalna – piętrowa – zlokalizowana w segmencie środkowym na piętrze – wyposażona w wyłączniki nadmiarowo – prądowe. W ramach przebudowy należy zdemonstrować istniejącą aparaturę i wymienić ją w nowe elementy wyposażenia rozdzielnic zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami. Za pośrednictwem nowych urządzeń należy zasilić istniejącą instalację siłową oraz nowoprojektowaną instalację oświetleniową.
- e) Rozdzielnica lokalna – zlokalizowana na piętrze w segmencie przedszkola - wyposażona w wyłączniki nadmiarowo – prądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe oraz sygnalizację obecności napięcia. Należy odłączyć obecną instalację oświetleniową, podlegającą wymianie i podpiąć nową instalację oświetleniową. W razie potrzeby rozdzielnicę rozbudować o wyłączniki różnicowo-prądowe oraz nadmiarowo-prądowe.
- f) Rozdzielnica kotłowni – zlokalizowana w kotłowni w segmencie środkowym – wyposażona w wyłączniki różnicowo – prądowe, wyłączniki nadmiarowo – prądowe, sygnalizację obecności napięcia oraz elementy sterujące urządzeniami kotłowni. Rozdzielnica nie podlega przebudowie. Z istniejącej aparatury odpiąć istniejącą instalację oświetleniową i podłączyć instalację nowoprojektowaną.



Lokalizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych - parter



Lokalizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych - piętro

W/w rozdzielnice należy przebudować na potrzeby projektowanej instalacji oświetleniowej zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.

6.8.3 Oświetlenie podstawowe

W budynku należy przewidzieć montaż opraw oświetleniowych ze źródłami światła wykonanymi w technologii LED. Istniejące oprawy oświetleniowe LED na sali gimnastycznej nie podlegają wymianie. Rozmieszczenie nowych opraw oświetleniowych musi spełniać minimalne poziomy natężenie dla oświetlenia wewnętrznego wskazane w normie PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”.

Typy opraw pod względem wizualnym należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektowym, przy czym oprawy powinny być dobrane w zależności od funkcji i przeznaczenia technologicznego pomieszczenia. Sposób montażu uzależnić od charakteru zabudowy pomieszczenia i rodzaju zastosowanego sufitu.

Dodatkowo oświetlenie powinno spełniać wymagania normatywne w zakresie:

- rozkładu luminancji,
- równomierności,
- zabezpieczenia przed olśnieniem.

Należy przewidzieć oprawy o jednakowej barwie 4000 K oraz współczynniku oddawania barw $R_a > 85$. Przewidzieć sterowanie oświetleniem za pomocą łączników oświetleniowych.

Należy również przewidzieć oświetlenie na elewacji budynku (miejsce lokalizacji opraw elewacyjnych do ustalenia z Zamawiającym na etapie projektowania).

6.8.4 Oświetlenie awaryjne

W budynku należy przewidzieć wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego.

Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego należy wykonać zgodnie z normami:

- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- PN EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,
- PN EN 60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe - Część 2-22: Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe dla oświetlenia awaryjnego.

Należy przewidzieć oprawy wyposażone we własne moduły awaryjne z podtrzymaniem min. 1 h z autotestem.

Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być zasilone z obwodów niezależnych od obwodów oświetlenia podstawowego.

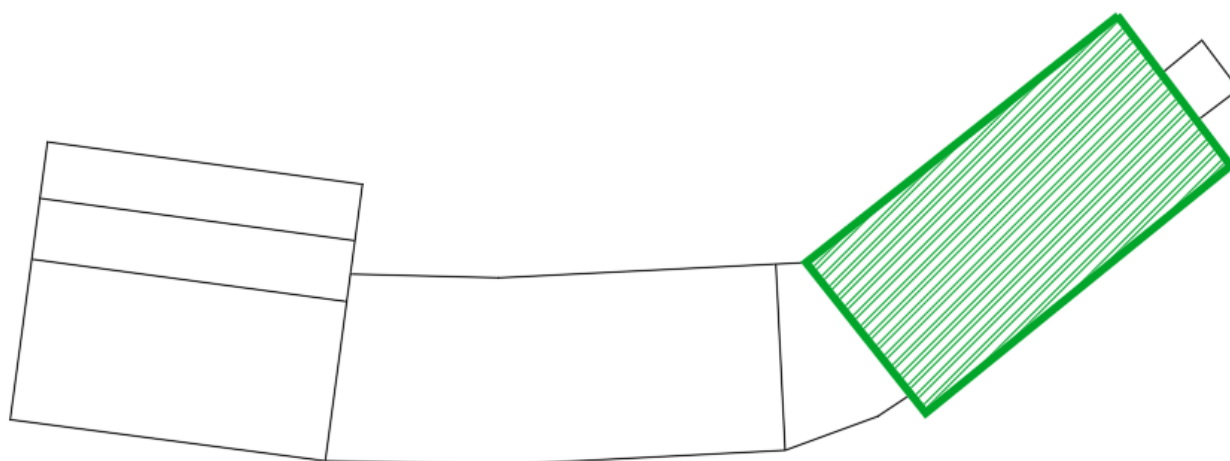
Dla całego oświetlenia awaryjnego należy zastosować system pochodzący od jednego producenta.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego oraz awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinny posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP.

6.8.5 Instalacja gniazd wtyczkowych

W związku z dociepleniem posadzki na parterze w nowej części szkoły należy zdemontować istniejące instalacje elektryczne w tej części budynku. Do wszystkich pomieszczeń w tej części należy doprowadzić obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia dostosowując ilość gniazd i ich lokalizację do charakteru i aranżacji danego pomieszczenia oraz wymagań Zamawiającego.

W zależności od potrzeb należy stosować gniazda pojedyncze w ramkach podwójnych, potrójnych itp. lub gniazda podwójne.



