

## **Program funkcjonalno - użytkowy**

*NAZWA ZADANIA:* Modernizacja Szkoły Podstawowej w Różankach

*CZĘŚĆ:* Budowlana, sanitarna

*OBIEKT:* Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Różankach

*ADRES:* ul. Dębowa 3a, Różanki

66-415 Kłodawa

*INWESTOR:* Urząd Gminy Kłodawa

ul. Gorzowska 40

66-415 Kłodawa

Autorzy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Rafał Michalak	LBS/0015/POOS/07 Projektant w specjalności inst. - inż. w zakresie pełnym obejmującym sieci i instalacje sanitarne	28.04.22	

28 kwietnia 2022 r.

Klasy robót:

Kod zamówienia według CPV:

71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne
71300000-1	Usługi inżynierskie
71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
71326000-9	Dodatkowe usługi budowlane
44112110-5	Konstrukcje dachowe
45000000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

## Spis treści

I CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	4
1.1. Dane ogólne. ....	4
1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych. ....	6
1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	9
1.4. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia. ....	15
1.5. Wymagania ogólne dla dokumentacji projektowej oraz przystąpienia do wykonywania prac.....	28
1.6. Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej.....	29
1.7. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. ....	30
II CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO.....	49
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.....	49
2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. ....	49
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego. ....	49

# PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

## CZĘŚĆ BUDOWLANA

### I CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

##### 1.1. Dane ogólne.

##### 1.1.1. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawą opracowania są następujące dokumenty:

- umowa podpisana z Zamawiającym,
- wizja lokalna,
- obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego,
- program funkcjonalno – użytkowy uzgodniony z Zamawiającym,
- dokumentacja budowlana udostępniona przez Zamawiającego.

Spodziewane prace budowlano - montażowe nie będą stanowiły zagrożenia dla ochrony środowiska i nie będą przedsięwzięciem mającym szkodliwy wpływ na środowisko naturalne.

Program funkcjonalno - użytkowy jest stosowany jako dokument przetargowy. Oferta dostarczona przez Wykonawcę powinna obejmować całość dostaw i usług koniecznych do przeprowadzenia przedsięwzięcia aż do momentu przekazania Zamawiającemu. Oferta powinna być zgodna z niniejszym programem funkcjonalno - użytkowym. Wykonawca, w swoim zakresie ujmie także te prace dodatkowe i elementy, które nie zostały wyszczególnione, lecz są ważne bądź niezbędne dla poprawnego wykonania zadania.

##### 1.1.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie programu funkcjonalno – użytkowego modernizacji Szkoły Podstawowej w Różankach.  
Ul. Dębowa 3a, 66-416 Różanki, gmina Kłodawa.

##### 1.1.3. Przedmiot zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest:

- a) zaprojektowanie – tj. opracowanie zgodnie z przepisami kompletnej dokumentacji projektowej dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na modernizacji budynku wraz z wymaganymi uzgodnieniami i pozwoleniami,
- b) wykonanie, na podstawie zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej dla ww. zadania inwestycyjnego, robót budowlanych związanych z modernizacją budynku Szkoły Podstawowej,
- c) zapewnienie nadzoru autorskiego – tj. pełnienie nadzoru autorskiego przez projektantów (autorów projektu) przez cały czas trwania inwestycji, w szczególności poprzez: udział projektantów w wizytach na terenie budowy, wpisy do dziennika budowy, weryfikację dokumentacji powykonawczej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem robót. Weryfikacja

dokumentacji zostanie potwierdzone poprzez oświadczenie projektantów – autorów projektu, załączone do dokumentacji powykonawczej.

#### 1.1.4. Definicje podstawowe.

**Wykonawca** - przyjmujący zamówienie na wykonanie całości Robót.

**Zamawiający / Inwestor** – Urząd Gminy Kłodawa.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu robót.

**Inspektor nadzoru** - osoba posiadająca wymagane uprawnienia oraz upoważniona z ramienia Inwestora w myśl przepisów „Prawa Budowlanego” do kontrolowania prowadzonych prac pod kątem zgodności z dokumentacją projektową, warunkami oferty oraz normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz do przekazywania wymagań pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

**Nadzór techniczny** - osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie: projektanci, kierownik robót, kierownik budowy, inspektor nadzoru inwestorskiego.

**Umowa** - umowa na wykonanie całości zadania objętego PFU, zawarta po rozstrzygnięciu przetargu pomiędzy Zamawiającym (Inwestorem) i Wykonawcą.

**Polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Teren budowy/miejsce realizacji** - teren udostępniony przez Inwestora dla wykonania na nim robót objętych umową oraz inne miejsca wymienione w umowie jako tworzące część terenu budowy.

**Roboty** - ogół działań, niezbędnych do podjęcia w ramach realizacji przez Wykonawcę przedmiotu zadania.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją.

**Certyfikat zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN, PN-EN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

**Znak zgodności** - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

**Sprzęt zmechanizowany** - maszyny i urządzenia, takie jak: dźwignice, przenośniki, betoniarki, przeciągarki wagonowe, ciągniki i inny sprzęt o napędzie silnikowym.

**Sprzęt pomocniczy** - elementy niestanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego, a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych, takie jak: zawiesia, uchwyty, bloki przenośne, podstawki ładunkowe, pomosty przenośne, wózki ręczne, taczki, narzędzia i urządzenia pomocnicze.

## **1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych.**

### **1.2.1. Zakres zasadniczych robót budowlanych przewidzianych do wykonania.**

W zakresie planowanego przedsięwzięcia jest dokonanie wizji w terenie celem rozpoznania przedmiotu zamówienia, sporządzenie inwentaryzacji budowlanej, sporządzenie projektu architektoniczno - budowlanego, uzyskanie pozwolenia na budowę lub skutecznego zgłoszenia robót budowlanych, sporządzenie projektów wykonawczych, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiarów robót oraz innych dokumentów i opracowań niezbędnych do realizacji zamierzenia, a następnie realizacja zamierzenia budowlanego zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej obiektu po zakończonych pracach.

Wykonawca działając na podstawie udzielonego przez Zamawiającego pełnomocnictwa zobowiązany będzie uzyskać wszelkie niezbędne uzgodnienia, pozwolenia, zgłoszenia itp. wynikające z opracowanej dokumentacji projektowej i prowadzonych prac.

#### **Planowane projektowe i wykonawcze prace:**

- rozbiorka / demontaż elementów i urządzeń znajdujących się na elewacji budynku m.in. rynien i rur spustowych, tablic informacyjnych, instalacji odgromowej, krat okiennych, poręczy schodowych przytwierdzonych do ścian, opraw oświetleniowych, urządzeń klimatyzacyjnych, urządzeń monitoringu wizyjnego, elementów instalacji gazowej, kominów spalinowych z kotłów gazowych, itp. Część zdemontowanych elementów i urządzeń zostanie ponownie zainstalowana po ich odpowiednim przygotowaniu (umyciu, wyczyszczeniu, pomalowaniu, itp.),
- skucie zawilgoconych i zmurszałych tynków, osuszenie ścian, chemiczne usunięcie pleśni i grzybów,
- wzmocnienie nośności warstwy elewacyjnej,
- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych w systemie bezspoinowym,
- wykonanie docieplenia ścian fundamentowych (cokołów),
- wykonanie docieplenia dachu wraz z wymianą jego pokrycia, wymianą części więźby dachowej oraz wymianą dwóch wyłazów dachowych,

- wymiana części stolarki drzwiowej,
- wymiana części stolarki okiennej,
- wymiana części podokienników wewnętrznych i zewnętrznych,
- wymiana rynien i rur spustowych,
- remont kominów murowanych w części wystającej ponad dach budynku,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- montaż zadaszeń nad drzwiami zewnętrznymi,
- wymiana instalacji odgromowej,
- remont pochylni dla osób niepełnosprawnych,
- remont schodów przy głównym wejściu do budynku,
- remont schodów przy wejściach bocznych,
- wykonanie opaski wokół budynku z kostki betonowej,
- wykonanie nowych koryt deszczowych wzdłuż elewacji frontowej segmentu „A” budynku,
- remont pomieszczeń sanitarnych – toalet,
- remont kotłowni gazowej,
- wymiana krat wentylacyjnych na elewacji kotłowni,
- wymiana kominów spalinowych z kotłów gazowych,
- wykonanie nowej sali lekcyjnej w nieużytkowanym pomieszczeniu na poddaszu segmentu „A” budynku,
- wymiana instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji c.w.u. (piony + leżaki),
- wymiana instalacji kanalizacji sanitarnej (piony + przyłącze kan. do pierwszej studni),
- instalacja centralnego ogrzewania podlega wymianie jedynie w obrębie pomieszczenia kotłowni. W obrębie budynków szkoły instalacja centralnego ogrzewania pozostaje bez zmian.

#### Planowane projektowe i wykonawcze prace w obrębie kotłowni.

Kotłownia gazowa znajduje się w budynku parterowym (segment „C”) przyległym do południowo – wschodniej ściany szczytowej segmentu „B”. Pomieszczenie kotłowni znajduje się w północno – wschodniej części segmentu „C”. W kotłowni znajdują się dwa kotły gazowe stojące z palnikami nadmuchowymi.

W ramach zadania przewiduje się demontaż całego wyposażenia kotłowni w postaci kotłów gazowych, podgrzewaczy wody, rozdzielaczy c.o., instalacji rurowych gazowych, c.o. i wodociągowych, armatury, systemu kominowego prowadzonego również na zewnątrz budynku oraz szafek gazowych zainstalowanych na elewacji.

Pomieszczenie kotłowni należy poddać remontowi w zakresie ogólnie budowlanym oraz zainstalować nowy osprzęt, urządzenia i instalacje - kotły gazowe kondensacyjne, podgrzewacze wody, rozdzielacze c.o., instalacje rurowe, armaturę, układy pompowe itd. Szczegółowy zakres planowanych prac i robót sanitarnych zgodnie z rozdziałem PFU dla tej branży.

Głównym celem planowanego przedsięwzięcia jest poprawa warunków bytowych dla użytkowników budynku szkoły (uczniów, nauczycieli, kadry administracyjnej). Ponadto celem modernizacji jest zmniejszenie zapotrzebowania oraz zużycia energii cieplnej w budynku, a także poprawa izolacyjności cieplnej budynku i jego estetyki.

Dla całego zamierzenia inwestycyjnego, zamówienie obejmuje:

- pozyskanie warunków technicznych w zakresie infrastruktury technicznej (jeśli będzie wymagane),
- pozyskanie warunków konserwatorskich i archeologicznych (jeśli będą wymagane),
- wykonanie niezbędnych obliczeń technicznych,
- sporządzenie szczegółowego harmonogramu robót, poddawanego bieżącej koordynacji i aktualizacji,
- wykonanie inwentaryzacji faktycznego stanu budynków oraz faktycznego przebiegu instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej w stopniu umożliwiającym wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej dla całości przedsięwzięcia, a także opracuje wszelkie konieczne ekspertyzy i dokona niezbędnych uzgodnień (jeśli będą wymagane),
- sporządzenie projektów budowlanych w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na budowę oraz projektów technicznych z zachowaniem wymogów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. oraz wymogów Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609) oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454),
- sporządzenie projektów wykonawczych z zachowaniem wymogów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – prawo budowlane oraz wymogów Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609) oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454) oraz sporządzenie niezbędnych projektów warsztatowych i technologicznych, wraz ze szczegółowymi opisami, z zachowaniem wymogów jw.
- uzgodnienie wszystkich rozwiązań projektowych z właścicielami dróg i operatorami sieci infrastruktury technicznej oraz pozostałymi jednostkami, dotyczy projektów budowlanych i wykonawczych zgodnie z wymogami przepisów odrębnych oraz wymogami stron opiniujących i uzgadniających,
- sporządzenie przedmiarów robót oraz kosztorysów inwestorskich i ofertowych dla wszystkich wydanych projektów wykonawczych, warsztatowych i technologicznych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. z 202 r. poz. 2458) z uwzględnieniem wymogów Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji



- technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454),
- wykonanie robót budowlanych na podstawie sporządzonych projektów i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót,
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań jednostkowych,
- zgłoszenie i uzyskanie odbiorów robót zanikowych, częściowych i końcowych,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z obliczeniami przedstawiającymi osiągnięcie efektu ekologicznego oraz ekonomicznego wykonanej modernizacji,
- zgłoszenie zadań do oddania do użytkowania, w zakresie wynikającym z przepisów odrębnych,
- zapewnienie nadzoru autorskiego.

