

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

„Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności na terenie
Gminy Przyrów”

Budynek OSP Staropole

Staropole 9
42-250 Staropole

Budynek OSP Wiercica

Wiercica 76
42-250 Wiercica

Budynek OSP Zarębice

Zarębice 35
42-248 Przyrów

Inwestor:

Miasto i Gmina Przyrów
ul. Częstochowska 7
42-248 Przyrów

Opracował:

mgr inż. Arkadiusz Baranowski

mgr inż. Jacek Wójcik

luty, 2025

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ CPV

45.00.00.00-7	Roboty budowlane
45.10.00.00-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45.11.12.00-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45.11.12.90-7	Roboty przygotowawcze do świadczenia usług
45.11.12.91-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45.11.20.00-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45.11.30.00-2	Roboty na placu budowy
45.21.00.00-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45.23.00.00-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45.23.11.00-6	Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
45.23.11.10-9	Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów
45.26.10.00-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45.26.21.00-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań
45.26.25.00-6	Roboty murarskie i murowe
45.30.00.00-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45.31.00.00-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45.31.11.00-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45.31.43.00-4	Instalowanie infrastruktury okablowania
45.31.57.00-5	Instalowanie stacji rozdzielczych
45.31.71.00-3	Instalowanie elektrycznych urządzeń pompowych
45.31.74.00-6	Instalowanie urządzeń filtrujących
45.32.00.00-6	Roboty izolacyjne
45.32.10.00-3	Izolacja cieplna
45.33.00.00-9	Roboty instalacji wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45.33.10.00-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45.33.11.00-7	Instalacje centralnego ogrzewania
45.33.20.00-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45.40.00.00-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45.41.10.00-4	Tynkowanie
45.42.10.00-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45.42.11.00-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
45.44.00.00-0	Roboty malarskie i szklarskie

45.45.00.00-6	Roboty budowlane wykończeniowe i pozostałe
51.11.21.00-0	Usługi instalowania sprzętu do sterowania i przesyłu energii elektrycznej
71.22.10.00-3	Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
71.24.80.00-8	Nadzór nad projektem i dokumentacją
71.25.10.00-2	Usługi architektoniczne i dotyczące pomiarów budynków
71.32.00.00-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
09.33.10.00-5	Instalacje słoneczne
09.33.00.00-1	Energia słoneczna

Spis treści

A. Część opisowa.....	8
1. Ogólny opis przedmiotu Zamówienia.....	8
1.1 Lokalizacja inwestycji.....	8
1.1.1 Budynek OSP i Świetlice Wiejskiej Staropole	8
1.1.2 Budynek OSP i Świetlice Wiejskiej w Wiercica	9
1.1.3 Budynek OSP i Świetlice Wiejskiej w Zarębicach.....	10
1.2 Stan istniejący	11
1.3 Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych	27
1.3.1 Cel i zakres opracowania.....	27
1.3.2 Postawa opracowania programu funkcjonalno-użytkowego	28
1.3.3 Zakres planowanych robót.....	28
1.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	29
1.4.1 Uwarunkowania formalno-prawne.....	29
1.4.2 Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne.....	34
1.4.3 Uwarunkowania środowiskowe	35
1.5 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	35
1.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	35
1.6.1 Budynek OSP i Świetlice Wiejskiej w Staropolu	35
1.6.2 Budynek OSP i Świetlice Wiejskiej w Wiercicy	36
1.6.3 Budynek OSP i Świetlice Wiejskiej w Zarębicach.....	36
2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	36
2.1 Wymagania dotyczące instalacji oraz architektury budynku OSP i Świetlice Wiejskiej w Staropolu	36
2.1.1 Docieplenie ścian zewnętrznych	36
2.1.2 Docieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem	40
2.1.3 Wymiana okna zewnętrznego	40
2.1.4 Wymiana drzwi zewnętrznych.....	43
2.1.5 Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej	46
2.2 Wymagania dotyczące instalacji oraz architektury budynku OSP i Świetlice Wiejskiej w Wiercicy	48
2.2.1 Docieplenie ścian zewnętrznych	48
2.2.2 Ocieplenie stropów pod nieogrzewanym poddaszem	51
2.2.3 Wymiana okien zewnętrznych	52
2.2.4 Wymiana oświetlenia	54

2.2.5	Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej	55
2.3	Wymagania dotyczące instalacji oraz architektury budynku OSP i Świetlicy Wiejskiej w Zarębicach	58
2.3.1	Ocieplenie ścian zewnętrznych.....	58
2.3.2	Wymiana okien zewnętrznych	61
2.3.3	Wymiana drzwi zewnętrznych.....	63
2.3.4	Wymiana oświetlenia	64
2.3.5	Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej	66
2.4	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych	68
2.4.1	Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych	68
2.4.2	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót	69
2.4.3	Wymagania dotyczące środków transportu.....	69
2.4.4	Wykonanie niezbędnych inwentaryzacji, uzgodnień i opinii wymaganych przepisami szczególnymi.....	69
2.4.5	Jednostki miary.....	69
2.4.6	Równoważność norm	70
2.4.7	Dane dotyczące placu budowy	70
2.4.8	Zaplecze budowy.....	70
2.4.9	Zasilanie elektryczne placu budowy.....	70
2.4.10	Koordinacja prac na budowie.....	71
2.4.11	Zabezpieczenie przed uszkodzeniami	71
2.4.12	Porządek na placu budowy.....	71
2.4.13	Oczyszczanie placu budowy	72
2.4.14	Końcowe uporządkowanie terenu	72
2.4.15	Bezpieczeństwo i higiena pracy	72
2.4.16	Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych.....	73
2.4.17	Tablica informacyjna projektu	76
B.	Część informacyjna.....	77
3.	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	77
4.	Oświadczenia Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	77
5.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	77

Załączniki:

1. Opinia ornitologiczna i chiropterologiczna dla budynku OSP w Wiercicy
2. Opinia ornitologiczna i chiropterologiczna dla budynku OSP w Zarębicach
3. Opinia ornitologiczna i chiropterologiczna dla budynku OSP w Staropolu

Wykaz skrótów i objaśnień pojęć użytych w tekście:

Zamawiający – Miasto i Gmina Przysów, ul. Częstochowska 7, 42-248 Przysów

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

Wykonawca - podmiot prawny, wyłoniony w wyniku postępowania przetargowego w oparciu o ustawę Prawo zamówień publicznych. Na etapie początkowym Wykonawca zrealizuje prace projektowe, następnie zajmie się ich wykonaniem.

Umowa – umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Użytkownik – podmioty korzystające w sposób bezpośredni z przedmiotu zamówienia.

Komisja odbiorowa – zespół odbierający roboty wyznaczony przez Zamawiającego.

A. Część opisowa

1. Ogólny opis przedmiotu Zamówienia

Przedmiotem niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego jest wykonanie dokumentacji projektowej, a następnie wykonanie robót budowlanych na podstawie projektów, dla zadania inwestycyjnego pod nazwą „Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności na terenie Gminy Przyrów”.

1.1 Lokalizacja inwestycji

1.1.1 Budynek OSP i Świetlicy Wiejskiej Staropole

Budynek zlokalizowany jest pod adresem Staropole 9, województwo śląskie, powiat częstochowski Staropole 9, dz. nr 117, obręb Staropole, jednostka 240414_5



Budynek zlokalizowany jest pod adresem Wiercica 76, województwo śląskie, powiat ,częstochowski, dz. nr 1989, obręb Wiercica, jednostka 240414_5.0012.1989



1.1.3 Budynek OSP i Świetlicy Wiejskiej w Zarębicach

Budynek zlokalizowany jest pod adresem Zarębice województwo śląskie,
powiat ,częstochowski, dz. nr 1313, obręb Zarębice, jednostka_240414_5.0015.1313



1.2 Stan istniejący

1.2.1 Budynek OSP i Świetlicy Wiejskiej w Staropolu

Budynek piętrowy, niepodpiwniczony, bryła budynku zwarta, prosta, na planie prostokąta. Układ ścian nośnych podłużny, stropodach żelbetowy prefabrykowany, ocieplony styropianem, dach dwuspadowy, konstrukcji drewnianej, kryty blachą trapezową. Konstrukcja budynku murowana, ściany zewnętrzne murowane z betonu komórkowego, ściany szczytowe z pustaków żużlowych, licowane cegłą silikatową. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne murowane 24 cm, działowe murowane 12 cm, stropy międzypiętrowe żelbetowe prefabrykowane. Wewnątrz wydzielone pomieszczenia biurowe, magazynowe, garażowe, na piętrze sala konferencyjna i zaplecze kuchenne.

Elementy konstrukcyjne:

Fundamenty: Ławy żelbetowe

Ściany zewnętrzne: Murowane z betonu komórkowego, podłużne grubość 40 cm, szczytowe z pustaków żużlowych, grubości 38 cm, licowane cegłą silikatową.

Stropodach: Stropodach budynku żelbetowy prefabrykowany typ DZ-3, ocieplony styropianem 8 cm, dach dwuspadowy, konstrukcji drewnianej, kryty blachą trapezową

Stolarka okienna i drzwiowa: Okna PCV, dwuszybowe, z 2014 r. szacowany współczynnik $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Drzwi zewnętrzne AL, szklone, szacowany współczynnik $U = 1,5 \text{ (W/m}^2\text{K)}$, bramy garażowe segmentowe (montowane ok. 2017) współczynnik $U = 1,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, na ścianie południowej jedno okno witrynowe, stalowe, jednoszybowe, szacowany współczynnik $U = 3,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, drzwi stalowe częściowo oszklone, szacowany współczynnik $U = 5,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Źródło ciepła: Ogrzewanie realizowane poprzez elektryczne grzejniki konwektorowe (w pomieszczeniach i garażu na parterze) oraz przez klimatyzatory split/pompy ciepła powietrze-powietrze w pomieszczeniach na piętrze

Ciepła woda użytkowa: Zasilana z elektrycznego podgrzewacza pojemnościowego.

Poniżej znajduje się dokumentacja fotograficzna budynku











1.2.2 Budynek OSP i Świetlicy Wiejskiej w Wiercicy

Budynek piętrowy, niepodpiwniczony, bryła budynku zwarta, prosta, na planie prostokąta. Budynek dwuczęściowy: część piętrowa i dobudowana parterowa z garażem. Układ ścian nośnych podłużny, stropodach garażu żelbetowy prefabrykowany, strop piętra drewniany, nieocieplony, dach nad częścią piętrową dwuspadowy, konstrukcji drewnianej, kryty blachodachówką. Konstrukcja budynku murowana, ściany zewnętrzne murowane z bloków wapiennych, ściany dobudówki z pustaków, ceramicznych, nieocieplone. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne murowane 24 cm, działowe murowane 12 cm, stropy międzypiętrowe żelbetowe prefabrykowane. Wewnątrz wydzielone pomieszczenia biurowe, magazynowe, garażowe, na piętrze sala konferencyjna i zaplecze kuchenne.

Elementy konstrukcyjne:

Fundamenty: Ławy żelbetowe

Ściany zewnętrzne: Murowane z bloków wapiennych 50 cm, ściany dobudówki z pustaków ceramicznych 29 cm, nieocieplone

Stropodach: Stropodach przybudówki/garażu żelbetowy prefabrykowany, nieocieplony strop piętra pod nieogrzewanym strychem drewniany, nieocieplony, dach nad częścią piętrową dwuspadowy, konstrukcji drewnianej, kryty blachodachówką

Stolarka okienna i drzwiowa: Okna PCV, dwuszybowe, z lat 2003-2009. szacowany współczynnik $U = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$. Drzwi zewnętrzne PCV, pełne, szacowany współczynnik $U = 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, bramy garażowe segmentowe (montowane ok. 2020) współczynnik $U = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Źródło ciepła: Zasilanie ciepłem przez elektryczne grzejniki konwektorowe (w części pomieszczeń technicznych i garażu na parterze), przez klimatyzatory split/pompy ciepła powietrze-powietrze w pomieszczeniach na piętrze i kilku na parterze.

Ciepła woda użytkowa: Zasilana z elektrycznego podgrzewacza pojemnościowego.

Poniżej znajduje się dokumentacja fotograficzna budynku











1.2.3 Budynek OSP i Świetlicy Wiejskiej w Zarębicach

Budynek piętrowy, niepodpiwniczony, bryła budynku zwarta, prosta, na planie prostokąta. Układ ścian nośnych podłużny, stropodach żelbetowy prefabrykowany, ocieplony wełną mineralną, dach dwuspadowy, konstrukcji drewnianej, kryty blachą trapezową. Konstrukcja budynku murowana, ściany zewnętrzne murowane z cegły kratówki, ściany szczytowe licowane cegłą silikatową. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne murowane 24 cm, działowe murowane 12 cm, stropy międzypiętrowe żelbetowe prefabrykowane. Wewnątrz wydzielone pomieszczenia biurowe, magazynowe, garażowe, na piętrze sala konferencyjna i zaplecze kuchenne.