 Wymiana instalacji gniazd wtyczkowych

Rys. Część szkoły (poziom parteru) objęta dociepleniem posadzki i wymianą instalacji gniazd wtyczkowych

6.8.6 Kable i przewody

W zakres robót wchodzi wykonanie nowego zasilania opraw oświetlenia podstawowego i awaryjnego. Należy stosować kable i przewody zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zamawiający nie stawia ponadnormatywnych wymagań odnośnie reakcji kabli na ogień, należy jednak przewidzieć stosowanie przewodów i kabli klasy min. E_{ca}

Należy stosować kable z żyłami miedzianymi.

6.8.7 Trasy kablowe

W pomieszczeniach przewody należy układać pod tynkiem. W pomieszczeniach technicznych dopuszcza się prowadzenie kabli i przewodów w rurkach elektroinstalacyjnych montowanych do ścian za pośrednictwem uchwytów montażowych lub w korytkach kablowych.

W przypadku wystąpienia kolizji z instalacjami sanitarnymi instalacje elektryczne należy prowadzić pod kanałami wentylacji i nad rurociągami z wodą, zachowując odpowiednie odległości.

Przy przejściach kabli przez ściany oddzielające strefy pożarowe należy stosować zaprawy uszczelniające o wytrzymałości ogniowej przegród oddzielających.

6.8.8 Osprzęt elektroinstalacyjny

Wszelkie łączniki należy trwale oznakować w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację obwodu we właściwej tablicy elektrycznej.

W miejscach występowania większej ilości osprzętu obok siebie należy stosować wielokrotne ramki instalacyjne.

Na całym obiekcie należy stosować osprzęt w wykonaniu podtynkowym, przy czym w pomieszczeniach technicznych oraz na elewacji dopuszcza się stosowanie osprzętu w wersji natynkowej.

6.8.9 Instalacja fotowoltaiczna

Planuje się montaż paneli instalacji fotowoltaicznej (PV) na dachu budynku. Instalacja PV o planowanej mocy min. 25 kWp będzie przede wszystkim produkować energię elektryczną na potrzeby własne budynku. Ostateczną moc instalacji PV należy określić na etapie projektowania, uwzględniając położenie paneli PV względem stron świata, zacienienie od sąsiednich budynków, kąt nachylenia paneli, rozmieszczenie urządzeń sanitarnych na dachu, wytyczne konstrukcyjne, itp. Należy dążyć do jak największego uzysku energii elektrycznej z uwzględnieniem swobodnego i bezpiecznego dostępu serwisowego do paneli PV.

W zakresie Wykonawcy będzie kwestia zgłoszenia do operatora systemu dystrybucyjnego podłączenia wykonanej instalacji PV.

Instalacja PV powinna składać się przede wszystkim z następujących elementów:

- paneli fotowoltaicznych,
- konstrukcji wsporczych,
- falownika (-ów) DC/AC,
- instalacji prądu stałego i przemiennego,
- dwukierunkowego układu pomiarowo-rozliczeniowego w miejscu dostarczania/odbioru energii elektrycznej,
- układu kontrolno-pomiarowego na „zaciskach” instalacji PV, do potwierdzania ilości wytworzonej energii elektrycznej,
- optymalizatorów mocy.

Zamawiający w stosunku do paneli fotowoltaicznych określa następujące graniczne wymagania dla parametrów technicznych:

Parametr	Wartość
moc nominalna**	min. 500 Wp
rodzaj ogniw	monokrystaliczny

Sprawność **	min. 20 %
tolerancja mocy	min. 0/+4,99 Wp
temperaturowy wsp. mocy	0...-0,35%/°C
współczynnik wypełnienia *	min. 77,0%
wymagane certyfikaty	PN – EN 61215 PN – EN 61730
obciążenie wiatrem (siła ssania, tył panela)	min. 2400 Pa
obciążenie śniegiem (przód panela)	min. 5400 Pa
standardowa gwarancja produktowa	min. 15 lat
reasekuracja gwarancji	tak
gwarancja wydajności	1 rok - min. 97% mocy 25 lat – min. 83% mocy

- * współczynnik wypełnienia $FF = \text{moc rzeczywista} / \text{moc pozorna} = (V_{mpp}^{**} \times I_{mpp}^{**}) / (V_{oc}^{**} \times I_{sc}^{**})$
- ** Powyższe parametry podane są dla standardowych warunków testowania STC, tj. dla nasłonecznienia równego 1000 W/m^2 , temperatury modułu 25°C oraz współczynnika masy powietrza AM wynoszącym 1,5.

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania paneli tego samego typu i rodzaju, takich samych parametrach oraz pochodzących od jednego producenta. Panele muszą być oznaczone znakiem CE i posiadać deklarację zgodności producenta.

Parametry paneli muszą być potwierdzone przez Wykonawcę aktualną kartą katalogową.

Planuje się montować panele fotowoltaiczne na dachu za pomocą systemów montażowych dedykowanych dla danego typu dachu. Wykonawca wybierze odpowiedni system montażowy dla danej lokalizacji uwzględniając przede wszystkim:

- ilość, rozmieszczenie, wymiary i masę poszczególnych „wysp” paneli,
- wymogi uprawnionego konstruktora dotyczące wytrzymałości dachu,
- dopuszczalny sposób mocowania konstrukcji do danego typu dachu,
- rodzaj pokrycia dachu.

Konstrukcje wsporcze powinny być wykonane ze stali nierdzewnej i/lub aluminium. W związku z planowaną lokalizacją paneli fotowoltaicznych na dachu budynku należy wykonać ekspertyzę konstrukcyjną dachu pod kątem dopuszczalnego obciążenia.

Rodzaj i parametry falowników należy dobrać na etapie projektowym w zależności od ostatecznej mocy i konfiguracji poszczególnych zestawów fotowoltaicznych. Przy doborze mocy falowników należy zachować zasadę, aby całkowita moc zainstalowana instalacji PV mieściła się w przedziale 80...120% mocy maksymalnej DC falownika (lub sumarycznej mocy maksymalnej DC falowników).

Lokalizację i sposób montażu falownika(-ów) należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektowym, przy czym należy unikać ich lokalizowania bezpośrednio od strony południowej oraz przestrzegać wytycznych producenta dotyczących lokalizacji i sposobu montażu.