Wymagane rozwiązania projektowe mają być rozwinięciem niniejszego opracowania. Ewentualne zmiany mogą nastąpić jedynie w przypadku ujawnienia się na etapie dalszych faz projektowych nowych uwarunkowań prawnych lub technicznych, których na etapie sporządzania programu funkcjonalno – użytkowego nie można było przewidzieć, lub w przypadku wprowadzenia po zakończeniu opracowania koncepcji nowych wymogów Inwestora. W tym przypadku każda zmiana w tym zmiany materiałowe, zmiany wyglądu elementów urządzeń i wyposażenia obszarów inwestycyjnych wymagają pisemnego uzgodnienia z Inwestorem oraz autorem niniejszego opracowania.

Wykonawca na poszczególnych etapach wykonania dokumentacji (projekt budowlany, projekt techniczny, projekt wykonawczy) powinien uzyskać akceptację Zamawiającego odnośnie zastosowanych w projekcie rozwiązań.

Wymagane opracowania projektowe powinny pozwolić na dokonanie wyceny jak i realizację wszystkich określonych i mówionych w programie funkcjonalno - użytkowym zakresów robót, niezbędnych dla osiągnięcia oczekiwanego efektu społecznego, przestrzennego, estetycznego, technicznego, ekonomicznego. Opracowania projektowe i realizacyjne powinny ponadto spełniać wszystkie warunki formalno – prawne i techniczno – ekonomiczne umożliwiające pozyskanie dla przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego dofinansowania.

### **1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.**

#### **1.3.1. Ogólna charakterystyka - stan istniejący budynku Szkoły Podstawowej w Różankach.**

Budynek Szkoły Podstawowej w Różankach przy ul. Dębowej 3a został wybudowany pod koniec lat 80 – tych. Budynek został wybudowany w technologii tradycyjnej. Posiada dwie kondygnacje. Nie posiada podpiwniczenia. Dach stromy dwuspadowy drewniany krokwiowo – jętkowy, kryty dachówką cementową. Strych nieużytkowy.

Budynek składa się z segmentu „A”, segmentu „B”, segmentu „C” (kotłownia, magazyn sprzętu sportowego, świetlica, jadalnia) i segmentu „D” (sala gimnastyczna).

#### **Przegrody budowlane:**

- ściany zewnętrzne – filarki międzyokienne o grubości 38cm z cegły dziurawki. Murki podparapetowe grubości 25cm – cegła kratówka. Ściany

- ocieplone styropianem o grubości 5cm (segment „A” i „B”) oraz 10cm (segment „C”) pokryte cienkowarstwową wyprawą elewacyjną mineralną,
- ściany zewnętrzne cokołowe betonowe ocieplone styropianem o grubości 5cm pokryte cienkowarstwową wyprawą elewacyjną,
  - ściany wewnętrzne – konstrukcyjne o grubości 25cm z cegły kratówki na zaprawie cementowo – wapiennej,
  - ścianki działowe – grubości 12cm z cegły dziurawki,
  - ścianki działowe na poddaszu – z płyt kartonowo – gipsowych,
  - nadproża żelbetowe wylewane lub prefabrykowane,
  - dach o konstrukcji krokwiowo – jętkowej drewnianej, dwuspadowy kryty dachówką cementową,
  - stropy nad parterem i I piętrzem z płyt kanałowych,
  - okna zewnętrzne na parterze i I piętrze PVC dwuszybowe, częściowo wymienione na okna PVC trzyszybowe,
  - okna na poddaszu PVC dwuszybowe, okna dachowe dwuszybowe drewniane,
  - drzwi zewnętrzne PVC dwuszybowe oraz drewniane,
  - dach o konstrukcji drewnianej pokryty dachówką cementową, bez docieplenia.

Ogólny stan techniczny budynku pod względem konstrukcyjnym jest dobry. Stan przegród zewnętrznych również dobry. Istniejące przegrody zewnętrzne (ściany zewnętrzne, dach, drzwi zewnętrzne, okna zewnętrzne PVC dwuszybowe, okna dachowe drewniane) nie spełniają obecnie obowiązujących wymagań dotyczących izolacyjności termicznej. Drewniana konstrukcja dachu częściowo uszkodzona w związku z nieszczelnościami pokrycia.



Fot. 1. Budynek „A”. Elewacja frontowa. Główne wejście do budynku.



Fot. 2. Budynek „A”. Elewacja południowo – zachodnia.



Fot. 3. Budynek „A”. Elewacja południowo – wschodnia. Cz. 1.



Fot. 4. Budynek „A”. elewacja południowo – wschodnia. Cz. 2.





Fot. 5. Budynek „B”. Elewacja południowo – zachodnia.



Fot. 6. Budynek „B”. Elewacja północno – wschodnia.



Fot. 7. Budynek „C” Elewacja południowo – zachodnia.



Fot. 8. Budynek „C”. Elewacja południowo – wschodnia.



Fot. 9. Budynek „C”. Elewacja północno – wschodnia.

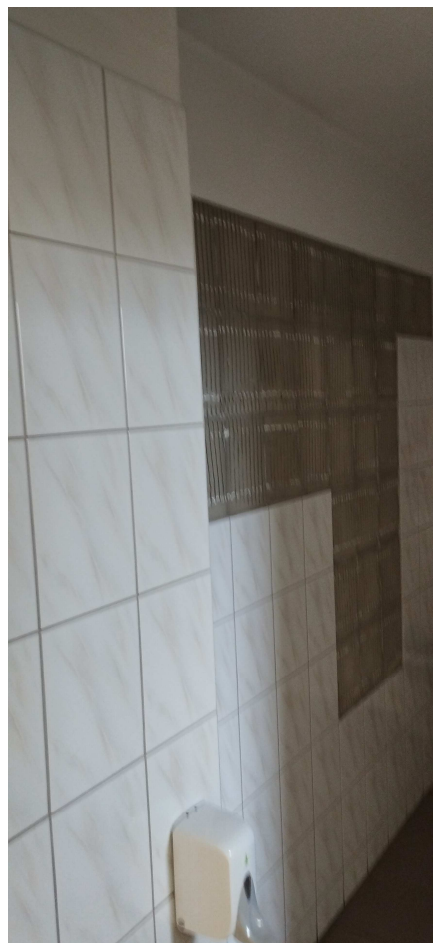
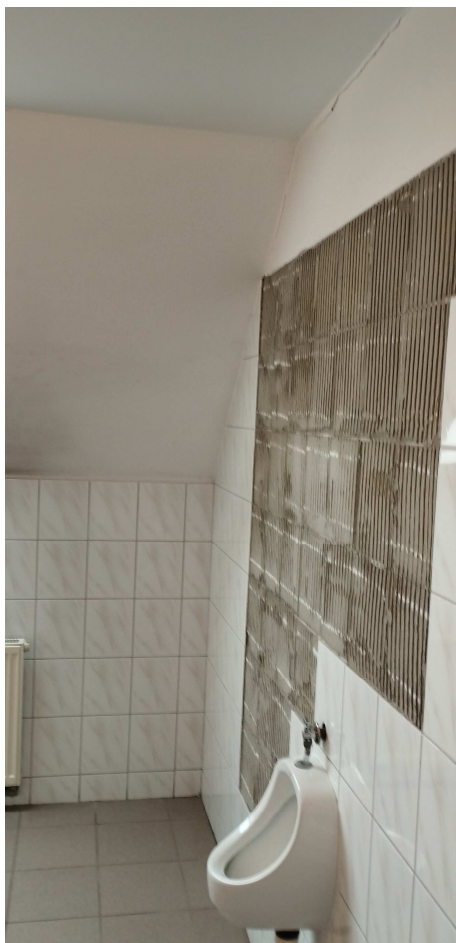


Fot. 10. Budynek „C”. Elewacja północno – zachodnia.





Fot. 11. *Nieżytkowane pomieszczenie na poddaszu budynku „A”.*



Fot. 12. *Toaleta chłopców na poddaszu budynku „B”.*

1.3.2. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.

Budynek Szkoły Podstawowej po przeprowadzeniu prac modernizacyjnych nie zmieni swojej funkcji i przeznaczenia.

1.3.3. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe.

Dane dotyczące budynku Szkoły Podstawowej:

- powierzchnia działki: 31.400,00m<sup>2</sup>,
- powierzchnia zabudowy: 1.382,00m<sup>2</sup>,
- powierzchnia użytkowa: 3.706,00m<sup>2</sup>,
- kubatura obiektu: 11331,20m<sup>3</sup>.

**1.4. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**

1.4.1. Architektura.

Planowana modernizacja wymaga równoległej koordynacji prac projektowych i wykonawczych. Należy wykonać projekty architektoniczno – budowlane, wykonawcze i warsztatowe obejmujące wszystkie zakresy, elementy i rozwiązania przedstawione w niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym. Należy uzyskać stosowne pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia robót budowlanych. W ramach wykonywanych prac projektowych należy opracować album materiałów wzorcowych, podlegający pisemnej akceptacji Zamawiającego. Wszystkie opracowania związane z problematyką architektoniczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi, aktami normatywnymi, współczesną wiedzą techniczną oraz znajomością sztuki budowlanej.

1.4.2. Instalacje.

Dla wszystkich projektów architektoniczno - budowlanych, wykonawczych i warsztatowych obejmujących wszystkie zakresy, elementy i rozwiązania przedstawione w programie funkcjonalno – użytkowym należy wykonać obliczenia, projekty branżowe budowlane, wykonawcze i warsztatowe, a także technologiczne i montażowe, jeśli tego będzie wymagał Zamawiający.

1.4.3. Roboty wykończeniowe.

Roboty wykończeniowe związane z każdym z występujących w przedmiotowym zamierzeniu inwestycyjnym typów robót budowlanych powinny wynikać w sposób jednoznaczny:

- z uzyskanych opinii, uzgodnień i decyzji administracyjnych,
- ze sporządzonych i uzgodnionych projektów wykonawczych, warsztatowych i technologicznych,
- z wytycznych i przesądzeń materiałowo – technologicznych określonych na etapie ww. projektów, wynikających z przedstawionych w ramach tych projektów tzw. albumu materiałów wzorcowych określających wymagania Zamawiającego w zakresie oczekiwanych efektów: estetycznych, użytkowych i standardów technicznych,
- ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
- z opisów detali szczegółów,
- ustaleń wynikających z bieżących nadzorów inwestorskich i nadzorów autorskich.

#### 1.4.4. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano – konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.

##### 1.4.4.1. Docieplenie ścian zewnętrznych.

Do docieplenia elewacji należy wykorzystać metodę lekką moką polegającą na przymocowaniu za pomocą kleju do powierzchni zewnętrznej ściany ciągłej warstwy izolacji termicznej, zabezpieczeniu jej warstwą klejową z tkaniną (siatką) szklaną i wykończeniu powierzchni zewnętrznej cienkowarstwową wyprawą tynkarską.