Elementy konstrukcyjne:

Fundamenty: Ławy żelbetowe

Ściany zewnętrzne murowane z cegły kratówki, podłużne grubość 50 cm, szczytowe grubości 38 cm, licowane cegłą silikatową.

Stropodach : Stropodach budynku żelbetowy prefabrykowany, ocieplony wełną mineralną 15 cm, dach dwuspadowy, konstrukcji drewnianej, kryty blachą trapezową

Źródło ciepła: Ogrzewanie realizowane poprzez elektryczne grzejniki konwektorowe (w pomieszczeniach technicznych i garażu na parterze) oraz przez klimatyzatory typu split/pompy ciepła powietrze-powietrze w części pomieszczeń na parterze i na piętrze..

Ciepła woda użytkowa: Zasilana z elektrycznego podgrzewacza pojemnościowego

Poniżej znajduje się dokumentacja fotograficzna budynku objętego











1.3 Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

1.3.1 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie modernizacji polegającej na poprawie efektywności energetycznej budynków pełniących funkcję jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej i świetlic wiejskich. Zakres prac objętych przedmiotowym opracowaniem to:

Budynek OSP i Świetlicy Wiejskiej w Staropolu

- Wymiana okna od strony południowej;
- Docieplenie ścian szczytowych przyziemia i ścian fundamentowych do głębokości przemarzania gruntu zgodnie z Polską Normą PN-81/B-03020;
- Wymiana drzwi wejściowych od strony południowej;
- Docieplenie ścian podłużnych i ścian fundamentowych do głębokości przemarzania gruntu zgodnie z Polską Normą PN-81/B-03020;
- Docieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem;
- Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej;

Budynek OSP i Świetlicy Wiejskiej w Wiercicy

- Docieplenie stropodachu garażu;
- Docieplenie ścian zewnętrznych przyziemia części "Starej" do głębokości przemarzania gruntu zgodnie z Polską Normą PN-81/B-03020;
- Docieplenie ścian zewnętrznych i ścian fundamentowych do głębokości przemarzania gruntu zgodnie z Polską Normą PN-81/B-03020;
- Wymiana okien na PCV;
- Wymiana oświetlenia;
- Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej;

Budynek OSP i Świetlicy Wiejskiej w Zarębicach

- Wymiana drzwi zewnętrznych;
- Wymiana okien na PCV;
- Docieplenie ścian szczytowych i fundamentowych do głębokości przemarzania gruntu zgodnie z Polską Normą PN-81/B-03020;
- Docieplenie ścian podłużnych i fundamentowych do głębokości przemarzania gruntu zgodnie z Polską Normą PN-81/B-03020;
- Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej;

1.3.2 Postawa opracowania programu funkcjonalno-użytkowego

Program Funkcjonalno-Użytkowy opracowano na podstawie umowy zawartej z Gminą Przyrów. Program powstał na podstawie materiałów dostarczonych przez Zamawiającego, aktualnych norm i przepisów prawnych, a także wykonanych wizji lokalnych.

1.3.3 Zakres planowanych robót

Zakres projektowy obejmować będzie:

- inwentaryzacje, uzgodnienia i opinie w zakresie niezbędnym do wykonania projektu,
- koncepcję rozwiązania projektowego, przedłożoną Zamawiającemu do zatwierdzenia,
- projekt architektoniczno – budowlany, projekt zagospodarowania terenu odpowiadający zakresem i formą brzmieniu przepisów Prawa budowlanego – o ile wymagany,
- projekt architektoniczno – budowlany, projekt zagospodarowania terenu przekazany w formie papierowej oraz w formie elektronicznej (opis i rysunki w wersji pdf oraz w wersji doc. i dwg.) – o ile wymagany,

- projekt techniczny zawierający odpowiednie rozwiązania techniczne, rysunki i obliczenia, niezbędne do wykonania robót budowlanych,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót wraz z formą elektroniczną,
- uzyskanie warunków przyłączy od gestorów sieci
- uzyskanie niezbędnych uzgodnień i opinii innych organów wymaganych przepisami szczególnymi oraz Prawa Budowlanego, niezbędnych do uzyskania przez Wykonawcę prawomocnego pozwolenia na budowę np. uzgodnienie projektu w zakresie ppoż. lub sanitarnym - jeśli jest wymagane,
- kosztorysy inwestorskie i przedmiary robót.

Zakres prac budowlanych ma obejmować:

- rozbiórka przewidzianych w docelowej dokumentacji istniejących elementów przewidzianych do usunięcia wraz z utylizacją materiałów rozbiórkowych,
- realizację prac budowlanych zgodnie z dokumentacją projektową i zapisami PFU,
- realizację prac z uwzględnieniem z ekspertyza/opinią ornitologiczną,
- realizację prac instalacyjnych i wykończeniowych zgodnie z dokumentacją projektową,
- prace agrotechniczne i docelowe ukształtowanie terenu wraz z końcową utylizacją pozostałych odpadów z terenu budowy,
- dokumentację powykonawczą.

1.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.4.1 Uwarunkowania formalno-prawne

Wykonawca na przedmiotowe prace opracuje dokumentację wymaganą przepisami prawa polskiego oraz określoną w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym. Przystępując do realizacji zadania należy wykonać i uzyskać akceptację Zamawiającego na projekty w formie zgodnej z Obwieszczeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2022 poz. 1679 z późniejszymi zmianami) z Obwieszczeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022 poz.1225, z późniejszymi zmianami) oraz z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-

użytkowego (Dz.U.2021 poz. 2454, z późniejszymi zmianami), a następnie zrealizować prace budowlane zgodnie z przepisami prawa budowlanego.

W przypadku pozwolenia na budowę należy się stosować do Dz.U. 2022 poz. 1679 Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Warunki wykonania prac projektowych

- a) W trakcie prac projektowych Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić w rozwiązaniach projektowych uwagi i sugestie Zamawiającego, o ile nie są one sprzeczne z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i programem funkcjonalno-użytkowym.
- b) Wszystkie prace termomodernizacyjne zaprojektować i wykonać należy kompleksowo. Projekt powinien zawierać szczegółowy zakres robót oraz opis standardu wykonania i zakończenia robót.
- c) Wszystkie rozwiązania architektoniczno-budowlane zawarte w projekcie budowlanym i projekcie technicznym muszą spełniać aktualne warunki techniczne oraz być zgodne z ustawą Prawo Budowlane (o ile wymagane).
- d) Dokumentacja projektowa musi spełniać aktualne warunki techniczne oraz być zgodna z ustawą Prawo Budowlane i zawierać obowiązujące przepisy w tym przepisy BHP i Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ), a także zapewnić spełnienie warunków przeciwpożarowych określonych w obowiązujących przepisach.

Uwzględnić należy podziału budynków na strefy p.poż odpowiadające sposobowi użytkowania budynku, z koniecznością uwzględnienia w robotach termomodernizacyjnych - wszystkich wymagań wynikających z podziału na właściwe strefy, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami Wszystkie rozwiązania architektoniczno-budowlane zawarte w projekcie muszą spełniać warunki uniwersalnego projektowania.

- e) Wykonawca odpowiedzialny jest za uzyskanie decyzji administracyjnych, opinii, uzgodnień i pozwoleń, niezbędnych dla złożenia kompletnego wniosku o wydanie decyzji zezwalających na prowadzenie robót budowlanych oraz umożliwiających uzyskanie pozwolenia na użytkowanie (jeśli będzie wymagane). W celu wykonania tego zobowiązania Zamawiający udzieli Wykonawcy pełnomocnictwa do działania w imieniu i na rzecz Zamawiającego w zakresie niezbędnych dla prawidłowego wykonania zobowiązania.

- f) Wykonawca odpowiada za pozyskanie koniecznych pozwoleń, warunków i zgód w tym kompletności wniosków udzielania właściwym organom informacji i wyjaśnień niezbędnych dla pozyskania opinii, uzgodnień oraz decyzji administracyjnych. W przypadku konieczności dokonania uzupełnień bądź zmian w Dokumentacji projektowej na żądanie organu administracyjnego wydającego właściwą decyzję administracyjną, Wykonawca niezwłocznie wniesie odpowiednie poprawki.
- g) Niezwłocznie po uprawomocnieniu się decyzji o pozwoleniu na budowę (jeżeli wymagane) lub zgłoszenia zamiaru wykonywania robót Wykonawca przekaze Zamawiającemu oryginały tych decyzji.
- h) Wykonawca w przypadku zaistnienia takowych konieczności, zobowiązany jest do wykonania ekspertyz technicznych.
- i) Wykonawca opracuje specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych w 2 egz. w wersji papierowej oraz 1 egz. w wersji elektronicznej (w formacie pdf) i wersji edytowalnej) oraz wytyczne do planu BIOZ.
- j) Wykonawca zobowiązany jest do opracowania przedmiaru robót i kosztorysów inwestorskich (w formacie .pdf i .ath), które muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora.
- k) Projekt architektoniczno – budowlany (o ile wymagany) powinien być zaopiniowany przez Rzecznika ds. p.poż.. Ponadto, projekty techniczne oraz projekt instalacji fotowoltaicznej powinny być zaopiniowane przez Rzecznika ds. p.poż.

Warunki odbioru prac projektowych:

- a) Dokumentacja projektowa podlega akceptacji i odbiorowi przez Zamawiającego.
- b) Wykonawca przekazuje do odbioru 3 egzemplarze wykonanej Dokumentacji projektowej oraz 1 egzemplarz w formie elektronicznej (w tym .pdf oraz .dwg) na ustalonym przez strony nośniku elektronicznym. Przekazanie dokumentacji nastąpi na podstawie protokołu przekazania zawierającego wykaz przekazywanych opracowań.
- c) Sprawdzenie przez Zamawiającego i przekazanie wad w dokumentacji nastąpi w terminie 14 dni (dodatkowo wady w dokumentacji będą przekazywane na bieżąco w trakcie prowadzonych narad koordynacyjnych - termin usunięcia wad wskazywanych na naradach koordynacyjnych 7 dni).
- d) Usunięcie wad w dokumentacji przez Wykonawcę w terminie 7 dni.
- e) Ponowne sprawdzenie przez Zamawiającego nastąpi w terminie 7 dni.

- f) Zamawiający akceptuje przekazaną Dokumentację projektową na danym etapie lub zgłasza do niej uwagi w sposób określony odpowiednio dla danego rodzaju dokumentacji.
- g) Odbiór zaakceptowanej Dokumentacji Projektowej na każdym etapie zostanie potwierdzony Protokołem Odbioru Dokumentacji danego etapu podpisanym przez obie Strony.
- h) Po uzgodnieniu i akceptacji przez Zamawiającego Dokumentacji projektowej Wykonawca przekaże ją do Organów Administracji Państwowej w celu uzyskania niezbędnych decyzji i pozwoleń (o ile wymagane). Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu:
 - wszystkie uzyskane oryginały decyzji i pozwoleń,
 - zatwierdzony projekt w 3 egz. w wersji papierowej oraz 1 egz. w wersji elektronicznej (w formacie pdf i dwg).

Warunki wykonania robót budowlanych i dokumentacji powykonawczej:

- a) Zamawiający zaleca, aby Wykonawca przed złożeniem oferty dokonał wizji lokalnej na terenie budowy oraz zdobył wszelkie informacje, które mogą być niezbędne do przygotowania oferty oraz należytego wykonania Przedmiotu Zamówienia, w szczególności w zakresie sprawdzenia kompletności i poprawności dokumentacji przetargowej, Koszty związane z przeprowadzeniem wizji lokalnej ponosi samodzielnie każdy Wykonawca. Zamawiający umożliwi potencjalnym Wykonawcom wstęp na teren inwestycji, w uzgodnionym terminie.
- b) Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami.
- c) Wykonawca zadania zobowiązany jest w imieniu Zamawiającego i Użytkowników, do dokonania wszelakich przewidzianych polskim prawem zgłoszeń i odbiorów.
- d) Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt dostarczy materiały, maszyny i urządzenia niezbędne do wykonania robót termomodernizacyjnych, oraz wykona wszystkie towarzyszące roboty i czynności niezbędne do wykonania Zamówienia.
- e) Użyte materiały muszą odpowiadać wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w art. 10 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2021r. poz. 2351)
- f) Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji, aprobat technicznych,

świadczeń dopuszczania nie wyszczególnionych dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do nich.