Zamawiający w stosunku do falownika określa następujące graniczne wymagania dla falowników:

Parametr	Wartość
stopień ochrony obudowy	min. IP65
zakres temperatury pracy	min. $-25...+50^\circ\text{C}$
napięcie startu	max. 200 V

współczynnik THD	max. 3 %
sprawność maksymalna	min. 98.0 %
Sprawność europejska	min. 97.0 %

Falownik powinien posiadać deklarację zgodności wynikającą z zapisów Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 – NC RfG. Ponadto powinien umożliwiać w sposób bezprzewodowy przesyłanie informacji dotyczących parametrów pracy instalacji fotowoltaicznej tak, aby Zamawiający miał możliwość przygotowywania raportów z produkcji energii elektrycznej przez źródło wytwórcze.

W zakresie wykonawcy jest również zaprojektowanie i wykonanie wyłączenia pożarowego instalacji PV. Kwestię wyłączenia pożarowego instalacji PV należy skonsultować, a następnie uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

6.8.10 Instalacja odgromowa

Na etapie projektowania należy dokonać oceny ryzyka w celu określenia potrzeby zastosowania ochrony odgromowej oraz jej klasy. W razie stwierdzenia konieczności zastosowania w/w instalacji należy wykonać ją zgodnie z normą wieloarkusową PN-EN 62305. W przypadku braku możliwości zachowania wymaganych odstępów izolacyjnych pomiędzy urządzeniami, a instalacją odgromową, należy zastosować przewody izolowane wysokonapięciowe.

6.9 Branża sanitarna

6.9.1 Kotłownia gazowa

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie kotłowni na gaz ziemny. Zakres prac obejmuje wykonanie kompletnej instalacji kotłów wraz z instalacją gazową oraz dostosowanie pomieszczenia kotłowni, a także demontażem istniejącej instalacji źródła ciepła.

Zakres prac instalacyjnych obejmuje:

- Demontaż istniejącej instalacji źródła ciepła (kotła, zasobnika c.w.u., instalacji gazowej w niezbędnym zakresie, rozdzielaczy, orurowania i armatury),
- Demontaż istniejącego przewodu spalinowego,
- Montaż kaskady kotłów gazowych (co najmniej 2 szt.),
- Montaż pojemnościowego podgrzewacza c.w.u.,
- Wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej wraz z armaturą (w zakresie podłączenia kotłów do istniejącej instalacji gazowej w kotłowni),
- Prowadzenie orurowania, montaż niezbędnej armatury i automatyki, w tym zabezpieczającej,
- Montaż pomp obiegowych i ładujących,
- Wykonanie systemu spalinowego (osobny system dla każdego kotła),
- Wykonanie układu wentylacyjnego kotłowni,
- Wykonanie prób instalacji,
- Uruchomienie układu i regulację,
- Szkolenie użytkowników/obsługi.

Zakres prac budowlanych obejmuje m.in.:

- Wykonanie przepustów w miejscach przejść tras przewodów przez ściany, dachy lub inne przeszkody oraz odpowiednie zabezpieczenie pod kątem p.poż.,

- Uszczelnienie przepustów,
- Dostosowanie pomieszczenia, w którym będą zlokalizowane kotły do obowiązujących przepisów,
- Naprawa ubytków w przegrodach po demontażach, malowanie,
- Wykonanie fundamentów pod urządzenia (jeżeli wymagane).

Instalacja kotłowa powinna składać się z takich elementów, jak:

- Kaskada kotłów gazowych (co najmniej 2 szt.),
- Pojemnościowy podgrzewacz c.w.u.,
- Automatyka sterująca,
- Armatura odcinająca, regulacyjna, pomiarowa i zabezpieczająca,
- Armatura pompowa,
- Izolacja,
- Elementy montażowe,
- Systemy spalinowe (osobne dla każdego kotła),
- System uzupełniania oraz uzdatniania wody.

6.9.1.1 Wymagania dla kotła gazowego

Przewiduje się montaż kaskady kotłów gazowych kondensacyjnych (co najmniej 2 szt.) o sumarycznej mocy nominalnej min. 200 kW. Dobór jednostek należy zweryfikować na etapie projektu wykonawczego na podstawie rzeczywistego zapotrzebowania na moc cieplną. Na etapie projektu należy określić parametr pracy w oparciu o dostępną moc odbiorników ciepła. Należy dobrać kaskadę kotłów pracującą na potrzeby instalacji centralnego ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody. Urządzenia powinny posiadać układ automatyki umożliwiający sterowanie na podstawie temperatury zewnętrznej oraz wewnętrznej.

Automatyka kotła powinna mieć możliwość sterowania co najmniej:

- pompami c.o.,
- zaworami mieszającymi.

Wymagania dla kotłów:

- moc nominalna kaskady min. 200 kW,
- kocioł musi być kondensacyjny,
- stojący lub wiszący,
- palnik modulujący od min. 30% mocy kotła,
- zaleca się umożliwiający współpracę z systemem powietrzno-spalinowym,
- sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w reżimie niskotemperaturowym – min. 96 %.

6.9.1.2 Zabezpieczenie instalacji

Należy przewidzieć system pracujący w układzie zamkniętym. Układ powinien pracować w sposób bezpieczny i możliwie bezawaryjny. Na etapie projektowania należy przewidzieć zabezpieczenia mające na celu ograniczenie możliwości wystąpienia niepożądanych zjawisk oraz ochronę przed ich negatywnymi skutkami.

Należy przewidzieć:

Zawory bezpieczeństwa nastawiane na dopuszczalną wartość najsłabszego elementu instalacji i zabezpieczające osobno:

- Układ kotłowy,
- Układ instalacji grzewczej,
- Układ instalacji c.w.u.

Naczynia wzbiornicze zabezpieczające osobno:

- Układ kotłowy,
- Układ instalacji grzewczej,
- Układ instalacji c.w.u.