Należy zaprojektować, a następnie wykonać docieplenie ścian zewnętrznych z płyt styropianowych. Dla ścian zewnętrznych należy zastosować warstwę izolacyjną o takiej grubości, aby uzyskać współczynnik przenikania ciepła nie większy niż  $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$  przy współczynniku przewodzenia ciepła materiału izolacyjnego nie wyższym niż  $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$ .

##### Grubość izolacji dla ścian zewnętrznych:

- ściany zewnętrzne segmentu A i B ocieplić styropianem o grubości 10cm,  $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$ ,
- ściany zewnętrzne segmentu C ocieplić styropianem o grubości 6,0cm,  $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$ .

Ościeża okienne ocieplone styropianem o grubości min. 2,0cm nie podlegają dodatkowemu dociepleniu.

Ściany zewnętrzne cokołowe powyżej i poniżej poziomu gruntu docieplić warstwą styropianu XPS o współczynniku przewodzenia ciepła nie niższym niż  $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ .

##### Grubość izolacji dla ścian cokołowych powyżej i poniżej poziomu gruntu:

- ściany cokołowe segmentu A i B ocieplić styropianem XPS o grubości 10cm,  $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ ,
- ściany cokołowe segmentu C ocieplić styropianem XPS o grubości 6cm,  $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ .

Zgodnie z metodą, płyty izolacyjne są przyklejone do ścian zaprawami lub masami klejącymi oraz mocowane dodatkowo łącznikami z trzpieniem metalowym. Warstwę elewacyjną należy wykonać w jednym kompletnym systemie, na który składa się:

- zaprawa klejowa – o bardzo wysokiej wytrzymałości na odrywanie, odporna na naprężenia w wysokich i niskich temperaturach, bardzo dobra przyczepność do zróżnicowanych podłoży budowlanych
- płyta ocieplająca – konieczne jest docieplenie ścian zewnętrznych elewacji płytami styropianowymi o współczynniku przewodzenia ciepła nie wyższym niż  $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$  (dla ścian zewnętrznych) oraz  $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$  dla ścian cokołowych,
- warstwa zbrojona, składająca się z zaprawy i siatki o gramaturze  $165 \text{ g/m}^2$ , o bardzo wysokiej wytrzymałości na rozciąganie i zrywanie, odporności na środowisko alkaliczne, niepalnej. Do poziomu okien pierwszej kondygnacji należy zastosować dodatkową warstwę siatki,



- tynk nawierzchniowy o parametrach:
  - nowa generacja na zaprawie cementowo – wapiennej,
  - z dodatkiem lekkich wypełniaczy o bardzo niskim zużyciu,
  - odporny na zanieczyszczenia, hydrofobowy, mało nasiąkliwy,
  - niepalny, nie ulegający procesowi starzenia,
  - wysoce odporny na rozwój alg i grzybów, wysoka zasadowość,
  - nie wymagający gruntowania.
- farba malarska fasadowa o charakterze mineralnym:
  - zabezpieczająca malowane podłoże przed rozwojem glonów i grzybów,
  - odporność na porastanie glonami potwierdzona badaniami ITB,
  - powinna posiadać pozwolenia na obrót produktem biobójczym,
  - wodorozcieńczalna, o słabym neutralnym zapachu,
  - odporna na niekorzystne warunki atmosferyczne,
  - hydrofobowa,
  - łatwa w nakładaniu,
  - doskonale pokrywająca krawędzie i wypukłości,
  - światłotrwałość wg BFS – Markblatt 26: Klasa B, Grupa 1-3 (zależnie od koloru),
  - połysk: mat,
  - grubość powłoki: 100-200 $\mu$ m,
  - wielkość ziarna: < 100 $\mu$ m,
  - przenikanie pary wodnej:  $S_d-H_2O < 00,14m$ .

Nie dopuszcza się mieszania producentów poszczególnych komponentów. Dopuszcza się jedynie zastosowanie innego producenta dla płyt styropianowych. Ocieplenie ścian metodą systemową należy wykonywać zgodnie ze świadectwami, decyzjami lub aprobatami technicznymi, wybranymi dla danego systemu.

#### Etapy wykonywania docieplenia:

- **prace przygotowawcze, np. zapoznanie się z projektem technicznym, skompletowanie materiałów i sprzętu**
- **wzmocnienie nośności warstwy elewacyjnej poprzez montaż kotew do murów warstwowych.**  
 Należy wzmocnić nośność istniejącej warstwy elewacyjnej poprzez zastosowanie kotew naprawczych do murów warstwowych. Jest to kompletny system przeznaczony do napraw budynków, tworzenia mocowań krytych w warstwach zewnętrznych murów z / bez warstwy powietrznej. Elementy systemu to wysokowydajna zaprawa iniekcyjna, plastikowa tuleja kotwiąca i profilowany pręt stalowy ze stali nierdzewnej. Kotwa jest wprowadzana do spoiny w ścianie zewnętrznej metodą montażu przelotowego. Tuleja kotwiąca jest umieszczana w otworze wierconym. Następnie wtryskiwana jest zaprawa kotwiąca, z łącznikiem prętowym 4mm, bez wywierania siły rozporowej w szalunku zewnętrznym i wspanczym.

Podstawowe parametry techniczne kotew naprawczych do zaprojektowania i wykonania:

- izolacja: 50-100mm,
- średnica wiertła: > 8mm,
- głębokość zakotwienia > 60mm.

– **sprawdzenie nośności podłoża i w razie potrzeby jego przygotowanie (oczyszczenie, wyrównanie, zagruntowanie powierzchni ścian)**

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłeń powierzchni i krawędzi. W przypadku niespełniania wymagań geometrycznych podłoże należy odpowiednio przygotować. **Nie należy wyrównywać podłoża poprzez stosowanie lokalnych „podklejek” z płyt termoizolacyjnych.**

Ściany zewnętrzne obiektu powinny być czyste, suche, zwarte i nośne. Należy usunąć zanieczyszczenia, substancje zmniejszające przyczepność (np. olej do smarowania deskowań) oraz nadmiar zaprawy. Uszkodzone, odchodzące płatami warstwy malarskie i tynki strukturalne należy w miarę możliwości całkowicie usunąć. Odspojony tynk należy usunąć (odbić), a powierzchnię ponownie dokładnie wytynkować. Podłoża silnie chłonne, piaszczyste lub pyłące należy dokładnie oczyścić aż do nośnych warstw, a następnie zagruntować środkiem stanowiącym ochronę przeciwdparzeniową.

– **montaż listwy startowej – cokołowej.**

Listwy startowe z aluminium należy stosować jako krawędź dolną systemu. Należy je montować co 30cm śrubami montażowymi. Nierówności podłoża powinny być niwelowane podkładkami dystansowymi, Listwy łączyć łącznikami, w żadnym wypadku nie montować listew na zakład. Aby uzyskać dokładny kąt prosty stosować gotowe narożniki,, ła innych kątów należy wyciąć ręcznie odpowiedni kąt.

– **przyklejenie płyt ze styropianu**

Sposób nakładania: **Masę klejową należy nałożyć na tylną stronę płyty metodą obwodowo - punktową (wzdłuż brzegów płyty nałożyć wałek masy klejowej o szerokości ok. 5cm, a na środku płyty 3 lub 6 owalnych placków masy klejowej wielkości dłoni).** Powierzchnia kontaktu z masą oraz grubość warstwy zależy od tolerancji podłoża - materiał należy nanosić tak, aby powierzchnia kontaktu z klejem wynosiła min. 40%. Masa klejowa umożliwia wyrównanie nierówności podłoża do wielkości  $\pm 1$ cm. Płyty termoizolacyjne układać na wiązanie mijankowo pasami, przykładając i przyciskając do powierzchni z dołu do góry - dobrze docisnąć. Nie nakładać kleju w miejscach styku płyt. Zapobiegać obsuwaniu się płyt i odchyleniom od pionu.

Układając pierwszy rząd płyt termoizolacyjnych w listwie startowej, należy zwrócić uwagę na to, by płyty mocno przylegały do przedniej krawędzi listwy. Nie można dopuścić do tego, by listwa wystawała z powodu naniesienia zbyt cienkiej warstwy masy klejącej. Wszystkie płyty należy wklejać ruchem lekko przesuwным, aby powierzchnia kontaktu płyt ze ścianą była jak najlepsza. Płyty należy zawsze układać mijankowo w „cegiełkę”, z przesuniętymi pionowo spoinami. W miejscach przycinania płyty należy odpowiednio dopasować.

Niedopuszczalne jest krzyżowanie się spoin. Miejsca styków płyt nie mogą być wypełniane masą klejową. Powstające ewentualnie szczeliny należy wypełnić klinami z materiału izolacyjnego lub pianką z przyjętego rozwiązania systemowego. W miejscach, w których przebiegają złącza lub spoiny, nie powinny występować styki płyt termoizolacyjnych. Zakład (przesunięcie) w tych miejscach musi wynosić co najmniej 10cm. Należy unikać także połączeń płyt na przedłużeniach narożników otworów (np. okien), aby zapobiec powstawaniu w tych miejscach koncentracji naprężeń. Aby uzyskać precyzyjne naroża zewnętrzne należy najpierw przykleić płytę termoizolacyjną z odpowiednim występnym i docisnąć do niej drugą płytę przypadającą pod kątem prostym. Wystający pas należy precyzyjnie odciąć. Wykonując ocieplenie ościeży drzwi i okien, należy tak dobrać grubość płyty, by z dwóch stron była widoczna taka sama szerokość ramy okna i by krawędzie połączonych ze sobą otworów, położone były w pionie. Podczas przyklejania płyt termomodernizacyjnych na nadprożach okien, zaleca się stosowanie podparć, klamer itp. lub natychmiastowe kołkowanie, aby zapobiec obsuwaniu się płyt na jeszcze mokrej masie klejowej. Należy zwracać uwagę na dokładne i równe układanie płyt termoizolacyjnych. Należy unikać występnów w formie uskoków na stykach płyt. Występujące ewentualne nierówności płyt styropianowych należy zniwelować pacą do szlifowania styropianu. Kurz powstający w czasie szlifowania należy dokładnie usunąć. Położenie kabli ułożonych na ścianie, należy oznakować na płytach, aby ich nie uszkodzić podczas kołkowania.

– **dodatkowe zamocowanie płyt kołkami**

Przy grubości styropianu od 20cm, należy zastosować dodatkowe mocowanie za pomocą łączników z metalowym trzpieniem. Należy zastosować min. 5 łączników na 1,0m<sup>2</sup>. Zastosowanie łączników nie może spowodować wichrowania się i lokalnego podnoszenia płyt styropianowych. W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10cm. Do mocowania mechanicznego należy przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24h od przyklejenia płyt. Łączniki z trzpieniem metalowym o średnicy 10mm i długości 230mm. **Głębokość zagłębienia kołka w płycie styropianowej min. 20mm, zaślepienie krążkiem styropianowym o grubości 20mm i średnicy odpowiedniej do zastosowanego kołka.**

Miejsce każdego kołka należy wyfrezować tworzywowym frezem o średnicy dostosowanej zarówno do kołka jak i krążka styropianowego.

– **ochrona naroży**

Naroża należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi. Profile narożnikowe stanowią także pomoc przy nakładaniu zapraw. Należy wtopić je na całej szerokości pasów siatki w masę klejowo-szpachlową. W miejscach styku elementów wykonać 10cm zakład. W tym celu należy odpowiednio odciąć wzmocnienie wewnętrzne. W ten sposób można zabezpieczyć zarówno naroża ościeży otworów jak i naroża budynku. Siatkę zbrojącą z przyległych powierzchni należy doprowadzić na zakład min. 10cm. Alternatywnie można zastosować ochronną listwę narożną z lekkiego metalu, którą zatapia się na całej długości w masie klejowo-szpachlowej. Podczas wykonywania warstwy zbrojonej, siatkę należy z jednej strony poprowadzić za narożnik, tworząc ok. 10cm zakład.