- g) Wymagany jest wysoki standard wykonania prac i terminowe ich zakończenie.
- h) Wykonawca zapewni prowadzenie dokumentacji budowy w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego.
- i) Wykonawca zorganizuje i zapewni kierowanie budową w sposób zgodny z Dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami w tym przepisami BHP i Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ), a także zapewnienie spełnienia warunków przeciwpożarowych określonych w obowiązujących przepisach.
- j) Wszystkie zdemontowane na czas robót termomodernizacyjnych zewnętrzne oprawy oświetleniowe, kamery, anteny oraz zewnętrzne jednostki instalacji klimatyzacyjnej należy ponownie zamontować i przywrócić ich funkcjonalność,
- k) Do odbioru końcowego Wykonawca prześle Zamawiającemu dokumentację powykonawczą.
- l) Dokumentacja powykonawcza powinna zostać opracowana przy zachowaniu przepisów Prawa Budowlanego. Powinna zawierać wszelkie dokumenty materiałowe, techniczne, rysunki, gwarancje, instrukcje, oświadczenia i odzwierciedlać stan faktyczny obiektu. Zasady eksploatacji i konserwacji obiektu i urządzeń zostaną określone w przekazanej Zamawiającemu przez Wykonawcę „Instrukcji użytkowania i eksploatacji elementów objętych modernizacją” wraz z wykazem wbudowanych urządzeń, które wymagają przeglądów serwisowych. Dokumentację należy przygotować i przekazać Zamawiającemu w 2 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej (w wersji edytowalnej i w formacie pdf.), wraz ze skanami rysunków i dokumentów podpisanych przez kierowników budowy a także inspektorów nadzoru.
- m) Wykonawca jest zobowiązany w okresie 7 dni przed dniem podpisania Protokołu Odbioru Końcowego do przeprowadzenia niezbędnych szkoleń koniecznych do samodzielnego utrzymania Inwestycji przez Zamawiającego. Każde szkolenie powinno zakończyć się protokołem uczestnictwa. Protokół powinien zawierać: imię i nazwisko osoby przeszkolonej, stanowisko, nr kontaktowy, datę i podpis.
- n) Wniosek lub zgłoszenie o wydanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie (jeżeli wymagane) składa Wykonawca, po przekazaniu mu odpowiedniego pełnomocnictwa. Obowiązkiem Wykonawcy jest przygotowanie i skompletowanie dokumentów wymaganych dla wystąpienia z wnioskiem o wydanie pozwolenia na użytkowanie inwestycji, których

obowiązek dostarczenia spoczywa na Wykonawcy zgodnie z Prawem Budowlanym oraz postanowieniami Umowy.

- o) Po uzyskaniu przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie (jeżeli wymagane), uprawomocnieniu się decyzji lub upływie 21 dniowego terminu na wniesienie sprzeciwu przez właściwy organ w trybie Art. 59c ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, zaś w przypadku wniesienia takiego sprzeciwu ostateczne zakończenie procedury administracyjnej w tym zakresie i podpisaniu Protokołu Obioru, który będzie stanowił jednocześnie protokół odbioru przedmiotu Zamówienia.

1.4.2 Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne

Wszystkie czynności związane z wykonywaniem robót budowlanych, Wykonawca winien, z odpowiednim wyprzedzeniem, uzgadniać z Zamawiającym oraz Użytkownikami nieruchomości, na terenie którym będą prowadzone prace. W budynku znajdują się pomieszczenia klas szkolnych, administracyjne oraz techniczne. Wykonawca powinien ustalić taki harmonogram prac, by nie zakłócać ciągłości pracy budynku.

Ponadto:

1. Wszystkie prace zaprojektować i wykonać należy kompleksowo. Projekt powinien zawierać szczegółowy zakres robót oraz opis standardu wykonania i wykończenia robót.
2. Do obowiązków Wykonawcy należy wykonanie wszystkich przebić i otworów montażowych celem wykonania modernizacji instalacji. Po wykonaniu robót Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania naprawy tych miejsc.
3. Po wykonaniu robót należy odtworzyć zabudowy obudów instalacji (o ile dotyczy) oraz wykonać wszelkie naprawy posadzek, okładzin ścian, sufitów, pokryć dachowych oraz prac malarskich w rejonie wykonywanych robót z zastosowaniem materiałów identycznych lub zbliżonych do materiałów zastosowanych pierwotnie.
4. Wszystkie przewidziane do demontażu na czas robót termomodernizacyjnych, kamery, anteny oraz inne znajdujące się na obszarze prowadzonych prac należy uzgodnić z Zamawiającym oraz ponownie je zamontować i przywrócić ich funkcjonalność, za wyjątkiem urządzeń już zbędnych i nie wymaganych tj. nieuwjętych w nowym projekcie instalacji a wcześniej uzgodnionych z Zamawiającym.
5. Miejsce prowadzenia robót wewnątrz budynku oddzielać należy od pozostałej przestrzeni kurtyną z folii.
6. Wykonawca robót zobowiązany będzie do zabezpieczenia posadzek na drodze transportowej wbudowywanych materiałów i urządzeń.

7. Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie drogi transportowej do montażu urządzeń i przywrócenie pomieszczeń oraz otworów drzwiowych (w przypadku gdy będzie konieczne ich poszerzenie) do ich pierwotnego stanu.
8. W przypadkach wątpliwych lub braku rozpoznania użytych materiałów, technologii i rozwiązań technicznych, należy wykonać niezbędne ekspertyzy/opinie techniczne.
9. W trakcie wykonywania robót termomodernizacyjnych Zamawiający zadecyduje, które ze zdemontowanych materiałów i urządzeń należy mu przekazać. Pozostałe materiały i urządzenia należy przekazać do utylizacji.
10. Nadmiar ziemi i gruz powstały podczas robót należy wywieźć poza teren przekazać do utylizacji.
11. Na wszystkie wbudowane materiały i wyroby dostarczyć należy dokument dopuszczający materiał/wyrób do stosowania w budownictwie.
12. Teren robót należy przywrócić do pierwotnego stanu

1.4.3 Uwarunkowania środowiskowe

Inwestycja nie jest zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz.1839, z późniejszymi zmianami).

1.5 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Wykonanie planowanych robót budowlanych, nie zmieni funkcji obiektu, przeznaczenia, powierzchni użytkowej oraz kubatury. Żaden ze wskaźników powierzchniowo-kubaturowych nie ulegnie zmianie.

Przed przystąpieniem do prac projektowych należy przeprowadzić dokładną wizję w terenie, połączoną z inwentaryzacją sprawdzającą m.in. istniejący układ pomieszczeń oraz stan instalacji ścian/stropów/dachów/instalacji.

1.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

1.6.1 Budynek OSP i Świetlicy Wiejskiej w Staropolu

Powierzchnia zabudowy [m ²]	
Powierzchnia użytkowa [m ²]	460

Wysokość budynku [m]	
Kubatura części ogrzewanej [m ³]:	1447,7
Liczba kondygnacji	2
Liczba klatek schodowych	1

1.6.2 Budynek OSP i Świetlicy Wiejskiej w Wiercicy

Powierzchnia zabudowy [m ²]	
Powierzchnia użytkowa [m ²]	368,2
Wysokość budynku [m]	
Kubatura części ogrzewanej [m ³]:	1298,7
Liczba kondygnacji	2
Liczba klatek schodowych	1

1.6.3 Budynek OSP i Świetlicy Wiejskiej w Zarębicach

Powierzchnia zabudowy [m ²]	
Powierzchnia użytkowa [m ²]	420,68
Wysokość budynku [m]	
Kubatura części ogrzewanej [m ³]:	1404,1
Liczba kondygnacji	2
Liczba klatek schodowych	1

2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1 Wymagania dotyczące instalacji oraz architektury budynku OSP i Świetlicy Wiejskiej w Staropolu

2.1.1 Docieplenie ścian zewnętrznych

Wszystkie ścian zewnętrzne należy ocieplić dodatkowo warstwą izolacji termicznej o grubości min:

- dla ścian zewnętrznych szczytowych 13 cm, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,03 \text{ W/mK}$ osiągając współczynnik przenikania ciepła nie większy niż $0,192 \text{ W/m}^2\text{K}$. Grubość warstwy dociepleniowej należy bezwzględnie sprawdzić pod

względem zmieszczenia się warstwy pod istniejącym okapem. W przypadku gdy warstwa dociepleniowa będzie wystawała ponad istniejący okap, należy zmienić materiał na materiał o niższym współczynniku przewodzenia ciepła do takiego aby warstwa dociepleniowa nie wystawała ponad istniejący okap dachu.

- dla ścian zewnętrznych podłużnych 11 cm, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,03 \text{ W/mK}$ osiągając współczynnik przenikania ciepła nie większy niż $0,195 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dopuszcza się zmianę parametrów izolacji termicznej, pod warunkiem spełnienia współczynników przenikania ciepła wskazanych powyżej.

Wymagania dotyczące docieplenia ścian zewnętrznych:

- ocieplenie ścian metodą lekką wraz ze ścianami fundamentowymi do głębokości przemarzania gruntu zgodnie z Polską Normą PN-81/B-03020,
- Nie przewiduje się ocieplenia ścian fundamentowych na wysokości wejścia do budynku oraz podjazdu wozów strażacki ze względu na brak problemów z wodami gruntowymi oraz wysokimi kosztami prac naprawczych.
- wymiana parapetów zewnętrznych oraz obróbek blacharskich na nowe, wykonane z blachy aluminiowej o gr. min. 1,0 mm malowanej proszkowo w kolorze wybranym przez Projektanta i Zamawiającego.
- W przypadku gdy podczas prac na elewacji będzie potrzebny demontaż istniejących urządzeń typu anteny itp. Po robotach dociepleniowych należy przewidzieć zastosowanie jednego zbiorczego masztu na którym będą ponownie zamontowane pierwotnie istniejące urządzenia
- W ramach zamówienia przewiduje się demontaż istniejącej wiaty garażowej z tyłu budynku oraz jego ponowny montaż w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
- W ramach prac związanych zarówno z ociepleniem ścian zewnętrznych jak i budową mikroinstalacji fotowoltaicznej należy przewidzieć instalację odgromową, dostosowaną do obowiązujących przepisów w tym zakresie, wykonanej na podstawie projektu i analizy ryzyka, która to określi klasę ochrony odgromowej i uwzględnieniem i urządzeń znajdujących się na budynku.

Zamówienie obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej oraz roboty budowlane w zakresie ocieplenia ścian zewnętrznych. Po zakończeniu robót budowlanych należy dokonać wymaganych odbiorów technicznych.

Ocieplenie ścian metodą lekką mokrą- informacje ogólne

Ściany zewnętrzne należy oczyścić w stanie powierzchniowo suchym. Podłoże do przyklejania styropianu musi zostać przygotowane przez staranne oczyszczenie przy użyciu szczotek i silnego strumienia wody (bez dodatków chemicznych), usunięcie luźnych i niezwiązanych fragmentów, skucie luźnych tynków i uzupełnienie ubytków i bezwzględnie wyrównane dla ułożenia warstwy termoizolacyjnej. Należy ocieplić ościeża stolarki okiennej i drzwiowej styropianem o grubości nie mniejszej niż 2 cm. Krawędzie zabezpieczyć listwami aluminiowymi. Dobrany, kompletny, bez spoinowy system ocieplenia ścian oprócz skuteczności ocieplenia budynku powinien być odporny na zabrudzenia i uszkodzenia mechaniczne. Klejenie wykonywać podczas suchej pogody – opady i wilgoć zmniejszają przyczepność masy klejącej. Do kołkowania systemu można przystąpić najwcześniej po 24 godzinach od przyklejania płyt. Należy wziąć pod uwagę, że warunki atmosferyczne takie jak; niska temperatura, a w szczególności podwyższone wilgotność powietrza mogą w niekorzystny sposób wpłynąć na wydłużenie procesu początkowego wiązania kleju. Należy stosować się do zaleceń producenta materiału. Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża oraz grubości materiału izolacyjnego, liczba łączników mechanicznych powinna być określona przez projektanta systemu w przeciwnym wypadku ich liczba powinna być zgodna z wymaganiami ETAG 004 oraz poniżej załączonym rysunkiem.