6.9.1.3 Układ uzupełniania wody i stabilizacji ciśnienia

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy systemu woda uzupełniająca powinna być odpowiednio zmiękczona (pozbawiona składników mineralnych) oraz przefiltrowana. Woda uzupełniająca powinna spełniać wszystkie wymagania stawiane przez dostawcę kotłów. Na etapie projektu należy dobrać odpowiedni układ uzdatniania. Należy przewidzieć system automatycznego uzupełniania.

6.9.1.4 Pojemnościowy podgrzewacz c.w.u.

Na potrzeby obiektu należy zaprojektować i zamontować podgrzewacz pojemnościowy ciepłej wody. Pojemność należy dobrać na etapie projektu na podstawie obliczeń.

Należy zaprojektować podgrzewacze z emaliowaną powłoką lub z nierdzewnej stali. Podgrzewacze muszą umożliwiać podgrzew całej objętości wody. Powinny się charakteryzować wysoką izolacyjnością. Podgrzewacz powinien być odporny na ciśnienia i temperatury, które mogą wystąpić w układzie. System powinien umożliwiać realizowanie okresowych przegrzewów.

6.9.1.5 Armatura

Opracowując schemat technologiczny kotłowni należy przewidzieć takie elementy, jak:

- Zawory bezpieczeństwa,
- Zawory odcinające,
- Filtry,
- Zawory zwrotne,
- Termometry,
- Manometry,
- Naczynia wzbiornicze,
- Zawory mieszające na obiegach,
- Zawory równoważące,
- Sprzęgło hydrauliczne (w przypadku układu wymagającego zastosowania).

Armatura powinna być dobrana przy uwzględnieniu maksymalnego ciśnienia pracy w miejscu, w którym się znajduje.

6.9.1.6 Pompy

Należy zaprojektować i wykonać układy pompowe:

- instalacji grzewczej starej części szkoły,
- instalacji grzewczej nowej części szkoły,
- instalacji grzewczej sali gimnastycznej z łącznikiem,
- instalacji ładowania c.w.u.,
- cyrkulacji ciepłej wody użytkowej.

6.9.1.7 Charakterystyka pompy obiegowej

- niskie zużycie energii,
- wbudowany przetwornik (czujnik pomiarowy) różnicy ciśnień i temperatury,
- zapis historii pracy,
- licznik energii cieplnej,
- możliwość zdalnego sterowania i monitorowania poprzez moduły rozszerzające,
- możliwość regulacji obrotów

6.9.1.8 Zawory równoważące

Na obiegach oraz odgałęzieniach (ze względu na możliwość rozregulowania hydraulicznego układu) należy zamontować zawory równoważące spełniających poniższe wymagania:

- skośne ułożenie wrzeciona,
- płynna nastawa wstępna,
- bezpośredni odczyt nastawy,
- wszystkie elementy funkcyjne na jednej stronie korpusu,
- możliwość montażu na przewodzie zasilającym lub powrotnym,
- uszczelnienie grzybka zaworu, podwójna uszczelka typu o-ring,
- dwa gwintowane króćce, w które można wkręcić kurki napełniające-oprózniające bądź króćce pomiarowe, otwory zaślepione korkami.

6.9.1.9 Licznik ciepła

W celu pomiaru wytworzonego ciepła należy zainstalować elektroniczne ciepłomierze.

6.9.1.10 Automatyka i sterowanie

Instalacja powinna być wyposażona w regulator pogodowy przeznaczony do kotłów wodnych gazowych oraz system zarządzania energią. Sterownik musi umożliwiać precyzyjne dopasowanie parametrów pracy kotła do systemu ogrzewania oraz sterowanie każdego obiegu osobno.

6.9.1.11 Instalacja odprowadzenia spalin

Należy zaprojektować i wykonać systemu odprowadzania spalin. Przy projektowaniu i wykonaniu instalacji gazów spalinowych należy spełnić następujące wymagania:

- Instalacje spalinowe muszą być wymiarowane zgodnie z przepisami polskimi i lokalnymi oraz z właściwymi normami;
- Kanały spalinowe muszą być wykonane z tworzyw niepalnych i być odporne na działanie spalin i ciepła;
- Odprowadzenie spalin z kotła odbywać się będzie kominem np. ze stali nierdzewnej i kwasoodpornej;

- Spaliny należy odprowadzić bezpośrednio do komina w sposób korzystny dla przepływu (np. na krótkim odcinku, ze wzniosem, z niewielką liczbą zmian kierunku).

Instalację spalinową należy dobrać do konkretnego typu kotła. Dla każdego kotła należy wykonać osobny system zgodny z wymaganiami projektowanych jednostek kotłowych. Zaleca się wykonanie układu powietrzno-spalinowego.

6.9.1.12 Rurociągi technologiczne

Rurociągi obiegów wodnych należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem. Armaturę oraz urządzenia montowane przez skręcanie oraz połączenia kołnierzone powyżej DN50. Do uszczelnień połączeń zastosować typowe materiały dopuszczone do pracy przy temperaturze 100°C i ciśnienie do 6 bar.

Rurociągi wykonane z rur stalowych czarnych powinny być zabezpieczone powłoką farby antykorozyjnej zgodnie z wymaganiami COBRTI INSTAL.

Mocowanie przewodów wykonać za pomocą typowych obejm mocujących stalowych ocynkowanych z wkładką EPDM. Przewody mocować do ścian i stropów pomieszczeń. Wszelkie obejmy mocujące z wyjątkiem punktów stałych muszą posiadać wkładki gumowe umożliwiające przemieszczanie się rurociągu podczas występowania naprężeń.

Wymagane jest stosowanie na podporach i wspornikach elementów wibroizolacyjnych, eliminujących drgania i hałas:

- amortyzatorów drgań, których izolacja dźwiękowa testowana dźwiękowo;
- amortyzatorów wibroakustycznych z EPDM;
- obejm do rur z okładziną EPDM testowanych dźwiękowo.

W projekcie podać maksymalny rozstaw podpór rurociągów w zależności od średnicy i materiału. Konstrukcja podpór powinna być stabilna i właściwie zamocowana (zakotwiona) w przegrodach budowlanych. Podpory stałe oraz przesuwne należy zaprojektować na etapie wykonywania dokumentacji projektowej na podstawie wybranej technologii.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wystających za przegrodę 20 mm. Rury stalowe czarne po ręcznym oczyszczeniu i odtłuszczeniu, należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie farbą do gruntowania i farbą nawierzchniową.