W celu wykończenia narożników zewnętrznych o kątach ostrych lub rozwartych, należy zastosować profil uniwersalny. Profil ten może być w dowolny sposób dopasowany do wymaganych kątów rozwarcia. Na przejściach od pionowej powierzchni elewacji do powierzchni poziomych np. dolne powierzchnie wykuszy, zaleca się stosowanie specjalnego profilu z kapinosem. Na krawędzi i na szerokości pasm siatki profilu nałożyć na płyty termomodernizacyjne masę szpachlową i wcisnąć profil dokładnie go ustawiając, następnie ostro ściągnąć masę szpachlową po siatce. Podczas wykonywania właściwej warstwy zbrojonej, należy zwrócić uwagę na odpowiedni zakład siatki zbrojącej na pasmach siatki profilu (min. 10cm).

– **wykonanie warstwy zbrojonej z zatopieniem siatki**

Przygotowanie zaprawy: odpowiednią ilość czystej, zimnej wody (5 - 6 litrów na worek 25kg) wlać do pojemnika przeznaczonego na zaprawę, a następnie powoli wsypywać suchą mieszankę. Dokładnie rozmieszać mocnym mieszadłem elektrycznym nisko obrotowym, aż do uzyskania jednorodnej, pozbawionej grudek masy. Pozostawić na ok. 10 min. do dojżenia i ponownie krótko wymieszać. Po upływie tego czasu materiał można w razie konieczności rozcieńczyć do konsystencji obróbki niewielką ilością wody. W zależności od warunków atmosferycznych czas gotowości materiału do obróbki wynosi ok. 2-2,5 godz. Zasnętej masy nie wolno ponownie rozrabiać wodą. Minimalna temperatura obróbki: otoczenia, podłoża oraz materiału podczas obróbki i fazy schnięcia nie może być niższa niż +5°C. Nakładanie masy szpachlowej pod siatkę zbrojącą: Ewentualne nierówności na stykach płyt styropianowych zeszlifować i usunąć powstały pył. Po założeniu narożników na ościeża okienne i inne krawędzie oraz wzmocnieniach diagonalnych w narożnikach otworów fasadowych nanieść masę klejowo-szpachlową na płyty ocieplające pasem o szerokości odpowiadającej szerokości siatki, a następnie wcisnąć w nią siatkę z włókna szklanego, pozostawiając ok. 10cm zakładkę. Całość zaszpachlować metodą „mokrym w mokre” uzyskując w ten sposób całkowite pokrycie siatki wzmacniającej na całej powierzchni. Całkowita grubość warstwy zbrojącej powinna wynosić 3-4mm. Naroża budynku: W przypadku stosowania narożników ochronnych bez siatki, siatkę wzmacniającą należy układać pozostawiając zakładkę 10cm wokół krawędzi. W przypadku życia narożników z siatką ochronną, pas siatki należy doprowadzić tylko do danej krawędzi. Zużycie: min. 4,0kg /m<sup>2</sup>.

Przed wykonaniem warstwy zbrojonej na całej powierzchni w narożach otworów (okna, drzwi) w masie szpachlowej należy zatopić wzmocnienie diagonalne. Odpowiednio docięte pasma siatki zbrojonej, należy również wcześniej zatopić w wewnętrznych narożach otworów i we wszystkich miejscach, w których rozcina się właściwą siatkę zbrojącą, np. przejścia kotew rusztowań, zamocowania elementów, przebicia przez system ocieplający itp. Następnie należy zaszpachlować siatkę metodą „mokre w mokre”, dokładając niewielką ilość zaprawy, aż do całkowitego zakrycia siatki. Nie należy nadmiernie wygładzać warstwy zbrojonej, aby uniknąć nagromadzenia na powierzchni drobnych cząsteczek lub tworzenia się szklistych powierzchni. Jeśli pozostaną ewentualnie grzbiety z niedokładnie ściągniętej masy szpachlowej, to należy je po wyschnięciu ściąć szpachelką. We wszystkich przypadkach należy stosować siatkę szklaną. W szczególnych wypadkach, np. w strefie cokołu, można dodatkowo zastosować siatkę pancerną. W miejscach połączeń z sąsiadującymi

elementami budynku i przejść lub przebić przez system, należy warstwę zbrojoną oddzielić cięciem, aby w ten sposób zapobiec jej niekontrolowanemu pękaniu. Siatkę pancerną mocuje się przed nałożeniem narożnika ochronnego oraz przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej. Należącą do systemu masę szpachlową nanieść na grubość ok. 2mm i zatapiać poszczególne pasy siatki na styk (bez zakładu). Masę szpachlową mocno ściągnąć po siatce, a następnie wykonać właściwą warstwę zbrojoną.

– **naniesienie tynku nawierzchniowego**

Tynk nawierzchniowy stanowi optyczne wykończenie elewacji i ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Wyprawę tynkarską należy wykonywać nie wcześniej jak po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej i nie później jak 3 miesiące od wykonania tej warstwy. Praktyka potwierdziła regułę 1 dnia przerwy na każdy 1mm grubości warstwy przy sprzyjających warunkach atmosferycznych (temp. +20°C; wilgotność ok. 60%). W niższych temperaturach i wyższej wilgotności czas ten ulega wydłużeniu. Na elewacjach należy zastosować tynki mineralne- lekkie, dostarczane w stanie suchym, gotowe do użycia po zarobieniu wodą, dekoracyjne, o fakturze baranka.

Sposób przygotowania tynku: Zawartość opakowania dodać do czystej zimnej wody i mieszać mieszadłem wolno obrotowym do uzyskania jednolitej masy o właściwej konsystencji roboczej. Pozostawić na kilka minut i ponownie krótko zamieszać. Zależnie od warunków atmosferycznych materiał jest przydatny do użycia przez ok. 1 - 1,5 godziny od zarobienia. Nie uplastyczniać tężącego materiału przez dodawanie wody i ponowne mieszanie. Zawartość każdego worka mieszać z dokładnie tą samą ilością wody, aby uniknąć różnic uzyskiwanej końcowej faktury. Zasniętej masy nie wolno ponownie rozrabiać wodą.

Mokłą zaprawę nakładać pacą ze stali nierdzewnej na całej powierzchni, a następnie ściągnąć na grubość warstwy odpowiadającej wielkości ziaren. Tynki zacierane o fakturze baranka wygładzić kielnią tynkarską z tworzywa sztucznego lub łatą poliuretanową bezpośrednio po nałożeniu. Wybór narzędzia do wygładzania tynku wpływa na strukturę uzyskanej powierzchni, dlatego prace należy zawsze wykonywać przy użyciu tego samego narzędzia. Przylegające do siebie płaszczyzny powinny być tynkowane przez tego samego pracownika, co ma na celu uzyskanie jednolitej powierzchni i uniknięcie indywidualnych różnic związanych z wykonywaniem prac przez różne osoby. W celu uniknięcia różnic na złączach pasm roboczych należy zapewnić odpowiednią ilość pracowników na poszczególnych rusztowaniach, a powierzchnię obrabiać metodą „mokrym w mokre”.

Ze względu na użycie wypełniaczy i dodatków naturalnych możliwe są nieznaczne różnice w odcieniach. Na obrabianych na bieżąco powierzchniach należy z tego powodu używać tylko materiałów o tym samym numerze serii. Produkty z różnych partii produkcyjnych wymieszać ze sobą przed użyciem. Temperatura otoczenia, podłoża lub samego materiału podczas obróbki i fazy schnięcia nie może być niższa niż +5°C. Prace nie należy wykonywać przy bezpośrednim nasłonecznieniu lub silnym wietrze bez stosowania odpowiednich siatek lub plandek ochronnych. Nie należy stosować materiału podczas mgły oraz poniżej punktu rosy. Powyższe warunki należy utrzymać przez okres min. 48 godzin od momentu nałożenia masy tynkarskiej. Zachować szczególną ostrożność, w przypadku nocnych przymrozków!

W temperaturze 20°C i przy względnej wilgotności powietrza wynoszącej 65% warstwa tynku jest powierzchniowo sucha po 24 godz. Po ok. 7 dniach warstwa jest całkowicie sucha i w pełni odporna na obciążenia, gotowa do malowania. Tynk zasycha przy udziale procesu hydratacji (uwodnienia) oraz w sposób fizyczny, tzn. przez odparowywanie wody zarobowej z zapraw. W związku z tym w chłodnych okresach roku oraz przy wysokiej wilgotności powietrza czas schnięcia ulega wydłużeniu.

– **wykonanie powłoki malarskiej**

Do malowania tynków można przystąpić najwcześniej po 7 dniach od ich wykonania, jeżeli wysychały w odpowiednich warunkach atmosferycznych (+20°C i przy względnej wilgotności powietrza wynoszącej 65%). Ponieważ tynk zasycha przy udziale procesu hydratacji (uwodnienia) oraz w sposób fizyczny, tzn. przez odparowywanie wody zarobowej z zapraw, w związku z tym w chłodnych okresach roku oraz przy wysokiej wilgotności powietrza czas schnięcia ulega wydłużeniu.

Należy zastosować farbę fasadową o charakterze mineralnym. Nakładanie farby - warstwę gruntującą lub pośrednią: farba rozcieńczona maks. 10% wody.

Warstwa końcowa: Farba rozcieńczona maks. 5% wody.

Sposób nakładania: Malować pędzlem lub wałkiem.

Zużycie: ok. 150 - 200ml/m<sup>2</sup> na jedną warstwę na gładkich powierzchniach. Na podłożach szorstkich odpowiednio więcej. Dokładne zużycie można ustalić wyłącznie w praktyce przez malowanie próbne.

Minimalna temperatura użycia: +5°C dla (otoczenia, podłoża i materiału).

Czas schnięcia: w temp. +20°C i względnej wilgotności powietrza 65% warstwa jest powierzchniowo sucha i nadaje się do powtórnego malowania po 4-6 godz.

Powłoka jest całkowicie sucha i w pełni wytrzymała po ok. 3 dniach. W niższych temperaturach i przy wyższej wilgotności powietrza czasy te ulegają wydłużeniu.

Przy wykonywaniu prac dociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać:

- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów,
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C, a w przypadku wyboru farby krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8°C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania,
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć np. siatkami ochronnymi,
- rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej.

– **wykonanie izolacji pionowej i docieplenie ścian zewnętrznych stykających się z gruntem**

Przewiduje się wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i cieplnej ścian zewnętrznych poniżej poziomu gruntu. Prace należy rozpocząć od odkopania ścian na głębokość poziomu ław fundamentowych (do wierzchu ław). Prace należy wykonywać odcinkami nie dłuższymi niż 5,0m bieżących (na całej długości elewacji). Nie dopuszcza się odkrycia ścian fundamentowych na całej

ich długości. Wykopy należy szalować. Ponadto należy zachować szczególną ostrożność w okresie, w którym prace termomodernizacyjne nastąpią po dniach obfitych opadów deszczu. Po wykonaniu wykopu należy osuszyć ściany fundamentowe, ewentualne nierówności ścian wyrównać zaprawą wyrównawczą - murarską, a następnie wykonać izolację przeciwwodną ściany fundamentowej z polimerowo - bitumicznej masy uszczelniającej grubości 2,5-3,0mm. Izolację termiczną będzie stanowił warstwa styropianu ekstrudowanego XPS grubości 5,0cm, którą należy przykleić do masy polimerowo - bitumicznej. Płyty styroduru należy osłonić od strony gruntu folią kubełkową.