Docieplenie należy wykonać jako systemowe. System dobrać do rodzaju materiału, z którego wykonane są przedmiotowe przegrody budowlane. Prace wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu dociepleniowego oraz sztuką budowlaną i Polskimi Normami. Ściany wykończyć tynkiem silikonowym barwionym w masie, w kolorze zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Elementy instalacji piorunochronnej należy prowadzić pod warstwą ocieplenia w grubościennych rurach ochronnych wykonanych z tworzywa. Wykonawca zapewni dostęp do złączy kontrolnych instalacji piorunochronnej poprzez wykonanie drzwiczek rewizyjnych w warstwie ocieplenia. Do wymiany istniejące orynnowanie , należy przewidzieć nowe rynny i rury spustowe , materiał: stal ocynkowana w kolorze wybranym przez Zamawiającego i Projektanta na etapie dokumentacji projektowej i nawiązujący do obróbek blacharskich.

Wszystkie materiały do wykonania ocieplenia muszą odpowiadać wymaganiom obowiązujących obecnie norm i aprobat technicznych. Materiały powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach w warunkach określonych w kartach technicznych.

Obróbki blacharskie:

Wszystkie obróbki blacharskie należy zaprojektować i wykonać wg jednolitego systemu

z blachy aluminiowej gr. min. 1,0mm w kolorze wybranym przez Projektanta i Zamawiającego na etapie dokumentacji projektowej.

Dodatkowe wymagania:

- Docieplić należy wszystkie ściany zewnętrzne.
- Sprawdzić należy grubość istniejącego ocieplenia na poszczególnych ścianach budynku,
- Elewacje budynku należy zmyć na około 1 miesiąc przed robotami dociepleniowymi.
- Ściany zewnętrzne budynku ocieplić należy styropianem z wykonaniem wyprawy elewacyjnej z tynku silikonowego o uziarnieniu 1,5mm barwionego w masie.
- W przypadku braku możliwości wykonania docieplenia ścian styropianem (ze względów technicznych lub przeciwpożarowych) docieplenie należy wykonać z wełny mineralnej.
- W projekcie docieplenia budynku szczególną uwagę zwrócić należy na sposób wykonania wzmocnień naroży i układ płyt w narożach (naroża przy otworach oraz krawędzie ścian), rodzaj użytych kołków i głębokość ich kotwienia,
- Ocieplić należy również wszystkie ościeża wokół otworów.
- Elewację w kolorystyce uzgodnioną z Zamawiającym na etapie dokumentacji projektowej,
- Lico elewacji budynku wykonać należy w jednej płaszczyźnie,
- Wykonawca robót ociepleniowych zobowiązany będzie do naprawienia wszystkich ewentualnych uszkodzeń izolacji pionowej ocieplanych ścian, odsłoniętych podczas wykonywania docieplenia ścian przyziemia,
- Po zakończeniu prac ociepleniowych należy wykonać opaskę wokół budynku. Opaskę wykonać należy z kostki betonowej gr. 6 cm lub płyt betonowych na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5 cm i podbudowie z kruszywa grubości 10 cm, z zagęszczeniem podłoża. Opaska powinna być o szerokości co najmniej 60 cm.
- Parapety zewnętrzne wykonać należy jako systemowe, z blachy aluminiowej o grubości min. 1,0mm, malowanej proszkowo w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym. Zakończenia/zaśleпки parapetów wykonać również jako aluminiowe, systemowe
- Z takiej samej blachy wykonać należy wszystkie pozostałe obróbki blacharskie występujące na elewacji.
- Oświetlenie zewnętrzne wymienić na energooszczędne,

Oczekiwany zakres dokumentacji projektowej:

- rzuty architektoniczne, w zakresie koniecznym do prawidłowego obliczenia ilości zastosowanych materiałów oraz prawidłowego wykonania robót budowlanych, zgodne z

zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,

- przekroje przedstawiające wszystkie projektowane/modernizowane przegrody wraz z opisem, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- elewacje, przedstawiające zastosowaną kolorystykę na budynku oraz wszelkie detale architektoniczne, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną. Kolorystykę należy uzgodnić z Zamawiającym.
- detale architektoniczne dotyczące wykonania elewacji.

2.1.2 Docieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem

Należy przewidzieć ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem, warstwą izolacji termicznej o grubości 15 cm i współczynnika przewodzenia ciepła 0,033 W/mK.. Należy uzyskać współczynnika przenikania ciepła dla przegrody ciepła nie wyższy niż 0,147 W/m²K.

Dopuszcza się zmianę parametrów (grubości/współczynnika przewodzenia ciepła) izolacji termicznej, pod warunkiem spełnienia wymagań zawartych w załączniku nr 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, obowiązujących od 31 grudnia 2020r. i osiągnięciu minimalnego współczynnika przenikania ciepła dla tej przegrody nie wyższego niż 0,147 W/m²K.

Stropodach pod nieogrzewanym poddaszem należy ocieplić poprzez ułożenie na nim płyt izolacyjnych. Przed przystąpieniem do układania izolacji, podłoże należy oczyścić. Płyty układane na sucho należy starannie docisnąć do siebie, aby uniknąć powstawania mostków termicznych w obrębie połączeń płyt. Jeśli takie się pojawią należy wypełnić je klinami z takiego samego materiału izolacyjnego. Warstwy izolacyjne, powinny być wbudowane w taki sposób aby nie ulegały zawilgoceniu, w czasie użytkowania budynku. Izolacja powinna być ciągła i mieć stałą grubość. Na izolację termiczną należy położyć folię wysokoparoprzepuszczalną.

Wszystkie materiały, użyte do wykonania ocieplenia, muszą odpowiadać wymaganiom obowiązujących obecnie norm i aprobat technicznych. Ponadto, należy zachować dostęp do poddasza poprzez odpowiednie dostosowanie wejścia do nowej wysokości pomieszczenia.

2.1.3 Wymiana okna zewnętrznego

Należy wymienić wskazaną poniżej stolarkę okienną na nową, o współczynnikach przenikania ciepła $U \leq 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.



Nowe okna powinny odwzorowywać okna istniejące w zakresie formy i kształtu oraz wielkości otworu. Przewiduje się zastosowanie technologii „ciepłego montażu” dla stolarki. Po wykonaniu montażu stolarki okiennej, należy przewidzieć wykonanie robót naprawczych ościeży tj. uzupełnienie tynków wewnętrznych, malowanie. Wymianie podlegają wszystkie okna występujące w przedmiotowym budynku.

Orientacyjne zestawienie stolarki okiennej przewidzianej do wymiany		
Oznaczenie okna	1	2
szerokość [m]	0,60	2,85
Wysokość [m]	0,40	1,70

Parter	1	1
Piętro	0	0
Ilość sztuk łącznie	1	1

Dodatkowe wymagania:

- Wymienić należy okna w termomodernizowanym budynku, zgodnie z ww. wykazem. Wymiary okien sprawdzić należy z natury,
- Zamontować należy okna z PCV wzmocnionego minimum 6-komorowego o współczynniku przenikania ciepła dla okien U nie wyższym niż 0,9 W/m²*K z uszczelkami fabrycznie wprowadzonymi do profili,
- Zamontować należy okna trzyszybowe z okuciami obwiedniowymi,
- Każde okno powinno posiadać możliwość mikrowentylacji, a w oknach wieloskrzydłowych dwa skrzydła powinny posiadać możliwość mikrowentylacji,
- Obróbki blacharskie (parapety zewnętrzne) należy zaprojektować i wykonać wg jednolitego systemu z blachy aluminiowej lub innego o gr. min 1,0mm w kolorze lub materiale wybranym przez Projektanta i Zamawiającego
- Zamontować należy okna z możliwością regulacji docisku skrzydła,
- W stolarence okiennej należy zastosować nawiewniki higrosterowane automatycznie dwusystemowe z możliwością sterowania ręcznego. Nawiewniki powinny umożliwiać sterowanie zarówno różnicą ciśnień jak i wilgotnością względną w pomieszczeniu.
- Dobór nawiewników należy dokonać na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej oraz uzgodnić z Zamawiającym.
- Schemat i kierunek otwierania skrzydeł okiennych powinien być zgodny ze zdemontowanymi oknami,
- Okno posiadające obecnie kraty należy wyposażyć w szybę bezpieczną (wykonanie okien w systemie z okuciami antywłamaniowymi oraz szybą co najmniej w klasie P4)
- Zamontować należy okna w kolorze białym.
- Przy montażu okien uwzględnić należy konieczność zlikwidowania różnicy poziomów parapetów wewnętrznych i obróbek zewnętrznych przez zastosowanie listwy wyrównującej.
- Szczególną uwagę zwrócić należy na wyprofilowanie podłoża pod obróbki blacharskie okien.
- W zakresie robót uwzględnić należy wyprawienie ościeży na zewnątrz i wewnątrz oraz pomalowanie gładzi wewnętrznych farbą w istniejącym kolorze.

Oczekiwany zakres dokumentacji projektowej:

- rzuty architektoniczne, w zakresie koniecznym do prawidłowego obliczenia ilości zastosowanych materiałów oraz prawidłowego wykonania robót budowlanych, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- przekroje pokazujące wymieniającą stolarkę, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- elewacje, przedstawiające nową stolarkę okienną, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną.
- zestawienie stolarki okiennej wraz z podaniem wymiarów poszczególnych okien oraz otworów, dokładnym opisem każdego z okien, jego wyposażeniem wraz z podaniem parametrów charakterystycznych oraz podaniem liczby sztuk każdego z okien.

2.1.4 Wymiana drzwi zewnętrznych

Należy wymienić wskazaną poniżej stolarkę drzwiową zewnętrzną na nową aluminiową antywłamaniową, o współczynniku przenikania ciepła nie wyższym niż $U=1,30\text{W/m}^2\cdot\text{K}$.



Przewiduje się zastosowanie technologii „ciepłego montażu” dla stolarki. Po wykonaniu montażu stolarki drzwiowej, należy przewidzieć wykonanie robót naprawczych ościeży tj. uzupełnienie tynków wewnętrznych, malowanie. Poniżej znajduje się wykaz drzwi do wymiany wraz z **orientacyjnymi wymiarami**

Wykaz stolarki drzwiowej do wymiany	
szerokość [m]	1,0
Wysokość [m]	2,45
Ilość sztuk	1

Dodatkowe wymagania:

- Schemat i kierunek otwierania skrzydeł drzwiowych powinien być zgodny ze zdemontowanymi drzwiami z zastrzeżeniem, że szerokość skrzydeł drzwiowych dostosować należy do obowiązujących przepisów, chyba że wymagałoby to poszerzenia otworu drzwiowego,
- Stolarkę drzwiową należy wymienić kompleksowo, wraz z towarzyszącymi drzwiom oknami bocznymi (szczegóły w ramach modernizacja wymian stolarki okiennej).
- Podany powyżej wymiary należy sprawdzić z natury
- Zamontować należy drzwi zewnętrzne aluminiowe antywłamaniowe o współczynniku przenikania ciepła dla drzwi U nie wyższym niż 1,3 W/m²K. Kolor stolarki drzwiowej uzgodnić z Zamawiającym. Nowe drzwi wyposażać należy w samozamykacze z blokadą. Szyba w drzwiach obustronnie bezpieczna. Każde skrzydło drzwiowe powinno posiadać minimum trzy zawiasy.
- W zakresie robót uwzględnić należy wyprawienie ościeży na zewnątrz i wewnątrz oraz pomalowanie gładzi wewnętrznych farbą w istniejącym kolorze. W przypadku stwierdzenia różnicy poziomów między posadzkami zewnętrznymi a wewnętrznymi różnice należy zniwelować, przede wszystkim w sposób zapewniający dostęp dla osób niepełnosprawnych pod możliwość posadowienia mobilnego pojazdu dla niepełnosprawnych.
- Drzwi powinny być malowane proszkowo.

Oczekiwany zakres dokumentacji projektowej:

- rzuty architektoniczne, w zakresie koniecznym do prawidłowego obliczenia ilości zastosowanych materiałów oraz prawidłowego wykonania robót budowlanych, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- przekroje pokazujące wymienianą stolarkę, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- elewacje, przedstawiające nową stolarkę drzwiową, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną.
- zestawienie stolarki drzwiowej wraz z podaniem wymiarów poszczególnych drzwi oraz otworów, dokładnym opisem każdej pary drzwi, podaniem parametrów charakterystycznych oraz podaniem liczby sztuk każdej pary drzwi.

2.1.5 Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej

Przewiduje się budowę nadachowej instalacji fotowoltaicznej. Ostateczna lokalizacja zostanie ustalona po analizie, na etapie opracowywania dokumentacji projektowej w zależności od możliwości konstrukcyjnych dachu i/lub możliwego zacienienia. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania niezbędnych badań, ekspertyz oraz inwentaryzacji, które potwierdzą możliwość posadowienia konstrukcji we wskazanym miejscu po ustaleniu z Zamawiającym..