Izolacje rurociągów wykonać z otulin o grubościach zgodnych z obowiązującymi Warunkami Technicznymi. Rurociągi oznakować wg normy PN-70/N-01270 przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

6.9.1.13 Izolacja rurociągów

Przewody rozdzielcze należy zaizolować za pomocą gotowych otulin z wełny mineralnej w płaszczu lub pianki poliuretanowej zgodnie z Rozporządzeniem w Sprawie Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, jak podano w tabeli poniżej.

Średnica wewnętrzna [mm]	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm], materiał 0,035W/m*K
--------------------------	---

Do 22	20
Od 22 do 35	30
Od 35 do 100	Równa średnicy wew.
Ponad 100	100

Na przewodach i armaturze ułożonej w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami należy zastosować połowę wymaganych wartości.

Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów powinien wykluczyć możliwość ich zawilgocenia oraz uszkodzenia. Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Izolacja powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Jeżeli zostanie zastosowany materiał o innym współczynniku przenikania ciepła, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

6.9.1.14 Instalacje wodno-kanalizacyjne w kotłowni

Należy wykonać instalacje wodno-kanalizacyjne w pomieszczeniu kotłowni. Kotłownia powinna być wyposażona w umywalkę oraz zawór czerpalny ze złączką do węża. Kotłownię należy wyposażyć w system uzdatniania wody doprowadzający jej jakość do wymagań przepisów prawa polskiego oraz norm a także wytycznych producenta kotłów. System powinien być wyposażony we wstępny filtr mechaniczny oraz zmiękcacz. Należy przewidzieć studnię schładzającą oraz wpust podłogowy. Na budowę studni wykonać należy projekt konstrukcyjny.

6.9.1.15 Pomieszczenie kotłowni

Należy wykonać pomieszczenie kotłowni zgodnie z wymaganiami dla kotłowni na gaz ziemny. Odporność ogniową ścian wewnętrznych kotłowni w budynku stropów, ścian, drzwi i innych zamknięć w budynku należy dostosować do wymagań. Wymaga się, żeby ściany i podłogi były niepalne. Odległość przodu kotła od ściany powinna wynosić min 1,0 m. Przed wejściem do kotłowni należy umieścić tabliczkę informującą o przeznaczeniu pomieszczenia. W kotłowni należy zapewnić oświetlenie sztuczne w stopniu ochrony IP65. W pobliżu drzwi wejściowych należy umieścić gaśnicę i inny sprzęt gaśniczy zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów.

Przewiduje się:

- Wykonanie nowej odpowiedniej wentylacji nawiewnej i wywiewnej (dopuszcza się wykorzystanie istniejącej, jeżeli spełnia obowiązujące wymagania);
- Wymianę wszystkich drzwi na spełniające wymagania p.poż dla tego typu pomieszczeń (jeżeli nie spełniają)
- Wykonanie nowego oświetlenia;
- Wykonanie nowej instalacji elektrycznej oraz rozdzielnic;

- Uzupełnienie tynków na ścianach i suficie a następnie malowanie łatwo zmywalną farbą;
- Zabezpieczenie wszystkich przejść instalacyjnych do wymaganej klasy odporności ogniowej.

6.9.1.16 Wymagania względem powietrza do spalania

Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w naturalną wentylację umożliwiającą niezakłóconą pracę kotłów i doprowadzać wymaganą ilość powietrza. Wentylacja powinna być zabezpieczona przed przedostawaniem się zwierząt oraz wpływem czynników atmosferycznych. Należy wykonać układ wentylacji dostosowany do pracy kotłów na gaz ziemny. Wywiew powietrza wentylacyjnego wykonać w strefie podsufitowej. Dolna krawędź otworów nawiewnych typu „Z” wykonana ok. 10 cm powyżej poziomu posadzki kotłowni. Dopuszcza się wykorzystanie istniejącej wentylacji po upewnieniu się, że spełnia ona obowiązujące wymagania.

6.9.1.17 System bezpieczeństwa

Kotłownia powinna być wyposażona w detektory awaryjnego wypływu gazu, powodujące samoczynne odcięcie dopływu gazu za pośrednictwem zaworu zamykającego w przypadku wystąpienia nieszczelności. System należy wyposażyć w sygnalizację optyczną i akustyczną. Czujniki awaryjnego wypływu gazu powinny być umieszczone pod stropem pomieszczenia w miejscu, gdzie występuje możliwość wycieku i zbierania się gazu.

6.9.1.18 Wymagania dotyczące fundamentu

W przypadku montażu kotłów stojących wykonać należy fundament pod kotły, przy uwzględnieniu następujących wymagań:

- Należy zatroszczyć się o to, aby posadzka w miejscu ustawienia była bezwzględnie równa i wystarczająco obciążalna;
- Przy obliczaniu nośności fundamentu należy uwzględnić maksymalny ciężar eksploatacyjny wszystkich części składowych. Przy ustalaniu ciężaru eksploatacyjnego należy odpowiednio uwzględnić elementy dodatkowe a ich ciężar dodać. Ciężar eksploatacyjny odpowiada ciężarowi części składowych w stanie napełnienia;
- Każda ustawiona część składowa musi być wypoziomowana.

6.9.1.19 Wytyczne elektryczne

Wykonawca podłączy urządzenia zgodnie z projektem branży elektrycznej. W kotłowni należy wykonać instalację oświetleniową oraz gniazd wtyczkowych. Dodatkowo należy doprowadzić okablowanie do wszystkich urządzeń wymagających zasilania elektrycznego. Pomieszczenie kotłowni powinno mieć wydzieloną rozdzielnicę elektryczną i być wyposażone w dostępny z zewnątrz pomieszczenia awaryjny wyłącznik prądu w kotłowni. Wyłącznik ten należy oznakować w sposób trwały i łatwo czytelny. W rozdzielni należy przewidzieć gniazdko dla oświetlenia na napięcie bezpieczne i gniazdko narzędziowe 220V. Przewody z tworzywa chronić przed elektrycznością statyczną. Wszystkie elementy instalacji wychodzące ponad dach (w szczególności przewody spalinowe) należy objąć ochroną odgromową.