– **docieplenie ściany cokołowej powyżej poziomu terenu.**

Izolację termiczną będzie stanowił warstwa styropianu ekstrudowanego XPS. Nie dopuszcza się kołkowania polistyrenu ekstrudowanego XPS. Cokół należy wykonać w technologii analogicznej jak ocieplenie ścian zewnętrznych z tą różnicą, że wykończenie cokołu stanowi mozaikowy tynk dekoracyjny z różnobarwnych kamieni o walorach tynku zmywalnego o uziarnieniu 2,0mm. Tuż przed położeniem tynku podłoże należy jednokrotnie zagruntować.

Parametry techniczne mozaikowego tynku dekoracyjnego:

- wytworzony na bazie żywicy akrylowej oraz barwionego kruszywa kwarcowego,
- uziarnienie: 2,0mm,
- gęstość: 1,6-1,7kg/dm<sup>3</sup>,
- przyczepność międzywarstwowa: > 0,1MPa,
- konsystencja półpłynna,
- spoiwo: dyspersja żywicy akrylowych,
- stopień połysku: matowy,
- wodo i mrozoodporny, odporny na uderzenia mechaniczne, zmywanie, ścieranie, szorowanie.

Nie dopuszcza się mieszania producentów poszczególnych komponentów.

**1.4.4.2. Ocieplenie dachu.**

Ocieplenie dachu należy wykonać za pomocą wełny mineralnej w taki sposób, aby uzyskać współczynnik przenikania ciepła nie wyższy niż  $U = 0,15\text{W/m}^2\text{K}$ .

Ocieplenie dachu segmentu A i B - część nad salami lekcyjnymi.

Ocieplenie dachu w części nad salami lekcyjnymi należy wykonać po stronie zewnętrznej dachu za pomocą wełny mineralnej układanej na istniejącym deskowaniu. Na deskowaniu położyć folię paroizolacyjną (folia musi być ułożona bardzo szczelnie, wszelkie szpary i dziury niweczą zasadność jej użycia), warstwę wełny mineralnej, membranę paroprzepuszczalną, a następnie wykonać pokrycie dachu dachówką. Ocieplenie wykonać wełną mineralną o grubości 10cm przy wsp.  $\lambda = 0,036\text{W/mK}$ .

Ocieplenie dachu segmentu A i B – część nad pomieszczeniami aktualnie nieużytkowanymi.

Ocieplenie dachu w pomieszczeniach aktualnie nieużytkowanych, należy wykonać od zewnątrz wełną mineralną o grubości 10cm przy wsp.  $\lambda = 0,036\text{W/mK}$  oraz od wewnątrz wełną mineralną o grubości 15cm przy wsp.  $\lambda = 0,036\text{W/mK}$ .

Ocieplenie od wewnątrz wykonać za pomocą wełny mineralnej układanej pomiędzy krokwiemi oraz pod krokwiemi. Następnie wykonać paroizolację (folia musi być ułożona bardzo szczelnie, wszelkie szpary i dziury niweczą zasadność jej użycia) i zabudowę za pomocą płyt gipsowo – kartonowych. Natomiast na zewnętrznej stronie deskowania ułożyć membranę paroprzepuszczalną i wykonać pokrycie dachu dachówką.

#### Ocieplenie dachu segmentu C.

Dach segmentu C należy ocieplić od wewnątrz za pomocą wełny mineralnej układanej między krokwiemi oraz pod krokwiemi. Grubość wełny mineralnej 23cm przy wsp.  $\lambda = 0,036\text{W/mK}$ . Następnie wykonać paroizolację (folia musi być ułożona bardzo szczelnie, wszelkie szpary i dziury niweczą zasadność jej użycia). Na zewnętrznej stronie deskowania ułożyć membranę paroprzepuszczalną i wykonać pokrycie dachu dachówką.

#### **1.4.4.3. Wymiana pokrycia dachu**

Całe pokrycie dachu wymienić na nową dachówkę cementową. Pod dachówką wykonać membranę paroprzepuszczalną zbrojoną. Wymienić uszkodzone elementy więźby dachowej – nowe wykonać z drewna iglastego impregnowanego. Przekroje elementów więźby dachowej podlegających wymianie należy zastosować odpowiednie jak przekroje istniejące. Wykonać nowe obróbki blacharskie.

#### **1.4.4.4. Kominy**

Planuje się remont zwieńczeń kominów ponad dachem. W zakres remontu wchodzi:

- oczyszczenie oraz miejscowa naprawa wypraw tynkarskich i elementów betonowych,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich wraz z wykonaniem opierzenia. Wykonanie owych wypraw tynkarskich kominów.

#### **1.4.4.5. Obróbki blacharskie, rynny i rury wpustowe**

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe należy wykonać z blachy tytanowo – cynkowej.

#### **1.4.4.6. Instalacja odgromowa**

Należy wykonać nowe instalacje odgromowe wraz z pomiarami.

#### **1.4.4.7. Stolarka okienna**

Należy zainstalować okna PVC o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna i drzwi balkonowych nie większym niż  $U = 0,90\text{W/m}^2\text{K}$ . Dla okien połaciowych nie większym niż  $U = 1,10\text{W/m}^2\text{K}$ . Wykonanie stolarki należy poprzedzić obmiarem powykonawczym w zakresie ścian budynków. Okna montować zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych część B roboty wykończeniowe Zeszyt 6 Montaż okien i drzwi balkonowych. Instrukcja ITB.



#### **1.4.4.8. Stolarka drzwiowa zewnętrzna i wewnętrzna**

Stolarka drzwiowa zewnętrzna i wewnętrzna aluminiowa z przeszkleniem bezpiecznym zgodnie z oznaczeniami w części rysunkowej. Drzwi wejściowe o współczynniku przenikania ciepła dla całych drzwi nie większym niż  $1,30\text{W/m}^2\text{K}$  każde.

Drzwi wewnętrzne aluminiowe, z przeszkleniem bezpiecznym, zgodnie z oznaczeniami w części rysunkowej.

#### **1.4.4.9. Podokienniki zewnętrzne i wewnętrzne**

Podokienniki z blachy stalowej powlekanej w kolorze białym. Podokienniki wewnętrzne np. z konglomeratu lub płyt granitowych.

#### **1.4.4.10. Daszki nad drzwiami zewnętrznymi**

Należy wykonać daszki nad drzwiami zewnętrznymi o szerokości takiej, aby wystawały co najmniej po 30cm z każdej strony drzwi oraz o głębokości co najmniej 100cm. Daszki istniejące należy poddać remontowi – wyczyścić, wymienić pokrycie (papa asfaltowa na lepiku) oraz obróbki blacharskie.

#### **1.4.4.11. Przystosowanie nieużytkowanego pomieszczenia na poddaszu na salę lekcyjną**

Nieużytkowane pomieszczenie na poddaszu budynku zostanie przystosowane na potrzeby sali lekcyjnej poprzez wykonanie prac budowlanych i instalacyjnych. Zakres prac obejmuje wykonanie obudowy konstrukcji dachu płytami gipsowo – kartonowymi (skosy, sufit), wykonanie podłogi, montaż dodatkowych okien połaciowych (10 szt.  $0,7 \times 1,40\text{m}$ ), wykonanie instalacji elektrycznej oświetlenia i gniazd wtykowych.

Szczegółowy zakres prac należy określić w dokumentacji projektowej po uprzedniej szczegółowej inwentaryzacji.

#### **1.4.4.12. Opaska wokół budynku**

Wokół budynku należy wykonać opaskę z kostki betonowej układanej na kilkunastocentymetrowej warstwie piasku, na podkładzie z pospółki lub tłucznia. Warstwa podkładu powinna mieć 10-15cm grubości. Z uwagi na brak ruchu kołowego po opasce kostka betonowa może mieć tylko 4cm grubości. Istotne jest zachowanie spadku co najmniej 2,0% w kierunku od budynku. Tak wykonana opaska chroni przed zachlapywaniem elewacji nie stanowiąc jednocześnie blokady dla odparowywania wilgoci gruntowej. Opaskę wykonać o szerokości min. 60cm.

#### **1.4.4.13. Korytka odwadniające**

Istniejące korytka odwadniające wzdłuż elewacji frontowej segmentu „A” należy wymienić na nowe. Zastosować prefabrykowane korytka ściekowe – rynnowe betonowe o długości 50cm, szerokości 25cm i wysokości całkowitej 12cm. Korytka betonowe układać na podkładzie z chudego betonu ze spadkiem w kierunku istniejących wpustów kanalizacji deszczowej. Do korytek odprowadzać wody opadowe z rur spustowych.

#### **1.4.4.14. Remont pomieszczeń sanitarnych – toalet.**

Pomieszczenia sanitarne – toalety należy wyremontować w całości. Do wysokości ścian min. 2,0m wykonać glazurę, na podłodze układać płytki

gresowe. Lustra wklejane w glazurę. Ściany i sufity malować farbami zmywalnymi w kolorze białym. Zainstalować nowe drzwi wejściowe z podcięciem w dolnej części oraz nowe drzwi do kabin WC. Wyposażenie toalet ceramiczne białe. Baterie umywalkowe jednouchwytowe z mieszaczami ceramicznymi. Wymiana instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej oraz instalacji kanalizacyjnej.

#### **1.4.4.15. Remont pochylni i schodów głównych.**

Pochylnię dla osób niepełnosprawnych i schody główne do budynku należy poddać remontowi w pełnym zakresie. Remont obejmuje wymianę okładzin i wykończenia murowanych boków. Wykończenie powierzchni schodów i spoczników powinno być antypoślizgowe. Barierki metalowe należy wyczyścić i pomalować.

#### **1.4.4.16. Remont schodów bocznych.**

Schody boczne w segmencie „B” i „C” podlegają remontowi w całym zakresie. Wykończenie powierzchni schodów i spoczników wykonać z elementów antypoślizgowych. Ściany boczne wykończyć tak jak cokół budynku – tynkiem mozaikowym zewnętrznym. Wykonać odwodnienia z wycieraczek poprzez wyprowadzenie przewodów poza obrys schodów. Wycieraczki wykonać ze stali nierdzewnej.

#### **1.4.4.17. Ocieplenie stropu wewnętrznego segmentu A i B.**

Część stropu piętra w segmencie A i B podlega dociepleniu za pomocą wełny mineralnej. Wełnę o grubości 12cm i współczynnika nie większym niż  $\lambda = 0,036\text{W/mK}$  należy układać na stropie.

#### **1.4.4.18. Wymiana instalacji wodociągowej (piony + leżaki).**

Wymienić instalację wodociągową w zakresie podejść, pionów i leżaków do kotłowni. Rurociągi wykonać z rur tworzywowych i izolować otuliną z pianki polietylenowej.

#### **1.4.4.19. Wymiana instalacji kanalizacyjnej (piony + przyłącze).**

Wymienić instalację kanalizacji sanitarnej w zakresie podejść kanalizacyjnych, pionów i leżaków do pierwszej studni zewnętrznej. Rurociągi wykonać z rur PVC łączonych kielichowo na uszczelkę gumową.

Tabela 1. Parametry przegród budowlanych.