Instalacja fotowoltaiczna dla budynku o łącznej mocy nie mniejszej niż 5,04 kWp, maksymalnie dostosowanej do warunków możliwości zabudowy dachu. Dokładna ilość paneli zostanie określona na etapie dokumentacji projektowej, po dobrze konkretnego modelu i jego mocy jednostkowej niemniej zaleca się wykonanie mikroinstalacji fotowoltaicznej składającej się z 12 sztuk paneli o mocy jednostkowej 420 W każdy. **Zmiana urządzeń oraz jednocześnie mocy jednostkowej paneli musi zostać zaakceptowana przez Zamawiającego na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.**

Instalacja fotowoltaiczna obejmuje prace projektowe i realizacyjne obejmujące wykonanie:

- dokumentacji projektowej instalacji fotowoltaicznej wraz z połączeniem z istniejącą instalacją elektryczną oraz zabezpieczeniem odgromowym projektowanej instalacji,
- ocena stanu technicznego dachu w części, gdzie będą zlokalizowane panele fotowoltaiczne,
- uzgodnienia pod względem przeciwpożarowym projektu instalacji PV.
- wykonanie prac budowlanych wg. powyższych projektów i uzyskanie pozwolenia na użytkowanie (o ile wymagane) oraz dokonanie wszelkich odbiorów technicznych w tym Na podstawie art. 29 ust. 4 pkt. 3 lit. c), w trybie art. 56 ust. 1a ustawy – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.) istnieje obowiązek powiadomienia Państwowej Straży Pożarnej o rozpoczęciu eksploatacji instalacji fotowoltaicznej o mocy powyżej 6,5 kW.

Zakres budowy instalacji obejmuje:

- montaż modułów fotowoltaicznych oraz falowników,
- połączenie z istniejącą instalacją elektryczną,
- wykonanie ochrony przed porażeniem prądem,
- wykonanie nowej instalacji odgromowej do instalacji paneli fotowoltaicznych,
- weryfikację istniejących rozdzielnic, w przypadku takowej potrzeby dostosowanie instalacji odbiorczej do wybudowanego systemu fotowoltaicznego,
- wykonanie połączenia wyrównawczego ram modułów fotowoltaicznych wraz z uziemieniem ograniczników przepięć.

Moduły fotowoltaiczne

Moduły należy montować na konstrukcjach stalowych lub aluminiowych umożliwiających mocowanie zgodne z nachyleniem 5°-30°. Lokalizację paneli należy przewidzieć tak aby

zachować bezpieczne odległości względem istniejących elementów **zamontowanych na dachu oraz unikać ich zacinienia**. Rozmieszczenie modułów na dachu powinno gwarantować dostęp serwisowy i eksploatacyjny do każdego pojedynczego modułu.

Moduły monokrystaliczne o sprawności powyżej 20%. W przypadku zacinień należy zastosować optymalizatory. Liczba łańcuchów oraz ilość paneli w łańcuchach należy dobrać do optymalnego punktu pracy zastosowanego falownika.

Inwertery

Na potrzeby przetworzenia energii uzyskiwanej z promieniowania słonecznego w panelach fotowoltaicznych na energię możliwą do wykorzystania na potrzeby zasilania odbiorników przyłączonych do instalacji elektrycznej budynku należy przewidzieć montaż inwerterów w ilości i o mocy zapewniającej optymalne parametry przetwarzania.

Przewiduje się urządzenia beztransformatorowe, o parametrach umożliwiających przyłączenie do trójfazowej instalacji prądu przemiennego budynku.

Inwertery powinny dokonywać samoczynnego odcięcia elektrowni od sieci dystrybucyjnej w przypadku utraty synchronizmu spowodowanego zbyt dużym spadkiem wartości napięcia sieci zewnętrznej. Inwertery muszą posiadać fabrycznie wbudowane następujące zabezpieczenia:

- nadprądowe,
- zwarciove,
- przeciwprzepięciowe,
- przed pracą na wyspę obciążeniową sieci dystrybucyjnej.

Inwertery wyposażone w menu w języku polskim z wyświetlaczami umożliwiającymi odczyt parametrów pracy instalacji oraz alarmów.

Instalacje DC

Instalację fotowoltaiczną z inwerterem należy połączyć za pomocą instalacji DC wykonanej przewodami solarnymi z żyłami miedzianymi o przekroju nie mniejszym niż 4 mm² w izolacji z komponentu sieciowanego oraz z podwójnie izolowaną powłoką.

Przewody solarne prowadzić pod ogniwami mocując je do konstrukcji w sposób uniemożliwiający kontakt z powierzchnią pod nimi oraz z powierzchnią dachu. Przewody „plusowy” i „minusowy” powinny zakreślać jak najmniejszą powierzchnię. Poza obszarem modułów instalację należy ułożyć w rurkach instalacyjnych lub korytach kablowych. Trasy kablowe doprowadzić do inwertera zamontowanego w miejscu ustalonym i z Inwestorem.

Wszystkie trasy kablowe należy co 1m oznaczyć w sposób jednoznacznie identyfikujący prowadzone w nich obwody.

Instalacje AC

Kable/przewody łączące poszczególne inwertery z rozdzielnicą główną nN obiektu prowadzić w rurkach instalacyjnych lub korytach kablowych. Należy zaprojektować trasę kablową do

miejsca przyłączenia instalacji i ułożyć w niej kable/przewody zgodnie z obecnymi przepisami. Trasę kablową ostatecznie uzgodnić z Inwestorem.

Odlaczanie elektrowni od sieci.

Należy przewidzieć co najmniej następujące sposoby odłączania elektrowni od sieci:

- poprzez łącznik w rozdzielnicy głównej nn budynku,
- poprzez rozłącznik izolacyjny w skrzynce przyłączeniowej inwerterów,
- poprzez rozłącznik izolacyjny w skrzynce przyłączeniowej instalacji DC paneli,
- głównym wyłącznikiem pożarowym instalacji PV.

Układ pomiarowy

Wymianę istniejącego układu pomiarowo-rozliczeniowego na układ dwukierunkowy w ramach projektowanej instalacji fotowoltaicznej zapewni OSD. W rozdzielnicy do której podłączone będą panele należy zamontować licznik energii elektrycznej do pomiaru energii elektrycznej instalacji fotowoltaicznej. Należy poinformować operatora sieci dystrybucyjnej o wyposażeniu szkoły w instalację fotowoltaiczną i konieczność ewentualnej zmiany liczników energii dostawcy energii elektrycznej na licznik dwukierunkowy jeśli zamontowany licznik nie jest przystosowany do pomiaru energii w kierunku dwustronnym.

2.2 Wymagania dotyczące instalacji oraz architektury budynku OSP i Świetlicy Wiejskiej w Wiercicy

2.2.1 Docieplenie ścian zewnętrznych

Wszystkie ścian zewnętrzne należy ocieplić dodatkowo warstwą izolacji termicznej o grubości min:

- dla ścian zewnętrznych „starej” części 13 cm, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,03 \text{ W/mK}$ osiągając współczynnik przenikania ciepła nie większy niż $0,188 \text{ W/m}^2\text{K}$
- dla ścian zewnętrznych „nowej” części 11 cm, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,03 \text{ W/mK}$ osiągając współczynnik przenikania ciepła nie większy niż $0,194 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dopuszcza się zmianę parametrów izolacji termicznej, pod warunkiem spełnienia współczynników przenikania ciepła wskazanych powyżej.

Wymagania dotyczące docieplenia ścian zewnętrznych:

- ocieplenie ścian metodą lekką wraz ze ścianami fundamentowymi do głębokości przemarzania gruntu zgodnie z Polską Normą PN-81/B-03020,

- wymiana parapetów zewnętrznych oraz obróbek blacharskich na nowe, wykonane z blachy aluminiowej o gr. min. 1,0 mm malowanej proszkowo w kolorze wybranym przez Projektanta i Zamawiającego.
- W przypadku gdy podczas prac na elewacji będzie potrzebny demontaż istniejących urządzeń typu anteny itp. Po robotach dociepleniowych należy przewidzieć zastosowanie jednego zbiorczego masztu na którym będą ponownie zamontowane pierwotnie istniejące urządzenia.
- W ramach prac związanych zarówno z ociepleniem ścian zewnętrznych jak i budową mikroinstalacji fotowoltaicznej należy przewidzieć instalację odgromową, dostosowaną do obowiązujących przepisów w tym zakresie, wykonanej na podstawie projektu i analizy ryzyka, która to określi klasę ochrony odgromowej i uwzględnieniem i urządzeń znajdujących się na budynku.
-

Zamówienie obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej oraz roboty budowlane w zakresie ocieplenia ścian zewnętrznych. Po zakończeniu robót budowlanych należy dokonać wymaganych odbiorów technicznych.

Ocieplenie ścian metodą lekką mokrą- informacje ogólne

Ściany zewnętrzne należy oczyścić w stanie powierzchniowo suchym. Podłoże do przyklejania styropianu musi zostać przygotowane przez staranne oczyszczenie przy użyciu szczotek i silnego strumienia wody (bez dodatków chemicznych), usunięcie luźnych i niezwiązanych fragmentów, skucie luźnych tynków, uzupełnienie ubytków i bezwzględnie wyrównane dla ułożenia warstwy termoizolacyjnej. Należy ocieplić ościeża stolarki okiennej i drzwiowej styropianem o grubości nie mniejszej niż 2 cm. Krawędzie zabezpieczyć listwami aluminiowymi. Dobrany, kompletny, bez spoinowy system ocieplenia ścian oprócz skuteczności ocieplenia budynku powinien być odporny na zabrudzenia i uszkodzenia mechaniczne. Klejenie wykonywać podczas suchej pogody – opady i wilgoć zmniejszają przyczepność masy klejącej. Do kołkowania systemu można przystąpić najwcześniej po 24 godzinach od przyklejenia płyt. Należy wziąć pod uwagę, że warunki atmosferyczne takie jak; niska temperatura, a w szczególności podwyższone wilgotność powietrza mogą w niekorzystny sposób wpłynąć na wydłużenie procesu początkowego wiązania kleju. Należy stosować się do zaleceń producenta materiału. Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża oraz grubości materiału izolacyjnego, liczba łączników mechanicznych powinna być określona przez projektanta systemu w przeciwnym wypadku ich liczba powinna być zgodna z wymaganiami ETAG 004 oraz poniżej załączonym rysunkiem.

Docieplenie należy wykonać jako systemowe. System dobrać do rodzaju materiału, z którego wykonane są przedmiotowe przegrody budowlane. Prace wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu dociepleniowego oraz sztuką budowlaną i Polskimi Normami. Ściany wykończyć tynkiem silikonowym barwionym w masie, w kolorze zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Elementy instalacji piorunochronnej należy prowadzić pod warstwą ocieplenia w grubościennych rurach ochronnych wykonanych z tworzywa. Wykonawca zapewni dostęp do złączy kontrolnych instalacji piorunochronnej poprzez wykonanie drzwiczek rewizyjnych w warstwie ocieplenia. Do wymiany istniejące orygnnowanie , należy przewidzieć nowe rynny i rury spustowe , materiał: stal ocynkowana w kolorze wybranym przez Zamawiającego i Projektanta na etapie dokumentacji projektowej i nawiązujący do obróbek blacharskich.

Wszystkie materiały do wykonania ocieplenia muszą odpowiadać wymaganiom obowiązujących obecnie norm i aprobat technicznych. Materiały powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach w warunkach określonych w kartach technicznych.

Obróbki blacharskie:

Wszystkie obróbki blacharskie należy zaprojektować i wykonać wg jednolitego systemu z blachy aluminiowej gr. min. 1,0mm w kolorze wybranym przez Projektanta i Zamawiającego na etapie dokumentacji projektowej.

Dodatkowe wymagania:

- Docieplić należy wszystkie ściany zewnętrzne.
- Sprawdzić należy grubość istniejącego ocieplenia na poszczególnych ścianach budynku.
- Elewacje budynku należy zmyć na około 1 miesiąc przed robotami dociepleniowymi.
- Ściany zewnętrzne budynku ocieplić należy styropianem z wykonaniem wyprawy elewacyjnej z tynku silikonowego o uziarnieniu 1,5mm barwionego w masie.
- W przypadku braku możliwości wykonania docieplenia ścian styropianem (ze względów technicznych lub przeciwpożarowych) docieplenie należy wykonać z wełny mineralnej.
- W projekcie docieplenia budynku szczególną uwagę zwrócić należy na sposób wykonania wzmocnień naroży i układ płyt w narożach (naroża przy otworach oraz krawędzie ścian), rodzaj użytych kołków i głębokość ich kotwienia.
- Ocieplić należy również wszystkie ościeża wokół otworów.
- Elewację w kolorystyce uzgodnionej z Zamawiającym na etapie dokumentacji

projektowej.