6.9.2 Instalacja gazowa

Na potrzeby kotłów należy wykonać wewnętrzną instalację gazową. Przewiduje się zasilenie kotłów z istniejącej instalacji gazowej w kotłowni. Projekt instalacji gazowej a także uzyskanie wszystkich niezbędnych decyzji z tym związanych leży po stronie Wykonawcy.

Należy wykonać instalację gazową do każdego z kotłów. Przewody należy wykonać jako stalowe przeznaczone do instalacji gazowej. Armaturę gazową należy montować na sztywno z instalacją gazową. Na przewodzie zasilającym poszczególne odbiorniki gazu w odległości max 1,0 m licząc w rozwinięciu przewodu należy zamontować kurek odcinający. Przed odbiornikami gazu należy zainstalować filtr gazu.

6.9.3 Instalacja grzewcza

Przewiduje się kompletną wymianę istniejącej instalacji grzewczej w budynku. Istniejącą instalację grzewczą (rurociągi prowadzone po wierzchu, grzejniki, osłony grzejnikowe, armaturę) należy zdemontować.

Projektowaną instalację należy prowadzić po wierzchu ścian oraz pod stropami pomieszczeń. Na odgałęzieniach należy zastosować zawory równoważące. W najniższych punktach odwodnienie, a w najwyższych odpowietrzenie.

6.9.3.1 Rurociągi instalacji grzewczej

Przewody należy wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych łączonych przez zaciskanie. Rurociągi na fragmencie od rozdzielacza z zamontowaną armaturą należy wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie. Armaturę oraz urządzenia montowane przez skręcanie oraz połączenia kołnierzowe powyżej DN50. Do uszczelnień połączeń zastosować typowe materiały dopuszczone do pracy przy temperaturze 100°C i ciśnienie do 6 bar.

Średnice przewodów należy dobierać zgodnie z ogólnie powszechną sztuką inżynierską. Przewody należy prowadzić z minimalnym spadkiem w kierunku odwodnienia.

Rurociągi pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów zgodnie z rozwiązaniami producenta rur. Należy zastosować podpory stałe na pionach poniżej trójników. Na przewodach stosować podpory przesuwne. Podpory stałe i przesuwne montować zgodnie z wymaganiami producenta.

Przewody należy zaizolować zgodnie z wymaganiami obowiązujących Warunków Technicznych.

Na przejściach przez przegrody zastosować tuleje ochronne. Przestrzeń między tuleją, a rurą uszczelnić materiałem trwałoplastycznym nieszkodliwym dla rur. Tuleje w stropach wypuścić 3 cm poniżej stropu oraz ponad posadzkę.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności oraz płukaniu. Rurociągi oznakować wg normy przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

6.9.3.2 Izolacja rurociągów

Przewody rozdzielcze należy zaizolować za pomocą gotowych otulin zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 jak podano w tabeli poniżej:

Średnica wewnętrzna [mm] (przewód stalowy)	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm], materiał 0,035W/m*K
Do 22	20
Od 22 do 35	30
Od 35 do 100	Równa średnicy wew.
Powyżej 100	100

Na przewodach i armaturze ułożonej w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami należy zastosować połowę wymaganych wartości.

Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów powinien wykluczyć możliwość ich zawilgocenia oraz uszkodzenia. Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Izolacja powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Jeżeli zostanie zastosowany materiał o innym współczynniku przenikania ciepła, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

6.9.3.3 Grzejniki

Należy zamontować grzejniki stalowe płytowe. Grzejniki wykonane z walcowanej na zimno blachy stalowej, malowane powłoką gruntującą utwardzaną termicznie. Na grzejnikach w pomieszczeniach przeznaczonych na zbiorowy pobyt dzieci zastosować osłony chroniące przed bezpośrednim kontaktem z elementem grzejnym. W pomieszczeniach z prysznicami należy zastosować grzejniki łazienkowe typu drabinka (przeznaczone do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności).

Każdy grzejnik należy wyposażyć w odpowietrznik. Na gałązce zasilającej wykonawca zamontuje zawór termostatyczny wyposażony w głowicę z blokadą nastaw o podwyższonej odporności na uszkodzenia.

Na gałązce powrotnej należy zastosować zawór odcinający z nastawą wstępną i możliwością opróżnienia grzejnika. Wykonawca na podstawie obliczeń projektowanego zapotrzebowania na ciepło wykona dobór grzejników przy uwzględnieniu ekranów termicznych. Obliczenia należy wykonać z uwzględnieniem projektowanej temperatury pomieszczenia zgodnej z obowiązującą normą.

Przed zamocowaniem nowych grzejników Wykonawca powinien naprawić istniejące uszkodzenia powierzchni tynków, powłok malarskich, glazury, ekranów termicznych pod grzejnikami.

Mocowanie grzejników i rur powinno być pewne, a w przypadku słabego podłoża pod zawieszami grzejników Wykonawca powinien przeprowadzić jego wzmocnienie w sposób zapewniający wieloletnią trwałość zamocowań.

6.9.3.4 Głowice termostatyczne

Głowice termostatyczne powinny charakteryzować się poniższymi parametrami:

- kompatybilna z zaworami termostatycznymi montowanymi na gałązkach,

- wyposażona w czujnik cieczowy,
- ustawienia temperatury za pomocą specjalnego klucza nastawczego – w miejscach ogólnodostępnych,
- zintegrowane zabezpieczenie antykradzieżowe – w miejscach ogólnodostępnych,
- podwyższona wytrzymałość na zginanie.