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol przegrody	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K] istn.	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K] proj.	Izolacja	Grubość [cm]	Wsp. λ [W/mK]
1	Ściana zewnętrzna (segm. A i B)	SZ 1	0,47	0,19	styropian	10	0,032
2	Ściana zewnętrzna (segm. C)	SZ 1a	0,30	0,19	styropian	6	0,032
3	Ściana cokołowa (segm. A i B)	SZ 2	0,45	0,21	styropian XPS	10	0,040
4	Ściana cokołowa (segm. C)	SZ 2a	0,45	0,27	styropian XPS	6	0,040
5	Ściana zewnętrzna (lukarny)	SZ 3	0,60	0,18	styropian	12	0,032
6	Dach nieizolowany (segm. A i B)	D 1	2,88	0,15	wełna mineralna	23	0,036
7	Dach izolowany (segm. A i B)	D 2	0,25	0,15	wełna mineralna	10	0,036
8	Dach nieizolowany (segm. C)	D 3	2,88	0,15	wełna mineralna	23	0,036
9	Okno zewnętrzne (2 szyby)	OZ 1 (2 sz.)	1,60	0,90	-	-	-
10	Okno zewnętrzne (3 szyby)	OZ 2 (3 sz.)	0,90	0,90	-	-	-
11	Okno połaciowe (stare)	OPZ 1	2,00	1,10	-	-	-
12	Okno połaciowe (nowe)	OPZ 2	1,10	1,10	-	-	-
13	Drzwi zewnętrzne stare	DZ 1	2,00	1,30	-	-	-
14	Drzwi zewnętrzne nowe	DZ 2	1,30	1,30	-	-	-
15	Drzwi zewnętrzne (segm. C)	DZ 3	2,50	1,30	-	-	-
16	Podłoga na gruncie	PG 1	0,50	0,30	-	-	-
17	Strop wewnętrzny (segment C)	STW 1	0,97	0,23	wełna mineralna	12	0,036

### **1.5. Wymagania ogólne dla dokumentacji projektowej oraz przystąpienia do wykonywania prac.**

Zamawiający zastrzega sobie prawo wglądu do projektu budowlanego, projektów wykonawczych oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i weryfikacji zawartych w nim danych pod względem zgodności z umową i programem funkcjonalno – użytkowym – przed skierowaniem projektu do realizacji lub przed uzyskaniem decyzji administracyjnych.

Wykonawca projektu w porozumieniu z Zamawiającym, po opracowaniu projektu budowlanego a przed opracowaniem projektów wykonawczych, może dokonać wyboru określonych rozwiązań materiałowych i urządzeń. Wyroby budowlane zastosowane w trakcie budowy muszą spełniać wymagania polskich przepisów a Wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie ich do obrotu. Wszystkie montowane urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski. Dopuszcza się stosowanie różnych urządzeń i materiałów pod warunkiem, że spełniają warunki techniczne i wymagania specyfikacji oraz programu funkcjonalno – użytkowego.

Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy, w tym weryfikacji prac projektowych oraz zespołu specjalistów pełniących funkcje inspektorów nadzoru w zakresie wynikającym z Prawa budowlanego i postanowień umowy.

Inspektorzy będą uprawnieni do dokonywania odbiorów (prac częściowych, zanikowych oraz końcowych), kontroli użytych wyrobów budowlanych w odniesieniu do ich parametrów oraz zgodności z dokumentacją, jakości i dokładności wykonania robót, kontroli przeprowadzania prób i pomiarów, kontroli prawidłowości funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót,
- zabezpieczenia osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków BHP,
- zabezpieczenie terenu robót.

Na terenie budowy należy uwzględnić miejsce na zaplecze socjalno – biurowe. Zaplecze powinno być wyposażone w niezbędne media (woda, energia elektryczna) oraz pomieszczenia socjalne i urządzenia higieniczno – sanitarne (szatnia, jadalnia, umywalnia, ustęp). W zapleczu należy wydzielić osobne pomieszczenia dla osób sprawujących nadzór.

Odpady powstające w trakcie prac budowlanych należy gromadzić w miejscu w tym celu wyznaczonym. Przewidzieć odpowiednie pojemniki na odpady i regularnie je opróżniać. Odpady nadające się do przetworzenia należy sortować. Wszelkie koszty utylizacji, wywozu, składowania, opłat ponosi Wykonawca prac budowlanych.

Zaplecze placu budowy oraz miejsce składowania materiałów i odpadów należy wygrodzić uniemożliwiając dostęp osób postronnych. Ogrodzenie placu prowadzonych robót nie może utrudniać dostępu do posesji znajdujących się w pobliżu placu budowy.

Wykonawca robót budowlanych musi stosować tylko materiały, które spełniają wymagania Ustawa Prawo Budowlane, są zgodne z polskimi normami oraz posiadają wymagane przepisami aprobaty, certyfikaty i deklaracje zgodności.

Materiały do robót na obiektach inżynieryjnych muszą posiadać ważne aprobaty techniczne.

#### **1.6. Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej.**

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji projektowej, uzyskania w imieniu zamawiającego wszystkich niezbędnych uzgodnień i dokumentów technicznych potrzebnych do wykonania przedmiotu zamówienia. Wymagane jest także uzyskanie uzgodnień z dostawcami mediów. Zamawiający wymaga również przedłożenia do akceptacji rysunków wykonawczych i szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót instalacyjnych i budowlanych przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami Programu Funkcjonalna - Użytkowego, umowy oraz projekty budowlane. Ponadto wykonawca powinien zapewnić wykonanie harmonogramu realizacji inwestycji - w uzgodnieniu z Zamawiającym. Wykonawca opracuje dokumentację projektową obejmującą wszystkie branże wchodzące w skład planowanej inwestycji. Wykonawca opracuje kalkulację kosztów dla poszczególnych branż w sytuacji wykonania inwestycji w systemie „zaprojektuj i wybuduj” (przedmiary i kosztorysy inwestorskie we wszystkich branżach), oraz Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót. Forma i zakres dokumentacji projektowej musi spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 r. poz. 1609), Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454) oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. z 2021 r. poz. 2458). Na podstawie opracowanego projektu Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego wszystkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia właściwych organów. Dokumentację projektową należy opracować w podziale na projekt budowlany oraz projekt wykonawczy. Projekt budowlany oraz projekt wykonawczy muszą zawierać wszystkie branże, jakie będą wynikać z zakresu projektu.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji powykonawczej z naniesionymi w sposób czytelny wszystkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy. Do dokumentacji powykonawczej powinien załączyć dokument z obliczeniami przedstawiającymi osiągnięcie efektu ekologicznego oraz ekonomicznego wykonanej modernizacji. Wykonawca przygotowuje komplet dokumentów w celu złożenia właściwemu organowi nadzoru budowlanego celem uzyskania pozwolenia na użytkowanie. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu następujące ilości egzemplarzy projektów:

- zatwierdzony projekt budowlany (wersja papierowa) - 1 egz.
- projekt techniczny - 3 egz.
- projekt wykonawczy (wersja papierowa) - 3 egz.
- pozostałe elementy dokumentacji projektowej - 2 egz. w wersji papierowej.

- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - 2 egz.
- przedmiary i kosztorysy - 2 egz.

Należy dostarczyć wszystkie elementy dokumentacji projektowej w wersji elektronicznej na płycie CD, DVD lub pamięci przenośnej w formacie plików PDF, ATH i DWG (AutoCad) lub kompatybilnym. Poza tym Wykonawca sporządzi taką ilość egzemplarzy dokumentacji projektowej, jaka jest potrzebna do uzyskania wymaganych pozwoleń, decyzji i opinii.

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, że jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi, oraz, że został on wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Zamawiający udzieli Wykonawcy projektu stosowne upoważnienia do występowania w jego imieniu w stosunku do innych podmiotów. Projekt budowlany przed złożeniem na pozwolenie na budowę musi zostać zatwierdzony przez służby Zamawiającego.

### **1.7. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.**

#### **1.7.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

#### **1.7.2. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Podstawą wykonania jest dokumentacja projektowa (projekt budowlany, w tym projekt techniczny oraz projekt wykonawczy), specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dla poszczególnych rodzajów prac oraz przedmiary robót. W przypadku rozbieżności zakresu robót Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, a także z przepisami obowiązującymi. Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące.

W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w dokumentacji a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

#### **1.7.3. Ogólne zasady wykonania robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za:

- jakość wykonania zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami Techniczno - Budowlanymi, instrukcjami i dokumentacją techniczno – rozruchową producentów,

- zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru,
- jakość zastosowanych materiałów,
- zabezpieczenie terenu budowy,
- ochronę środowiska w czasie wykonania robót,
- ochronę przeciwpożarową,
- ochronę własności publicznej i prawnej
- bezpieczeństwo i higienę pracy,
- ochronę i utrzymanie robót,
- stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wszystkich elementów robót z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach

materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### 1.7.4. Materiały.

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót. Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót. Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu

budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inwestora.

#### 1.7.5. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

#### 1.7.6. Badania i pomiary.

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.



#### 1.7.7. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 1.7.8. Atesty jakości materiałów i urządzeń.

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczane przez wykonawcę inspektorowi nadzoru. Materiały posiadające atest, a urządzenia - ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.

#### 1.7.9. Dokumenty budowy.

Dokumentację robót stanowią następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę uzyskane przez Wykonawcę w oparciu o pełnomocnictwo udzielone przez Inwestora, warunki techniczne wydane przez właścicieli sieci i urządzeń,
- projekt budowlany, projekt techniczny, projekt wykonawczy,
- plan BIOZ,
- dziennik budowy, prowadzony i przechowywany zgodnie z wymogami prawa z Budowlanego,
- rysunki wykonawcze, zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru,
- pomiary geodezyjne,
- książka obmiarów,
- wszelka korespondencja dotycząca spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy,
- protokoły prób i badań,
- dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów i urządzeń,
- dokumentacja techniczno - ruchowa oraz instrukcje montażowe i wykonania robót opracowane przez producentów maszyn i materiałów,

- instrukcje obsługi i eksploatacji,
- dokumenty rozliczenia finansowego robót,
- operat odbioru końcowego - 3 egz.

#### 1.7.10. Odbiory.

##### Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

##### Odbiór częściowy.

Po zakończeniu etapu robót, dokonaniu wpisu w dzienniku budowy przez kierownika budowy i potwierdzeniu gotowości do odbioru częściowego przez inspektora nadzoru Wykonawca zawiadomi Inwestora o gotowości odbioru.

Do zawiadomienia Wykonawca załączy następujące dokumenty:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanego etapu robót,
- protokoły odbiorów technicznych, atesty na wbudowane materiały,
- dokumentację powykonawczą etapu obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i inspektora nadzoru,
- dziennik budowy,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- rozliczenie z materiałów powierzonych przez Inwestora, rozliczenia częściowe (etapu) budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości,
- zakończenie czynności odbioru częściowego powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru.

##### Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora

zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu

#### 1.7.11. Dokumenty do odbioru końcowego.

Po zakończeniu robót, dokonaniu wpisu w dzienniku budowy przez kierownika budowy i potwierdzeniu gotowości odbioru przez inspektora nadzoru Wykonawca zawiadomi Zamawiającego o gotowości odbioru. Przy zawiadomieniu Wykonawca załączy następujące dokumenty w 3 egzemplarzach:

- protokoły odbioru technicznego, atesty na wbudowane materiały,
- dokumentację powykonawczą obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i inspektora nadzoru,
- dokument z obliczeniami przedstawiającymi osiągnięcie efektu ekologicznego oraz ekonomicznego wykonanej modernizacji,
- dziennik budowy i księgi obmiaru,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami,
- protokół badań i sprawdzeń,
- rozliczenie z materiałów powierzonych przez Inwestora,
- rozliczenie końcowe budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości ogółem oraz netto (bez podatku VAT),
- operat odbioru końcowego.

Zamawiający wyznaczy datę i rozpoczęcie czynności odbioru końcowego robót stanowiących przedmiot umowy w ciągu 21 dni od daty zawiadomienia i powiadomi uczestników odbioru. Zakończenie czynności odbioru powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru. Protokół odbioru końcowego sporządzi Zamawiający na formularzu określonym przez Zamawiającego i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru.