- Lico elewacji budynku wykonać należy w jednej płaszczyźnie.
- Wykonawca robót ociepleniowych zobowiązany będzie do naprawienia wszystkich ewentualnych uszkodzeń izolacji pionowej ocieplanych ścian, odsłoniętych podczas wykonywania docieplenia ścian przyziemia.
- Po zakończeniu prac ociepleniowych należy wykonać opaskę wokół budynku. Opaskę wykonać należy z kostki betonowej gr. 6cm lub płyt betonowych na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5cm i podbudowie z kruszywa grubości 10cm, z zagęszczeniem podłoża. Opaska powinna być o szerokości co najmniej 60 cm.
- Parapety zewnętrzne wykonać należy jako systemowe, z blachy aluminiowej o grubości min. 1,0mm, malowanej proszkowo w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym. Zakończenia/zaśleпки parapetów wykonać również jako aluminiowe, systemowe.
- Z takiej samej blachy wykonać należy wszystkie pozostałe obróbki blacharskie występujące na elewacji.
- Oświetlenie zewnętrzne wymienić na nowe LED-owe energooszczędne.

Oczekiwany zakres dokumentacji projektowej:

- rzuty architektoniczne, w zakresie koniecznym do prawidłowego obliczenia ilości zastosowanych materiałów oraz prawidłowego wykonania robót budowlanych, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- przekroje przedstawiające wszystkie projektowane/modernizowane przegrody wraz z opisem, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- elewacje, przedstawiające zastosowaną kolorystykę na budynku oraz wszelkie detale architektoniczne, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną. Kolorystykę należy uzgodnić z Zamawiającym.
- detale architektoniczne dotyczące wykonania elewacji.

2.2.2 Ocieplenie stropów pod nieogrzewanym poddaszem

Należy przewidzieć ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem, warstwą izolacji termicznej o grubości 22 cm i współczynnika przewodzenia ciepła 0,035 W/mK. Należy uzyskać współczynnika przenikania ciepła dla przegrody ciepła nie wyższy niż 0,146 W/m²K.

Dopuszcza się zmianę parametrów (grubości/współczynnika przewodzenia ciepła) izolacji termicznej, pod warunkiem spełnienia wymagań zawartych w załączniku nr 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, obowiązujących od 31 grudnia 2020r. i osiągnięciu minimalnego współczynnika przenikania ciepła dla tej przegrody nie wyższego niż 0,146 W/m²K.

Stropodach pod nieogrzewanym poddaszem należy ocieplić poprzez ułożenie na nim płyt izolacyjnych. Przed przystąpieniem do układania izolacji, podłoże należy oczyścić. Płyty układane na sucho należy starannie docisnąć do siebie, aby uniknąć powstawania mostków termicznych w obrębie połączeń płyt. Jeśli takie się pojawią należy wypełnić je klinami z takiego samego materiału izolacyjnego. Warstwy izolacyjne, powinny być wbudowane w taki sposób aby nie ulegały zawilgoceniu, w czasie użytkowania budynku. Izolacja powinna być ciągła i mieć stałą grubość. Na izolację termiczną należy położyć folię wysokoparoprzepuszczalną.

Wszystkie materiały, użyte do wykonania ocieplenia, muszą odpowiadać wymaganiom obowiązujących obecnie norm i aprobat technicznych. Ponadto, należy zachować dostęp do poddasza poprzez odpowiednie dostosowanie wejścia do nowej wysokości pomieszczenia.

2.2.3 Wymiana okien zewnętrznych

Należy wymienić istniejącą stolarkę okienną na nową, o współczynnikach przenikania ciepła $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Nowe okna powinny odwzorowywać okna istniejące w zakresie formy i kształtu oraz wielkości otworu. Przewiduje się zastosowanie technologii „ciepłego montażu” dla stolarki. Po wykonaniu montażu stolarki okiennej, należy przewidzieć wykonanie robót naprawczych ościeży tj. uzupełnienie tynków wewnętrznych, malowanie. Wymianie podlegają wszystkie okna występujące w przedmiotowym budynku. Poniżej znajduje się wykaz okien do wymiany wraz z orientacyjnymi wymiarami.

Orientacyjne zestawienie stolarki okiennej przewidzianej do wymiany						
Oznaczenie okna	1	2	3	4	5	6
szerokość [m]	1,45	1,80	0,60	0,90	1,25	1,45
Wysokość [m]	1,45	1,45	1,45	1,20	1,25	1,80
Parter	2	0	0	2	2	0
Piętro	2	12	2	0	0	1
Ilość sztuk łącznie	4	12	2	2	2	1

Dodatkowe wymagania:

- Wymienić należy wszystkie zewnętrzne okna w termomodernizowanym budynku, zgodnie z ww. wykazem. Wymiary okien sprawdzić należy z natury,
- Zamontować należy okna z PCV wzmocnionego minimum 6-komorowego o współczynniku przenikania ciepła dla okien U nie wyższym niż $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ z uszczelkami fabrycznie wprowadzonymi do profili,

- Zamontować należy okna trzyszybowe z okuciami obwiedniowymi,
- Każde okno powinno posiadać możliwość mikrowentylacji, a w oknach wieloskrzydłowych dwa skrzydła powinny posiadać możliwość mikrowentylacji,
- Obróbki blacharskie (parapety zewnętrzne) należy zaprojektować i wykonać wg jednolitego systemu z blachy aluminiowej lub innego o gr. min 1,0mm w kolorze lub materiale wybranym przez Projektanta i Zamawiającego
- Zamontować należy okna z możliwością regulacji docisku skrzydła,
- Schemat i kierunek otwierania skrzydeł okiennych powinien być zgodny ze zdemontowanymi oknami,
- Jeśli demontowane okna posiadają szyby wyklejone folią, to nowe okna powinny mieć również szyby wyklejone folią,
- W stolarni okiennej należy zastosować nawiewniki higrosterowane automatycznie dwusystemowe z możliwością sterowania ręcznego. Nawiewniki powinny umożliwiać sterowanie zarówno różnicą ciśnień jak i wilgotnością względną w pomieszczeniu.
- Dobór nawiewników należy dokonać na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej oraz uzgodnić z Zamawiającym.
- Zamontować należy okna w kolorze białym.
- Przy montażu okien uwzględnić należy konieczność zlikwidowania różnicy poziomów parapetów wewnętrznych i obróbek zewnętrznych przez zastosowanie listwy wyrównującej.
- Szczególną uwagę zwrócić należy na wyprofilowanie podłoża pod obróbki blacharskie okien.
- W zakresie robót uwzględnić należy wyprawienie ościeży na zewnątrz i wewnątrz oraz pomalowanie gładzi wewnętrznych farbą w istniejącym kolorze.
- W oknach posiadające kraty zewnętrzne należy zastosować szyby bezpieczne (wykonanie okien w systemie z okuciami antywłamaniowymi oraz szybą co najmniej w klasie P4)

Oczekiwany zakres dokumentacji projektowej:

- rzuty architektoniczne, w zakresie koniecznym do prawidłowego obliczenia ilości zastosowanych materiałów oraz prawidłowego wykonania robót budowlanych, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- przekroje pokazujące wymienną stolarkę, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- elewacje, przedstawiające nową stolarkę okienną, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną.

- zestawienie stolarki okiennej wraz z podaniem wymiarów poszczególnych okien oraz otworów, dokładnym opisem każdego z okien, jego wyposażeniem wraz z podaniem parametrów charakterystycznych oraz podaniem liczby sztuk każdego z okien.

2.2.4 Wymiana oświetlenia

Wykonawca dokona wymiany obecnie użytkowanych w obiekcie opraw oświetleniowych oświetlenia wewnętrznego, żarówek tradycyjnych i żarówek świetłówkowych. Wymianie podlega oświetlenie podstawowe. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne nie są objęte przedmiotem zamówienia. Poniżej podano orientacyjne zestawienie opraw znajdujących się w budynku:

Rodzaj	Moc [W]	Ilość sztuk
Żarowa	1x60	14
Świetłówkowa	4x18	1
Żarowa	5x60	4
Świetłówkowa	1x36	5
Świetłówkowa	2x36	9

Na etapie projektowym należy szczegółowo zinwentaryzować ilość istniejących opraw oświetleniowych.

Wymiana opisanego oświetlenia ma być wykonana w oparciu o nowe energooszczędne oprawy typu LED charakteryzujące się zmniejszeniem zużycia energii elektrycznej i mocy oprawy, możliwością wielokrotnego załączenia oświetlenia w ciągu dnia bez skrócenia żywotności źródeł światła, brakiem efektu pulsowania światła, niską temperaturą oprawy w trakcie działania (dłuższy czas życia oprawy), większą odpornością na wahania napięcia, żywotnością min. 50 000 godz., z dostosowaniem do normatywnego poziomu natężenia oraz równomierności oświetlenia.

Istniejąca instalacja oświetlenia podstawowego wykonana jest w oparciu o oprawy świetłówkowe. Oprawy w zależności od typów sufitów, montowane są jako natynkowe lub wpuszczane. W związku z planowanym remontem istniejące oprawy zostaną wymienione na nowe oprawy z LED-owymi źródłami światła. Parametry montowanych opraw muszą zapewnić spełnienie wymagań norm i przepisów dotyczących parametrów oświetlenia w danym pomieszczeniu.

W przypadku konieczności zamontowania dodatkowej oprawy należy ją zasilić z tego samego obwodu, co inne oprawy w pomieszczeniu. Do zasilenia należy zastosować przewody zgodne z dyrektywą CPR. Przewody układać w listwach instalacyjnych lub pod tynkiem. W przypadku

całkowitego demontażu istniejącej oprawy oświetleniowej, w miejscu demontowanych opraw należy przewidzieć puszkę instalacyjną natynkową, podtynkową, w których zakończone zostaną istniejące obwody oświetleniowe.

Opis parametrów technicznych dla oświetlenia LED stosowanego we wszystkich pomieszczeniach w których wymieniane będzie oświetlenie:

- barwa światła – 3000-4300K (chyba, że w danym pomieszczeniu norma PN-EN 12464 -1 przewiduje inaczej),
- wyrób musi posiadać wszystkie wymagane certyfikaty i atesty,
- klosze ochronne w wykonaniu pryzmatycznym bądź mlecznym w zależności od lokalizacji
- klasa szczelności: IP20, IP44 lub IP65 (w zależności od przeznaczenia danego pomieszczenia),
- wskaźnik oddawania barw $R_a > 80$ ($R_a > 90$ w pomieszczeniach przewidzianych przez normę PN-EN 12464 – 1),
- musi posiadać znak CE,
- pliki fotometryczne dla proponowanych opraw,
- Zastosowane oprawy LED muszą spełniać normę PN-EN 60598-2-25:2000,

Specyfikacja techniczna (wymagania do projektu oświetlenia):

- Spełnienie normy PN-EN 12464 – 1 (wartość natężenia oświetlenia oraz wartości wskaźników UGR i R_a);
- Podpisane przez Wykonawcę obliczenia punktowe z wykresami potwierdzającymi spełnienie norm na powierzchni podłogi i miejsc pracy przy zastosowaniu proponowanych typów opraw w każdym typowym pomieszczeniu budynków;
- Aktualizacji obecnych pomieszczeń i ich funkcji dokonuje Wykonawca na koszt własny.

Po zakończonym montażu/wymianie opraw w miejscach tego wymagających należy odtworzyć tynki, powłoki malarskie, uzupełnić konstrukcję i wypełnienie sufitów podwieszonych (o ile występują).

2.2.5 Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej

Przewiduje się budowę nadachowej instalacji fotowoltaicznej. Ostateczna lokalizacja zostanie ustalona po analizie, na etapie opracowywania dokumentacji projektowej w zależności od możliwości konstrukcyjnych dachu i/lub możliwego zacienienia. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania niezbędnych badań, ekspertyz oraz inwentaryzacji, które potwierdzą możliwość posadowienia konstrukcji we wskazanym miejscu po ustaleniu z Zamawiającym..