6.9.3.5 Armatura

Wykonawca wyposaży każdy z obiegów w co najmniej w pompę obiegową, zawór mieszający/regulacyjny, filtr, zawór zwrotny, manometry, termometr oraz armaturę odcinającą i równoważącą. Projektant przewidzi system regulacji. W miejscach wynikających z obliczeń hydraulicznych zamontować należy zawory równoważące z możliwością odcięcia i spustu (co najmniej na głównych rozgałęzieniach). Dodatkowo wykonawca przewidzi zawory odcinające na przewodach poziomych umożliwiające odcinanie poszczególnych stref systemu. W najniższych punktach instalacji należy stosować zawory spustowe a w najwyższych zawory odpowietrzające.

Na całą instalację grzewczą należy wykonać szczegółowy projekt równoważenia hydraulicznego instalacji ze wskazaniem na rzutach oraz rozwinięciach średnic oraz konkretnych nastaw zaworów równoważących, termostatycznych. Po wykonaniu instalacji, wykonawca przeprowadzi regulację instalacji za pomocą dedykowanego urządzenia do równoważenia systemów wykorzystanego producenta. Z regulacji zostanie przygotowany protokół, a następnie przedstawiony Zamawiającemu.

6.9.3.6 Zawory równoważące

Na poszczególnych obiegach oraz odgałęzieniach należy zamontować zawory równoważące charakteryzujące się parametrami tj.:

- skośne ułożenie wrzeciona,
- płynna nastawa wstępna,
- bezpośredni odczyt nastawy,
- wszystkie elementy funkcyjne na jednej stronie korpusu,
- możliwość montażu na przewodzie zasilającym lub powrotnym,
- uszczelnienie grzybka zaworu, podwójna uszczelka typu o-ring,
- dwa gwintowane króćce, w które można wkręcić kurki napełniające-oprózniające bądź króćce pomiarowe, otwory zaślepione korkami.

6.9.3.7 Prace demontażowe oraz remontowe

Wykonawca zdemontuje wszystkie istniejące grzejniki a także rurociągi prowadzone po wierzchu ścian. Po usunięciu starych grzejników oraz rur należy przeprowadzić prace remontowe na powierzchni ścian celem odtworzenia ich wierzchniej warstwy. Niewykorzystywane przejścia przez przegrody pozostałe po usunięciu rur należy wypełnić, a warstwy wykończeniowe odtworzyć. Należy przewidzieć malowanie całych wnęk grzejnikowych a w pozostałych miejscach co najmniej powierzchnię o 30 cm większą niż prowadzone prace. Wykonawca zdemontuje wszystkie istniejące osłony grzejnikowe i zamontuje nowe, także w miejscach w których do tej pory nie występowały. Wszelkie przychody związane ze sprzedażą złomu stanowią własność Zamawiającego.

6.9.4 Instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej

W ramach zadania przewiduje się wymianę istniejącej instalacji c.w.u. Istniejącą instalację ciepłej wody użytkowej (rurociągi prowadzone po wierzchu, podgrzewacze elektryczne oraz armaturę) należy zdemontować. Ciepła woda przygotowywana będzie za pomocą podgrzewacza zlokalizowanego w kotłowni, zasilanego z projektowanych kotłów gazowych.

Ponadto ze względu na planowanego ocieplenie podłogi na gruncie w nowej części szkoły oraz niezbędne prace demontażowe z tym związane (demontaż podłogi, demontaż ścian wewnętrznych i istniejącego białego montażu) przewiduje się wymianę instalacji zimnej wody użytkowej w tej części budynku.

Do wszystkich odbiorników (umywalki, zlewy, prysznice itp.) należy doprowadzić ciepłą wodę a także przewód cyrkulacyjny (w miejscach wymaganych przepisami). W starej części budynku oraz w części z salą gimnastyczną przewody należy włączyć do istniejącej instalacji prowadzonej w bruzdach (przed wejściem w bruzdy w celu ograniczenia prac remontowych). Przewody rozprowadzające należy prowadzić w zabudowie.

W nowej części budynku przewiduje się kompletną wymianę instalacji zimnej i c.w.u. wraz z armaturą czerpalną. Do wszystkich planowanych odbiorników (miski ustępowe, umywalki, zlewy, prysznice itp.) należy doprowadzić zimną i ciepłą wodę a także przewód cyrkulacyjny (w miejscach wymaganych przepisami).

6.9.4.1 Rurociągi instalacji wodociągowej

Przewody ciepłej i zimnej wody należy wykonać z rur tworzywowych minimum PN 20, dla wody ciepłej stabilizowanych wkładką aluminiową. Przewody wody ciepłej nie powinny być prowadzone pod przewodami zimnej wody i nad przewodami elektrycznymi. Należy zachować spadki podejść od przyborów sanitarnych min. 0,3 % w kierunku pionów oraz spadki poziomów min. 0,1 % w kierunku wodomierza. Wszystkie elementy obiegu wody Użytkowej muszą posiadać atest PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej. Rurociągi pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów zgodnie z rozwiązaniami producenta rur oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” Cobrti Instal Zeszyt 7. Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności, dezynfekcji oraz płukaniu. Płukanie należy wykonać wielokrotnie, aż do uzyskania pożądanego efektu przy użyciu pomp czyszczących oraz środków chemicznych przeznaczonych do rur transportujących wodę pitną. Rurociągi pionowe mocować do ścian za pomocą uchwytów zgodnie z rozwiązaniami producenta rur. Wszystkie elementy obiegu wody Użytkowej muszą posiadać atest PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.

6.9.4.2 Izolacja rurociągów

Izolacje rurociągów wykonać z otulin o grubościach zgodnych z obowiązującymi Warunkami Technicznymi. Dopuszcza się wykonanie izolacji z prefabrykowanych łupków lub mat. Rurociągi oznakować wg normy przez naklejanie pasków identyfikacyjnych w kierunku przepływu. Oznaczenie wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych i dostępnych.

6.9.4.3 Armatura czerpalna

W nowej części budynku należy zastosować armaturę czerpalną czasową, uruchamianą zbliżeniowo. Armatura w całym budynku powinna być wyposażona w termostatyczny układ mieszający

uniemożliwiający przekroczenie na wypływie maksymalnej temperatury zadanej dla kontaktu z dziećmi.