#### 1.7.12. Wady ujawnione w trakcie odbioru.

Jeżeli w toku czynności odbioru częściowego lub końcowego zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

- jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
- jeżeli wady nie nadają się do usunięcia to, jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Inwestor może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie; jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem Inwestor może odstąpić od

umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.

Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego o usunięciu wad.

#### 1.7.13. Instrukcje obsługi i eksploatacji.

Wykonawca dostarczy wszystkie instrukcje obsługi i eksploatacje zainstalowanych urządzeń.

#### 1.7.14. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

#### 1.7.15. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, oświetlenia, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru tablic informacyjnych. Tablice informacyjne i ostrzegawcze będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

#### 1.7.16. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione 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, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed
  - zanieczyszczeniem zbiorników pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożarów.

#### 1.7.17. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 1.7.18. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

#### 1.7.19. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

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.

#### 1.7.20. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### 1.7.21. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej i ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Zleceniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do

wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Musi być on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

#### 1.7.22. Transport.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

# **PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY CZĘŚĆ SANITARNA**

## **I OPIS OGÓLNY**

### **1. Wstęp.**

Efektem realizacji przedsięwzięcia będzie wprowadzenie w obiekcie technologii umożliwiającej obniżenie kosztów ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Planuje się inwestycję polegającą na:

- remoncie kotłowni gazowej,
- wymianie instalacji wodociągowej,
- wymianie instalacji kanalizacji sanitarnej.

### **2. Dane Inwestora.**

Urząd Gminy w Kłodawie  
ul. Gorzowska 39a  
66-415 Kłodawa

### **3. Nazwa zamówienia.**

Modernizacja Szkoły Podstawowej w Różankach. Ul. Dębowa 3a, 66-415 Kłodawa.

### **4. Podstawa opracowania.**

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone na zlecenie Urzędu Gminy w Kłodawie.

### **5. Cel opracowania.**

Program funkcjonalno – użytkowy (PFU) został stworzony w celu ustalenia i usystematyzowania wymagań Inwestora w stosunku do planowanego zamierzenia budowlanego polegającego na przebudowie istniejącej kotłowni gazowej.

Na podstawie zawartych w PFU wymagań Inwestor dokona wyboru odpowiedniego Wykonawcy, natomiast Wykonawca będzie miał jasno sprecyzowane wymagania dotyczące planowanych do wykonania prac.

Na podstawie PFU Wykonawca przedstawi swoją ofertę.

### **6. Lokalizacja inwestycji.**

Planowana inwestycja zrealizowana będzie w budynku Szkoły Podstawowej w Różankach przy ul. Dębowej 3a, 66-415 Kłodawa, województwo lubuskie.

### **7. Opis ogólny zadania – remont kotłowni gazowej.**

Kotłownia gazowa znajduje się w segmencie „C” budynku szkoły. W kotłowni pracują dwa kotły gazowe wyposażone w palniki nadmuchowe.

#### Zasadnicze elementy kotłowni przeznaczone do likwidacji:

- kocioł firmy Buderus Logano SK625 o mocy 230kW,
- kocioł firmy Buderus Logano SK625 o mocy 310kW,
- pojemnościowy podgrzewacz wody Buderus o poj. 1000 litrów,
- sprzęgło hydrauliczne,
- filtroomulnik,
- naczynia wzbiorcze przeponowe na instalacji c.o. i c.w.u.,
- układy pompowe po stronie kotłowej,
- rozdzielacz c.o. z układami pompowymi,
- instalacja gazowa,
- system detekcji wycieku gazu,
- wentylacja grawitacyjna wywiewna,
- wentylacja grawitacyjna nawiewna.

Kotły gazowe wraz z całym wyposażeniem kotłowni planuje się zdemontować.

W kotłowni zostaną zainstalowane nowe kotły wraz z całym niezbędnym wyposażeniem i instalacjami. W obrębie kotłowni należy wykonać prace instalacyjne związane z połączeniem nowego źródła ciepła z istniejącym układem dystrybucji ciepła, podłączeniem gazu, oraz niezbędne prace rozbiórkowo – odtworzeniowe wynikłe podczas realizacji zadania.

Należy wykonać zasilanie trzech obiegów grzewczych (szkoła, przedszkole, hala sportowa) oraz obiegu ładowania zasobnika c.w.u.

Wykonać nową wentylację grawitacyjną nawiewną – dwa kanały nawiewne z blachy stalowej ocynkowanej, czerpnie ścienne z kierownicami powietrza i siatkami ochronnymi, kraty nawiewne z dolną krawędzią na wysokości maksymalnie 30cm nad podłogą pomieszczenia.

Wykonać nową wentylację wywiewną – kanał wentylacyjny z blachy stalowej ocynkowanej z wyrzutnią ścienną wyposażoną w kierownice powietrza i siatkę ochronną, kratkę wywiewną w górnej części pomieszczenia.

W ramach remontu pomieszczenia kotłowni wykonać niezbędne prace budowlano – instalacyjne i wykończeniowe.

#### **8. Opis ogólny zadania – remont instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej.**

W zakresie remontu instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej w budynku szkoły należy wykonać szczegółową inwentaryzację tych instalacji, a następnie na podstawie sporządzonej dokumentacji projektowej wymienić istniejące rurociągi na nowe.

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur tworzywowych łączonych kielichowo na uszczelkę gumową. W miarę możliwości zachować istniejące przejścia pionów kanalizacyjnych przez stropy. Podejścia kanalizacyjne do przyborów sanitarnych wykonywać w bruzdach ściennych.

Instalację wodociągową wykonać z rur tworzywowych PP Stabi PN20 łączonych za pomocą zgrzewania lub z rur wielowarstwowych (Pex / Al / Pex) łączonych za pomocą kształtek zaciskowych. Izolację rur wykonać z pianki polietylenowej o grubości zgodnej z przepisami. Kompensację termiczną wykonać za pomocą naturalnych



zmian kierunku prowadzenia rur. Podejścia do przyborów sanitarnych wykonywać w bruzdach ściennych. Wszystkie widoczne instalacje obudować płytami gipsowo - kartonowymi na ruszcie metalowym.

## **9. Przepisy prawne.**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 716 ze zm.),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o Odnawialnych Źródłach Energii (Dz. U. z 2021 r. poz. 610 ze zm.),
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454);
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. z 2021 r. poz. 1129 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 nr 169 poz. 1650).

Nie wyszczególnienie w niniejszych wymaganiach Zamawiającego jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

## **II OPIS SZCZEGÓŁOWY**

### **1. Zakres prac projektowych.**

Przed podjęciem prac projektowych Wykonawca dokona inwentaryzacji faktycznego stanu budynku oraz faktycznego przebiegu instalacji w stopniu umożliwiającym wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej dla całości przedsięwzięcia, a także opracuje wszelkie konieczne ekspertyzy i dokona niezbędnych uzgodnień (jeśli będą one wymagane).

W ramach przedmiotu zamówienia w zakresie opracowania projektów Wykonawca sporządzi kompletny projekt obejmujący:

- część opisową,
- obliczenia techniczne,

- dobór zabezpieczeń instalacji c.o.,
- dobór mocy kotłowni / źródeł ciepła,
- schematy, rzuty.

W ramach przedmiotu zamówienia w zakresie opracowania dokumentacji projektowej, Wykonawca sporządzi następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekt techniczny,
- przedmiar robót,
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy.

Sporządzone dokumentacje muszą być zgodne z wymogami określonymi w Rozporządzeniu 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, oraz ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 poz. 2351 ze zm.).

Wykonawca w ramach prac projektowych dokona wszelkich uzgodnień oraz wykona wszelkie dodatkowe opracowania niezbędne w celu prawidłowego i zgodnego z przepisami eksploataowania kotłowni i instalacji przez Zamawiającego.

## **2. Zakres robót montażowych.**

Należy wykonać / przewidzieć do wykonania następujące prace:

- 2 sztuki nowych kotłów gazowych kondensacyjnych stojących,
- sterownik kaskadowy dedykowany do obsługi dwóch kotłów gazowych,
- układ kominowy do odprowadzania spalin z każdego kotła,
- zawór mieszający dla obiegu c.o.,
- filtrodmulnik magnetyczny,
- sprzęgło hydrauliczne,
- stację uzdatniania wody do uzupełniania zładu kotłów oraz instalacji c.o.,
- naczynie wzbiorcze przeponowe na instalacji c.o. oraz c.w.u.,
- zabezpieczenia stanu wody dla każdego kotła,
- zawory bezpieczeństwa na instalacji c.o. oraz c.w.u.,
- izolacje cieplne rurociągów w obrębie pomieszczenia kotłowni,
- system detekcji wycieku gazu ziemnego,
- rozdzielacz c.o.,
- układy pompowe z armaturą odcinającą, zaporową i filtrującą,
- wykonanie prac pomocniczych budowlanych (przebiecia, otwory montażowe, przejścia instalacyjne przez przegrody budowlane, wypełnienie otworów oraz odtworzenie i naprawa części uszkodzonych elementów wykończeniowych podczas wykonywania robót budowlanych,
- wykonanie prac porządkowych mających na celu doprowadzenie obiektu do stanu pierwotnego,
- przeprowadzenie rozruchu instalacji,

- przeprowadzenie prób szczelności instalacji c.o., gazowej, wodociągowej i kanalizacyjnej,
- inne niewyszczególnione prace niezbędne do prawidłowego funkcjonowania całych instalacji.

### **3. Zakres prac ogólnych.**

Wykonawca uwzględni, wyceni oraz zorganizuje następujące prace ogólne:

- przeszkoli obsługę w zakresie eksploatacji urządzeń i instalacji,
- wykonana wszelkie niezbędne instrukcje eksploatacji,
- uwzględni konieczność wykonywania prac w czynnym obiekcie jakim jest budynek szkoły i zapewni nieprzerwane dostawy ciepła oraz ciepłej wody użytkowej,
- Inwestor dopuszcza krótkotrwałe wyłączenia dostaw ciepłej wody oraz ciepła - wszelkie wyłączenia muszą zostać skoordynowane z dyrekcją obiektu,
- zabezpieczy teren budowy w taki sposób, aby można było prowadzić zajęcia szkolne,
- zapewni odpowiednią kadrę monterską, instalatorską, kierowniczą.

### **4. Wymagania materiałowe.**

Podano podstawowe parametry elementów instalacyjnych, które Wykonawca na etapie prac projektów musi spełnić jako minimum. Ponadto wszelkie planowane do użycia materiały wymagają uzyskania zgody od Inwestora.

#### **4.1. Kotły gazowe.**

Kocioł gazowy, stojący kondensacyjny. Sposób doboru mocy:

jako źródło podstawowe 2 kotły pokrywające zapotrzebowanie mocy dla budynku określonej na podstawie bilansu grzewczego wykonanego dla całego budynku przy uwzględnieniu własności przegród budowlanych po modernizacji oraz mocy na potrzeby hali sportowej ( $Q = 207,4\text{kW}$ ).

Praca kotłów w układzie kaskadowym. Równe wykorzystanie mocy oraz równe zużycie kotłów. Gwarancja na kotły gazowe min. 7 lat. Zakres modulacji pojedynczego kotła 20 - 100%. Sprawność użytkowa dla c.o. przy  $t_z = 70^\circ\text{C}$  min. 97% dla  $t_z$  SOC min. 107%.

Moc pojedynczego kotła 200,0kW.