Instalacja fotowoltaiczna dla budynku o łącznej mocy nie mniejszej niż 5,04 kWp, maksymalnie dostosowanej do warunków możliwości zabudowy dachu. Dokładna ilość paneli zostanie określona na etapie dokumentacji projektowej, po dobrze konkretnego modelu i jego mocy jednostkowej niemniej zaleca się wykonanie mikroinstalacji fotowoltaicznej składającej się z 12 sztuk paneli o mocy jednostkowej 420 W każdy. **Zmiana urządzeń oraz jednocześnie mocy jednostkowej paneli musi zostać zaakceptowana przez Zamawiającego na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.**

Instalacja fotowoltaiczna obejmuje prace projektowe i realizacyjne obejmujące wykonanie:

- dokumentacji projektowej instalacji fotowoltaicznej wraz z połączeniem z istniejącą instalacją elektryczną oraz zabezpieczeniem odgromowym projektowanej instalacji,
- ocena stanu technicznego dachu w części, gdzie będą zlokalizowane panele fotowoltaiczne,
- uzgodnienia pod względem przeciwpożarowym projektu instalacji PV,
- wykonanie prac budowlanych wg. powyższych projektów i uzyskanie pozwolenia na użytkowanie (o ile wymagane) oraz dokonanie wszelkich odbiorów technicznych w tym Zakres budowy instalacji obejmuje,
- montaż modułów fotowoltaicznych oraz falowników,
- połączenie z istniejącą instalacją elektryczną,
- wykonanie ochrony przed porażeniem prądem,
- wykonanie nowej lub przystosowanie istniejącej instalacji odgromowej do instalacji paneli fotowoltaicznych,
- weryfikację istniejących rozdzielnic, w przypadku takowej potrzeby dostosowanie instalacji odbiorczej do wybudowanego systemu fotowoltaicznego,
- wykonanie połączenia wyrównawczego ram modułów fotowoltaicznych wraz z uziemieniem ograniczników przepięć.

Moduły fotowoltaiczne

Moduły należy montować na konstrukcjach stalowych lub aluminiowych umożliwiających mocowanie zgodne z nachyleniem 5°-30°. Lokalizację paneli należy przewidzieć tak aby zachować bezpieczne odległości względem istniejących elementów **zamontowanych na dachu oraz unikać ich zacienienia.** Rozmieszczenie modułów na dachu powinno gwarantować dostęp serwisowy i eksploatacyjny do każdego pojedynczego modułu.

Moduły monokrystaliczne o sprawności powyżej 20%. W przypadku zacienień należy zastosować optymalizatory. Liczba łańcuchów oraz ilość paneli w łańcuchach należy dobrać do optymalnego punktu pracy zastosowanego falownika.

Inwertery

Na potrzeby przetworzenia energii uzyskiwanej z promieniowania słonecznego w panelach fotowoltaicznych na energię możliwą do wykorzystania na potrzeby zasilania odbiorników

przyłączonych do instalacji elektrycznej budynku należy przewidzieć montaż inwerterów w ilości i o mocy zapewniającej optymalne parametry przetwarzania.

Przewiduje się urządzenia beztransformatorowe, o parametrach umożliwiających przyłączenie do trójfazowej instalacji prądu przemiennego budynku.

Inwertery powinny dokonywać samoczynnego odcięcia elektrowni od sieci dystrybucyjnej w przypadku utraty synchronizmu spowodowanego zbyt dużym spadkiem wartości napięcia sieci zewnętrznej. Inwertery muszą posiadać fabrycznie wbudowane następujące zabezpieczenia:

- nadprądowe,
- zwarciowe,
- przeciwprzepięciowe,
- przed pracą na wyspę obciążeniową sieci dystrybucyjnej.

Inwertery wyposażone w menu w języku polskim z wyświetlaczami umożliwiającymi odczyt parametrów pracy instalacji oraz alarmów.

Instalacje DC

Instalację fotowoltaiczną z inwerterem należy połączyć za pomocą instalacji DC wykonanej przewodami solarnymi z żyłami miedzianymi o przekroju nie mniejszym niż 4 mm² w izolacji z komponentu sieciowanego oraz z podwójnie izolowaną powłoką.

Przewody solarne prowadzić pod ogniwami mocując je do konstrukcji w sposób uniemożliwiający kontakt z powierzchnią pod nimi oraz z powierzchnią dachu. Przewody „plusowy” i „minusowy” powinny zakreślać jak najmniejszą powierzchnię. Poza obszarem modułów instalację należy ułożyć w rurkach instalacyjnych lub korytach kablowych. Trasy kablowe doprowadzić do inwertera zamontowanego w miejscu ustalonym i z Inwestorem.

Wszystkie trasy kablowe należy co 1m oznaczyć w sposób jednoznacznie identyfikujący prowadzone w nich obwody.

Instalacje AC

Kable/przewody łączące poszczególne inwertery z rozdzielnicą główną nN obiektu prowadzić w rurkach instalacyjnych lub korytach kablowych. Należy zaprojektować trasę kablową do miejsca przyłączenia instalacji i ułożyć w niej kable/przewody zgodnie z obecnymi przepisami. Trasę kablową ostatecznie uzgodnić z Inwestorem.

Odłączanie elektrowni od sieci.

Należy przewidzieć co najmniej następujące sposoby odłączania elektrowni od sieci:

- poprzez łącznik w rozdzielnicie głównej nn budynku,
- poprzez rozłącznik izolacyjny w skrzynce przyłączeniowej inwerterów,
- poprzez rozłącznik izolacyjny w skrzynce przyłączeniowej instalacji DC paneli,
- głównym wyłącznikiem pożarowym instalacji PV.

Układ pomiarowy

Wymianę istniejącego układu pomiarowo-rozliczeniowego na układ dwukierunkowy w ramach projektowanej instalacji fotowoltaicznej zapewni OSD. W rozdzielnicy do której podłączone będą panele należy zamontować licznik energii elektrycznej do pomiaru energii elektrycznej instalacji fotowoltaicznej. Należy poinformować operatora sieci dystrybucyjnej o wyposażeniu szkoły w instalację fotowoltaiczną i konieczność ewentualnej zmiany liczników energii dostawcy energii elektrycznej na licznik dwukierunkowy jeśli zamontowany licznik nie jest przystosowany do pomiaru energii w kierunku dwustronnym.

2.3 Wymagania dotyczące instalacji oraz architektury budynku OSP i Świetlicy Wiejskiej w Zarębicach

2.3.1 Docieplenie ścian zewnętrznych

Wszystkie ścian zewnętrzne należy ocieplić dodatkowo warstwą izolacji termicznej o grubości min:

- dla ścian zewnętrznych szczytowych 12 cm, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,03 \text{ W/mK}$ osiągając współczynnik przenikania ciepła nie większy niż $0,197 \text{ W/m}^2\text{K}$. Grubość warstwy dociepleniowej należy bezwzględnie sprawdzić pod względem zmieszczenia się warstwy pod istniejącym okapem. W przypadku gdy warstwa dociepleniowa będzie wystawała ponad istniejący okap, należy zmienić materiał na materiał o niższym współczynniku przewodzenia ciepła
- dla ścian zewnętrznych podłużnych 12 cm, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,03 \text{ W/mK}$ osiągając współczynnik przenikania ciepła nie większy niż $0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dopuszcza się zmianę parametrów izolacji termicznej, pod warunkiem spełnienia współczynników przenikania ciepła wskazanych powyżej.

Wymagania dotyczące docieplenia ścian zewnętrznych:

- ocieplenie ścian metodą lekką wraz ze ścianami fundamentowymi do głębokości przemarzania gruntu zgodnie z Polską Normą PN-81/B-03020,
- Nie przewiduje się ocieplenia ścian fundamentowych od strony elewacji frontowej ze względu na brak problemów z wodami gruntowymi oraz dużymi kosztami prac naprawczych.
- wymiana parapetów zewnętrznych oraz obróbek blacharskich na nowe, wykonane z blachy aluminiowej o gr. min. 1,0 mm malowanej proszkowo w kolorze wybranym przez Projektanta i Zamawiającego.
- W przypadku gdy podczas prac na elewacji będzie potrzebny demontaż istniejących urządzeń typu anteny itp. Po robotach dociepleniowych należy przewidzieć zastosowanie jednego zbiorczego masztu na którym będą ponownie zamontowane

pierwotnie istniejące urządzenia.

- W ramach prac związanych zarówno z ociepleniem ścian zewnętrznych jak i budową mikroinstalacji fotowoltaicznej należy przewidzieć instalację odgromową, dostosowaną do obowiązujących przepisów w tym zakresie, wykonanej na podstawie projektu i analizy ryzyka, która to określi klasę ochrony odgromowej i uwzględnieniem i urządzeń znajdujących się na budynku.
- Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy wystąpić i uzgodnić z Zakładem Energetycznym konieczność czasowego wyłączenia napięcia w przewodach lub ich zabezpieczenia i spełnienia norm bezpieczeństwa lub ewentualną konieczność przebudowy przyłącza. Prace należy wykonywać wyłącznie pod nadzorem uprawnionych osób.

Zamówienie obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej oraz roboty budowlane w zakresie ocieplenia ścian zewnętrznych. Po zakończeniu robót budowlanych należy dokonać wymaganych odbiorów technicznych.

Ocieplenie ścian metodą lekką mokrą- informacje ogólne

Ściany zewnętrzne należy oczyścić w stanie powierzchniowo suchym. Podłoże do przyklejania styropianu musi zostać przygotowane przez staranne oczyszczenie przy użyciu szczotek i silnego strumienia wody (bez dodatków chemicznych), usunięcie luźnych i niezwiązanych fragmentów, skucie luźnych tynków, uzupełnienie ubytków i bezwzględnie wyrównane dla ułożenia warstwy termoizolacyjnej. Należy ocieplić ościeża stolarki okiennej i drzwiowej styropianem o grubości nie mniejszej niż 2 cm. Krawędzie zabezpieczyć listwami aluminiowymi. Dobrany, kompletny, bez spoinowy system ocieplenia ścian oprócz skuteczności ocieplenia budynku powinien być odporny na zabrudzenia i uszkodzenia mechaniczne. Klejenie wykonywać podczas suchej pogody – opady i wilgoć zmniejszają przyczepność masy klejącej. Do kołkowania systemu można przystąpić najwcześniej po 24 godzinach od przyklejenia płyt. Należy wziąć pod uwagę, że warunki atmosferyczne takie jak; niska temperatura, a w szczególności podwyższone wilgotność powietrza mogą w niekorzystny sposób wpłynąć na wydłużenie procesu początkowego wiązania kleju. Należy stosować się do zaleceń producenta materiału. Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża oraz grubości materiału izolacyjnego, liczba łączników mechanicznych powinna być określona przez projektanta systemu w przeciwnym wypadku ich liczba powinna być zgodna z wymaganiami ETAG 004 oraz poniżej załączonym rysunkiem.

Docieplenie należy wykonać jako systemowe. System dobrać do rodzaju materiału, z którego

wykonane są przedmiotowe przegrody budowlane. Prace wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu dociepleniowego oraz sztuką budowlaną i Polskimi Normami. Ściany wykończyć tynkiem silikonowym barwionym w masie, w kolorze zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Elementy instalacji piorunochronnej należy prowadzić pod warstwą ocieplenia w grubościennych rurach ochronnych wykonanych z tworzywa. Wykonawca zapewni dostęp do złączy kontrolnych instalacji piorunochronnej poprzez wykonanie drzwiczek rewizyjnych w warstwie ocieplenia. Do wymiany istniejące orynnowanie , należy przewidzieć nowe rynny i rury spustowe , materiał: stal ocynkowana w kolorze wybranym przez Zamawiającego i Projektanta na etapie dokumentacji projektowej i nawiązujący do obróbek blacharskich.

Wszystkie materiały do wykonania ocieplenia muszą odpowiadać wymaganiom obowiązujących obecnie norm i aprobat technicznych. Materiały powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach w warunkach określonych w kartach technicznych.

Obróbki blacharskie:

Wszystkie obróbki blacharskie należy zaprojektować i wykonać wg jednolitego systemu z blachy aluminiowej gr. min. 1,0mm w kolorze wybranym przez Projektanta i Zamawiającego na etapie dokumentacji projektowej.