6.9.4.4 Zawory termostatyczne do regulacji c.w.u.

Zastosować zawory regulacyjne termostatyczne do cyrkulacji o parametrach:

- zakres regulacji termicznej 40÷65°C
- nastawa temperatury zabezpieczona przed nieuprawnioną manipulacją
- automatyczna dezynfekcja termiczna
- części zaworu mające kontakt z czynnikiem wolne od miedzi
- izolacja i termometr

Niezależnie od nastawionej temperatury roboczej po osiągnięciu temperatury ok. 73 °C następuje redukcja natężenia przepływu do wartości resztkowej, zapewniającej zdezynfekowanie fragmentu instalacji za zaworem regulacyjnym.

6.9.5 Instalacja hydrantowa

Ze względu na planowane ocieplenie podłogi na gruncie w nowej części szkoły oraz niezbędne prace demontażowe z tym związane przewiduje się demontaż oraz ponowne wykonanie instalacji hydrantowej w tej części budynku.

Jako zabezpieczenie przeciwpożarowe wewnętrzne przedszkola należy zaprojektować instalację hydrantową nawodnioną z hydrantami zlokalizowanymi w szafkach hydrantowych. Lokalizację, rozmiary hydrantów oraz długości węża należy uzgodnić z rzeczoznawcą do spraw p.poż. na etapie projektu.

Wewnętrzną instalację przeciwpożarową hydrantową nawodnioną zaprojektować z rur instalacyjnych stalowych ze szwem ocynkowanych wg PN-84/H-74200, łączonych na gwint przy pomocy łączników z żeliwa ciągliwego wg PN-67/H-74392-74393. Połączenia gwintowe i kołnierzowe.

Przejścia przewodów instalacji wodociągowej przez stropy i ściany stref oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masami o klasie odporności ogniowej równej klasie danej przegrody.

6.9.6 Instalacja kanalizacyjna

Ze względu na planowane ocieplenie podłogi na gruncie w nowej części szkoły oraz niezbędne prace demontażowe z tym związane przewiduje się kompletną wymianę instalacji kanalizacji sanitarnej w tej części budynku (podposadzkowej oraz nadposadzkowej). Instalacja kanalizacji sanitarnej odbierać będzie ścieki z przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych. Przewody instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wewnątrz budynku w obrębie pionów i podejść do przyborów sanitarnych zaprojektować z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych PVC i należy łączyć kielichowo na uszczelki.

Przewody instalacji tłuszczowej wykonać z rur żeliwnych (jeżeli występuje).

Średnice podejść pod przybory:

umywalka	DN50
brodzik	DN50
zlew	DN50
miska ustępowa	DN100
wpusty podłogowe	DN100

Część pod posadzkową należy wykonać z rur minimalnej średnicy DN150, ze spadkiem w kierunku odpływu min. 1,5 % z rurociągów przeznaczonych do montażu zewnętrznego. Piony instalacji kanalizacyjnej sanitarnej należy wyprowadzić 0,5 m ponad połac dachową i zakończyć wywiewkami. Na głównych przewodach odpływowych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej (pionach i poziomach) należy zlokalizować czyszczaki rewizyjne umożliwiające czyszczenie przewodów instalacji kanalizacyjnej sanitarnej w wypadku ich niedrożności. Wpusty wykonać kratkami ze stali nierdzewnej i wyposażyć w wkłady przeciwapachowe. W zakres zadania wchodzi wykonanie próby szczelności i drożności instalacji kanalizacyjnej.

Podłączenia przyborów sanitarnych do przewodów podejść kanalizacyjnych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej zaprojektować jako zasyfonowane w sposób standardowy dla tego typu przyborów sanitarnych.

6.10 Zakończenie prac budowlanych

Po zakończeniu robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego. Zakres czynności obejmujących uprzątnięcie terenu robót obejmuje m.in.: usunięcie niewykorzystanych materiałów oraz resztek materiałów wykorzystanych, usunięcie sprzętu, maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas realizacji zadania, usunięcie innych odpadów powstałych w trakcie prowadzenia robót oraz uprzątnięcie otoczenia.

7 ODBIORY

Zamawiający ustala następujące odbiory:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiory częściowe
- odbiór końcowy
- odbiór gwarancyjny

7.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polegać będzie na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Nadzór inwestorski.

7.2 Odbiory częściowe

Odbiór częściowy polegać będzie na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonać wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Komisja odbiorowa.

7.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polegać będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Najpóźniej na 7 dni przed odbiorem końcowym Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

Odbiór końcowy polegać będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Nadzór inwestorski zakończenia robót i przyjęcia dokumentów do odbioru końcowego.

Odbioru końcowy robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbiorowa dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, umową i SWZ.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających lub wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

7.4 Dokumenty do odbioru końcowego i częściowego

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą – dokumentację dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy w ilości wynikającej z Umowy
- wyniki badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru
- rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót Zamawiającemu – jeśli dotyczy
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wybudowanych obiektów – jeżeli wymagane
- gwarancje producentów na materiały oraz własną na montaż instalacji i urządzeń

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7.5 Odbiór gwarancyjny

Odbiór gwarancyjny przeprowadza się przed zakończeniem okresów gwarancji określonych w Umowie.

8 OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

9 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiot zamówienia powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, w tym w szczególności z poniższymi aktami prawnymi lub aktami obowiązującymi w trakcie realizacji zamówienia:

- Ustawą z dn. 07 lipca 1994r. Prawo budowlane,
- Ustawą z dn. 13 lutego 2020 o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw,
- Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej,
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie 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.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno- budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1.07.2009 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczonych w rejestrze wypadków przy pracy,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych,
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci,
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,
- innymi obowiązującymi przepisami, normami,

Normy, a w tym:

- PN-EN 50310 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- PN-EN 61547:2009 Sprzęt do ogólnych celów oświetleniowych -- Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej.
- Atesty lub certyfikaty potwierdzające właściwości trudnopalne dla tkanin obiciowych i pianek użytych do realizacji zamówienia w przypadku kontaktu z papierosem i zapalką wydane przez uprawnioną, niezależną jednostkę certyfikującą.