#### **4.2. Układy kominowe.**

Kominy dwuścienne, izolowane, ze stali kwasoodpornej. Średnica przewodu kominowego na podstawie obliczeń technicznych. Kominy należy wyprowadzić ponad dach min. 0,5m. Montaż do trwałych elementów budynku za pomocą wsporników systemowych.

#### **4.3. Zawór mieszający obiegu c.o.**

Zawór wyposażony w siłownik elektryczny. Podłączenia zaworu z instalacją umożliwiające demontaż (śrubunki, kołnierze). Kvs zaworu zgodny z obliczeniami technicznymi.

- 4.4. Filtroodmulnik magnetyczny.**  
Przylączy kołnierzowe, magnes neodymowy, filtr z siatki nierdzewnej, oczko 0,4 x 0,4mm.
- 4.5. Stacja uzdatniania wody.**  
Urządzenie kompaktowe, służące do uzupełniania zładu wody w instalacji. Parametry wody uzdatnionej muszą odpowiadać warunkom stawianym przez producenta kotłów
- 4.6. Układ sterujący.**  
Układ sterujący pracą kotłów gazowych oraz pomp obiegowych. Wyposażony w czujniki temperatury, sterowanie pogodowe, obsługę mieszaczy, obsługę kaskady kotłów.
- 4.7. Naczynia przeponowe c.o. oraz c.w.u.**  
Naczynia dostosowane do warunków pracy w układzie c.o. oraz c.w.u.
- 4.8. Instalacje rurowe c.o.**  
Instalacje rurowe c.o. w obrębie pomieszczenia kotłowni należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu zewnętrznie ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek zaciskowych. Średnice rurociągów według obliczeń technicznych. Mocowanie za pomocą uchwytów z wkładką gumową.
- 4.9. Instalacje rurowe wodociągowe.**  
Instalacje rurowe wodociągowe wykonać z rur polipropylenowych PN20 stabi łączonych za pomocą zgrzewania. Średnice rurociągów według obliczeń technicznych. Mocowanie za pomocą uchwytów do rur PP.
- 4.10. Instalacje rurowe kanalizacyjne.**  
Instalacje rurowe kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U łączonych za pomocą połączeń kielichowych z uszczelką gumową. Średnice rurociągów według obliczeń technicznych. Mocowanie za pomocą uchwytów do rur PVC z wkładką gumową.
- 4.11. Izolacje cieplne.**  
Izolacja z pianki PUR w otulinie z płaszczem PVC. Grubość izolacji zgodna z Warunkami technicznymi. Na końcach otulin zakładać manszety ochronne. Oznakować kierunek przepływu medium.
- 4.12. Instalacja detekcji wycieku gazu.**  
System detekcji wycieku gazu ziemnego wyposażony w detektory gazu sterujący zaworem odcinającym dopływ gazu do kotłowni oraz elementami sygnalizacyjnymi w postaci sygnalizatorów świetlnych i akustycznych.

### **III WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **1. Teren budowy.**

Wykonawca zobowiązany jest stosować się do ogólnie obowiązujących przepisów prawa pracy, zasad BHP i ppoż. przy realizacji poszczególnych etapów zadania.

Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania placu budowy i doprowadzenia terenu wokół budynku do stanu pierwotnego (zastanego przez rozpoczęciem prac) włącznie z odtworzeniem ewentualnie zniszczonych elementów zagospodarowania terenu, wyposażenia wnętrza itp.

Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki w poszczególnych zakresach działań tj.: wykonawca jest zobowiązany do pełnego zabezpieczenia terenu budowy. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, w zależności od potrzeb, wykonawca ogrodzi, wyraźnie oznakuje lub w inny sposób zabezpieczy teren budowy.

Wykonawca realizujący inwestycję zobowiązany będzie także do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów na terenie budowy w okresie trwania realizacji zadania (prac projektowych, montażowych i instalatorskich), aż do zakończenia

i odbioru ostatecznego robót.

Ewentualne koszty związane z zabezpieczeniem terenu budowy / realizacji zamówienia są zawarte w cenie ogólnej i nie mogą podlegać dodatkowemu finansowaniu.

#### **2. Ochrona środowiska.**

Wykonawca musi być w pełni świadomy wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska i zapewnić ich przestrzeganie. Wykonawca ma zatem obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- podejmował wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- stosował się do wymagań związanych z ochroną środowiska oraz będzie miał szczególny wgląd na: lokalizację magazynów, składowisk i dróg dojazdowych; środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami, zanieczyszczeniem gleby płynami lub substancjami toksycznymi, możliwością powstania pożaru.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak

szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie.

### **3. Interes osób trzecich.**

Prace należy wykonywać w sposób minimalizujący niedogodności dla osób korzystających z obiektu. Wszelkie niebezpieczne prace należy odpowiednio oznakować oraz zabezpieczyć. Należy mieć na uwadze prowadzenie prac w szkole i związana z tym specyfikę.

### **4. Wykonanie robót budowlanych.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z opracowanymi projektami techniczno - wykonawczymi instalacji, programem funkcjonalno - użytkowym, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na własny koszt. Roboty zostaną przeprowadzone w sposób uczciwy, z zaangażowaniem i fachowo przez właściwie wykwalifikowane osoby, a także w pełnej zgodności z rysunkami i specyfikacją techniczną z poszanowaniem materiałów i terenu wykonania.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swoich pracowników oraz zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca także zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu wykonującego zadanie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Urządzenia, materiały i inne artykuły użyte w robotach objętych niniejszym zamówieniem mają być nowe i o najwyższym stopniu zaawansowania, a jakość wykonania będzie odpowiadała najwyższemu standardowi w kraju w zakresie produkcji materiałów i osprzętu dostarczonego dla wykonania zamówienia.

Przed przystąpieniem do prac montażowych Wykonawca przedłoży do akceptacji wszystkie stosowane materiały oraz urządzenia wraz odpowiednimi certyfikatami, kartami technicznymi oraz deklaracjami.

Wykonawca podlega kontroli przez Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru oraz zobowiązany jest do wykonywania poleceń wydanych przez te strony. Nie przestrzeganie tego obowiązku może skutkować wstrzymaniem robót. Wykonawca zobowiązany jest także do udostępnienia Inspektorowi Nadzoru, celem skontrolowania: stanu, jakości oraz rodzaju magazynowanych urządzeń i materiałów, stanów magazynowych, warunków magazynowania.

Dopuszczone do użycia mogą być tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

Na etapie projektowania oraz podczas wykonawstwa instalacji należy przewidzieć i uwzględnić wszelkie właściwości konstrukcyjne elementów budowlanych obiektów, takich jak: dachy, stropy, ściany zewnętrzne i wewnętrzne, pod względem wpływu na nie robót związanych z montażem instalacji.

Roboty instalacyjne podczas wykonywania przedmiotu zamówienia powinny być przeprowadzone tak, aby w maksymalnym stopniu ograniczyć ich wpływ na konstrukcję obiektów.

Ewentualna ingerencja w konstrukcję obiektu powinna być jak najmniejsza przy czym powinna zapewnić trwałość, wytrzymałość i prawidłowe wykonanie przewidzianych instalacji. Należy zwrócić uwagę na zastosowanie odpowiednich materiałów wykończeniowych.

## **5. Badania i sprawdzenia.**

Należy wykonać pomiary i testy zgodnie z normami branżowymi.

Z wykonanych badań muszą zostać sporządzone odpowiednie protokoły potwierdzone przez Inspektora Nadzoru oraz sporządzone przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.

## **6. Odbiór prac.**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- wyniki pomiarów kontrolnych i badań,

Ponadto w celu dokonania odbioru Wykonawca zobowiązany jest do:

- naprawy wszelkich uszkodzeń wywołanych w trakcie prowadzenia prac,
- dokonania wypraw i niezbędnych malowań w miejscach uszkodzeń ścian, tynków, elewacji itp.

## IV KONCEPCJA

### 1. Opis ogólny.

Na potrzeby PFU sporządzona została koncepcja inwestycji.

W ramach zadania projektuje się remont kotłowni gazowej w całym zakresie. Planuje się ciągłą modulowaną pracę dwóch jednostek grzewczych. Nad równomiernością pracy czuwać będzie regulator kaskadowy.

### 2. Opis schematu technologicznego istniejącego.

Kotłownia wyposażona jest w dwa kotły gazowe z palnikami wentylatorowymi. Kotły współpracują z podgrzewaczem ciepłej wody o pojemności 1000 litrów. Ciepło trafia do rozdzielacza c.o. skąd jest dystrybuowane na poszczególne obiegi za pomocą układów pompowych.

### 3. Opis schematu projektowanego.

Projektuje się następujące prace:

- 2 kotły gazowe kondensacyjne, stojące, z palnikami nadmuchowymi,
- sterownik pogodowy kaskadowy do obsługi dwóch kotłów,
- układy kominowe dwuścienne ze stali kwasoodpornej,
- sprzęgło hydrauliczne,
- filtrodmulnik magnetyczny,
- stacja uzdatniania wody dla potrzeb zładu kotłów oraz instalacji c.o.,
- naczynie przeponowe c.o. oraz c.w.u.
- zabezpieczenie stanu wody dla każdego kotła,
- zawory bezpieczeństwa c.o. oraz c.w.u.
- izolacje cieplne rurociągów,
- system detekcji wycieku gazu.

#### 3.1. Opis projektowanego schematu technologicznego.

Dwa kotły gazowe pracujące w układzie kaskadowym (sterowane pogodowo regulatorem kaskadowym) produkują ciepło w zależności od zapotrzebowania, które za pośrednictwem czynnika grzewczego (woda grzewcza) przekazywane jest do odbiorników ciepła – instalacja c.o. grzejnikowa. Rozdział ciepła odbywa się z rozdzielacza c.o. za pomocą układów pompowych. Na instalacji c.o. wykonana jest niezbędna armatura i urządzenia.

Nad bezpieczeństwem pomieszczenia kotłowni czuwa system detekcji wycieku gazu ziemnego wyposażony w detektory gazu. Przy wycieku gazu system detekcji odcina dopływ gazu do kotłowni za pomocą zaworu zainstalowanego w szafce gazowej na zewnątrz budynku. Po usunięciu awarii instalacji gazowej system detekcji powraca do stanu czuwania.



### **III CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO**

#### **1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.**

Projektowane zamierzenie nie narusza przepisów Prawa ochrony środowiska oraz Prawa wodnego. Wszelkie niezbędne dokumenty oraz uzgodnienia potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów pozyska Wykonawca we własnym zakresie. Należy przez to rozumieć ocenę zgodności projektowanych rozwiązań z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, uzyskanie niezbędnych uzgodnień z zarządcą dróg, sieci energetycznych, wodnokanalizacyjnych, gazowych, uzgodnienie projektu z rzeczoznawcami itp.

#### **2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.**

Oświadczenie Zamawiającego o prawie do dysponowania nieruchomością znajduje się w dokumentach dołączonych do niniejszego opracowania.

#### **3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.**

Akty prawne:

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 r. poz. 1609),
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2021 r. poz. 1990),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 1170),
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. z 2021 r. poz. 1129 ze zm.),

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. z 2021 r. poz. 2458),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 ze zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2021 r. poz. 2233 ze zm.),
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. z 2021 r. poz. 1420 ze zm.),
- 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 (Dz. U. z 2019 r. poz. 1311),
- Ustawa z dnia 03 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r. poz. 2373 ze zm.),
- 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 (Dz. U. z 2021 r. poz. 1722 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. nr 47 poz. 401 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 nr 169 poz. 1650),
- Normy i pozostałe przepisy prawne związane z planowanym zamierzeniem inwestycyjnym.

Nie wyszczególnienie w niniejszych wymaganiach Zamawiającego jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

Opracował:  
mgr inż. Rafał Michalak