Dodatkowe wymagania:

- Docieplić należy wszystkie ściany zewnętrzne.
- Sprawdzić należy grubość istniejącego ocieplenia na poszczególnych ścianach budynku,
- Elewacje budynku należy zmyć na około 1 miesiąc przed robotami dociepleniowymi.
- Ściany zewnętrzne budynku ocieplić należy styropianem z wykonaniem wyprawy elewacyjnej z tynku silikonowego o uziarnieniu 1,5mm barwionego w masie.
- W przypadku braku możliwości wykonania docieplenia ścian styropianem (ze względów technicznych lub przeciwpożarowych) docieplenie należy wykonać z wełny mineralnej.
- W projekcie docieplenia budynku szczególną uwagę zwrócić należy na sposób wykonania wzmocnień naroży i układ płyt w narożach (naroża przy otworach oraz krawędzie ścian), rodzaj użytych kołków i głębokość ich kotwienia,
- Ocieplić należy również wszystkie ościeża wokół otworów.
- Elewację w kolorystyce uzgodnionej z Zamawiającym na etapie dokumentacji projektowej,
- Lico elewacji budynku wykonać należy w jednej płaszczyźnie,

- Wykonawca robót ociepleniowych zobowiązany będzie do naprawienia wszystkich ewentualnych uszkodzeń izolacji pionowej ocieplanych ścian, odsłoniętych podczas wykonywania docieplenia ścian przyziemia,
- Po zakończeniu prac ociepleniowych należy wykonać opaskę wokół budynku. Opaskę wykonać należy z kostki betonowej gr. 6cm lub płyt betonowych na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5cm i podbudowie z kruszywa grubości 10cm, z zagęszczeniem podłoża. Opaska powinna być o szerokości co najmniej 60 cm.
- Parapety zewnętrzne wykonać należy jako systemowe, z blachy aluminiowej o grubości min. 1,0mm, malowanej proszkowo w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym. Zakończenia/zaśleпки parapetów wykonać również jako aluminiowe, systemowe
- Z takiej samej blachy wykonać należy wszystkie pozostałe obróbki blacharskie występujące na elewacji.
- Oświetlenie zewnętrzne wymienić na energooszczędne,

Oczekiwany zakres dokumentacji projektowej:

- rzuty architektoniczne, w zakresie koniecznym do prawidłowego obliczenia ilości zastosowanych materiałów oraz prawidłowego wykonania robót budowlanych, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- przekroje przedstawiające wszystkie projektowane/modernizowane przegrody wraz z opisem, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- elewacje, przedstawiające zastosowaną kolorystykę na budynku oraz wszelkie detale architektoniczne, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną. Kolorystykę należy uzgodnić z Zamawiającym.
- detale architektoniczne dotyczące wykonania elewacji.

2.3.2 Wymiana okien zewnętrznych

Należy wymienić istniejącą stolarkę okienną na nową, o współczynnikach przenikania ciepła $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Nowe okna powinny odwzorowywać okna istniejące w zakresie formy i kształtu oraz wielkości otworu. Przewiduje się zastosowanie technologii „ciepłego montażu” dla stolarki. Po wykonaniu montażu stolarki okiennej, należy przewidzieć wykonanie robót naprawczych ościeży tj. uzupełnienie tynków wewnętrznych, malowanie. Wymianie podlegają wszystkie okna występujące w przedmiotowym budynku. Poniżej znajduje się wykaz okien do wymiany wraz z orientacyjnymi wymiarami.

Orientacyjne zestawienie stolarki okiennej przewidzianej do wymiany			
Oznaczenie okna	1	2	3

szerokość [m]	1,50	1,40	0,95
Wysokość [m]	1,60	0,90	1,15
Parter	9	1	4
Piętro	17	0	0
Ilość sztuk łącznie	26	1	4

Dodatkowe wymagania:

- Wymienić należy wszystkie zewnętrzne okna w termomodernizowanym budynku. Wymiary okien sprawdzić należy z natury,
- Zamontować należy okna z PCV wzmocnionego minimum 6-komorowego o współczynniku przenikania ciepła dla okien U nie wyższym niż 0,9 W/m²K z uszczelkami fabrycznie wprowadzonymi do profili,
- Zamontować należy okna trzyszybowe z okuciami obwiedniowymi,
- Każde okno powinno posiadać możliwość mikrowentylacji, a w oknach wieloskrzydłowych dwa skrzydła powinny posiadać możliwość mikrowentylacji,
- Obróbki blacharskie (parapety zewnętrzne) należy zaprojektować i wykonać wg jednolitego systemu z blachy aluminiowej lub innego o gr. min 1,0mm w kolorze lub materiale wybranym przez Projektanta i Zamawiającego,
- Zamontować należy okna z możliwością regulacji docisku skrzydła,
- W stolarnie okiennej należy zastosować nawiewniki higrosterowane automatycznie dwusystemowe z możliwością sterowania ręcznego. Nawiewniki powinny umożliwiać sterowanie zarówno różnicą ciśnień jak i wilgotnością względną w pomieszczeniu,
- Dobór nawiewników należy dokonać na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej oraz uzgodnić z Zamawiającym,
- Schemat i kierunek otwierania skrzydeł okiennych powinien być zgodny ze zdemontowanymi oknami,
- Jeśli demontowane okna posiadają szyby wyklejone folią, to nowe okna powinny mieć również szyby wyklejone folią,.
- Zamontować należy okna w kolorze białym.
- Przy montażu okien uwzględnić należy konieczność zlikwidowania różnicy poziomów parapetów wewnętrznych i obróbek zewnętrznych przez zastosowanie listwy wyrównującej.
- Szczególną uwagę zwrócić należy na wyprofilowanie podłoża pod obróbki blacharskie okien.

- W zakresie robót uwzględnić należy wyprawienie ościeży na zewnątrz i wewnątrz oraz pomalowanie gładzi wewnętrznych farbą w istniejącym kolorze.
- W oknach posiadające kraty zewnętrzne należy zastosować szyby bezpieczne (wykonanie okien w systemie z okuciami antywłamaniowymi oraz szybą co najmniej w klasie P4).

Oczekiwany zakres dokumentacji projektowej:

- rzuty architektoniczne, w zakresie koniecznym do prawidłowego obliczenia ilości zastosowanych materiałów oraz prawidłowego wykonania robót budowlanych, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- przekroje pokazujące wymienną stolarkę, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- elewacje, przedstawiające nową stolarkę okienną, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- zestawienie stolarki okiennej wraz z podaniem wymiarów poszczególnych okien oraz otworów, dokładnym opisem każdego z okien, jego wyposażeniem wraz z podaniem parametrów charakterystycznych oraz podaniem liczby sztuk każdego z okien.

2.3.3 Wymiana drzwi zewnętrznych

Należy wymienić istniejącą stolarkę drzwiową zewnętrzną na nową aluminiową antywłamaniową, o współczynniku przenikania ciepła nie wyższym niż $U=1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$. Wymianie podlegają wszystkie drzwi wejściowe do budynku. Przewiduje się zastosowanie technologii „ciepłego montażu” dla stolarki. Nowe drzwi powinny odwzorowywać istniejące w zakresie formy i kształtu oraz wielkości otworu. Po wykonaniu montażu stolarki drzwiowej, należy przewidzieć wykonanie robót naprawczych ościeży tj. uzupełnienie tynków wewnętrznych, malowanie. Poniżej znajduje się wykaz drzwi do wymiany wraz z orientacyjnymi wymiarami:

Wykaz stolarki drzwiowej do wymiany		
szerokość [m]	1,30	1,30
Wysokość [m]	2,7	2,4
Ilość sztuk	1	1

Dodatkowe wymagania:

- Schemat i kierunek otwierania skrzydeł drzwiowych powinien być zgodny ze zdemontowanymi drzwiami z zastrzeżeniem, że szerokość skrzydeł drzwiowych dostosować należy do obowiązujących przepisów, chyba że wymagałoby to poszerzenia otworu drzwiowego.

- Podany powyżej wymiary należy sprawdzić z natury.
- Zamontować należy drzwi zewnętrzne aluminiowe antywłamaniowe o współczynniku przenikania ciepła dla drzwi U nie wyższym niż 1,3 W/m²K.. Kolor stolarki drzwiowej uzgodnić z Zamawiającym. Nowe drzwi wyposażać należy w samozamykacze z blokadą. Szyba w drzwiach obustronnie bezpieczna. Każde skrzydło drzwiowe powinno posiadać minimum trzy zawiasy.
- W zakresie robót uwzględnić należy wyprawienie ościeży na zewnątrz i wewnątrz oraz pomalowanie gładzi wewnętrznych farbą w istniejącym kolorze. W przypadku stwierdzenia różnicy poziomów między posadzkami zewnętrznymi a wewnętrznymi różnice należy zniwelować, przede wszystkim w sposób zapewniający dostęp dla osób niepełnosprawnych.
- Drzwi powinny być malowane proszkowo.

Oczekiwany zakres dokumentacji projektowej:

- rzuty architektoniczne, w zakresie koniecznym do prawidłowego obliczenia ilości zastosowanych materiałów oraz prawidłowego wykonania robót budowlanych, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- przekroje pokazujące wymianianą stolarkę, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną,
- elewacje, przedstawiające nową stolarkę drzwiową, zgodne z zasadami rysunku technicznego, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną.
- zestawienie stolarki drzwiowej wraz z podaniem wymiarów poszczególnych drzwi oraz otworów, dokładnym opisem każdej pary drzwi, podaniem parametrów charakterystycznych oraz podaniem liczby sztuk każdej pary drzwi.

2.3.4 Wymiana oświetlenia

Wykonawca dokona wymiany obecnie użytkowanych w obiekcie opraw oświetleniowych oświetlenia wewnętrznego, żarówek tradycyjnych i żarówek świetłówkowych. Wymianie podlega oświetlenie podstawowe. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne nie są objęte przedmiotem zamówienia. Poniżej podano orientacyjne zestawienie opraw znajdujących się w budynku:

Rodzaj	Moc [W]	Ilość sztuk
Żarowa	1x60	27
żarowa	1x40	11

Świetlówkowa	2x36	5
Świetlówkowa	2x18	1

Na etapie projektowym należy szczegółowo zinventaryzować ilość istniejących opraw oświetleniowych.

Wymiana opisanego oświetlenia ma być wykonana w oparciu o nowe energooszczędne oprawy typu LED charakteryzujące się zmniejszeniem zużycia energii elektrycznej i mocy oprawy, możliwością wielokrotnego załączenia oświetlenia w ciągu dnia bez skrócenia żywotności źródeł światła, brakiem efektu pulsowania światła, niską temperaturą oprawy w trakcie działania (dłuższy czas życia oprawy), większą odpornością na wahania napięcia, żywotnością min. 50 000 godz., z dostosowaniem do normatywnego poziomu natężenia oraz równomierności oświetlenia.

Istniejąca instalacja oświetlenia podstawowego wykonana jest w oparciu o oprawy świetlówkowe. Oprawy w zależności od typów sufitów, montowane są jako natynkowe lub wpuszczane. W związku z planowanym remontem istniejące oprawy zostaną wymienione na nowe oprawy z LED-owymi źródłami światła. Parametry montowanych opraw muszą zapewnić spełnienie wymagań norm i przepisów dotyczących parametrów oświetlenia w danym pomieszczeniu.

W przypadku konieczności zamontowania dodatkowej oprawy należy ją zasilić z tego samego obwodu, co inne oprawy w pomieszczeniu. Do zasilenia należy zastosować przewody zgodne z dyrektywą CPR. Przewody układać w listwach instalacyjnych lub pod tynkiem. W przypadku całkowitego demontażu istniejącej oprawy oświetleniowej, w miejscu demontowanych opraw należy przewidzieć puszki instalacyjne natynkowe, podtynkowe, w których zakończone zostaną istniejące obwody oświetleniowe.

Opis parametrów technicznych dla oświetlenia LED stosowanego we wszystkich pomieszczeniach w których wymieniane będzie oświetlenie:

- barwa światła – 3000-4300K (chyba, że w danym pomieszczeniu norma PN-EN 12464 -1 przewiduje inaczej),
- wyrób musi posiadać certyfikat wszystkie wymagane certyfikaty i atesty,
- klosze ochronne w wykonaniu pryzmatycznym bądź mlecznym w zależności od lokalizacji,
- klasa szczelności: IP20, IP44 lub IP65 (w zależności od przeznaczenia danego pomieszczenia),
- wskaźnik oddawania barw $R_a > 80$ ($R_a > 90$ w pomieszczeniach przewidzianych przez normę PN-EN 12464 – 1),
- musi posiadać znak CE,
- pliki fotometryczne dla proponowanych opraw,

- Zastosowane oprawy LED muszą spełniać normę PN-EN 60598-2-25:2000,

Specyfikacja techniczna (wymagania do projektu oświetlenia):

- Spełnienie normy PN-EN 12464 – 1 (wartość natężenia oświetlenia oraz wartości wskaźników UGR i Ra);
- Podpisane przez Wykonawcę obliczenia punktowe z wykresami potwierdzającymi spełnienie norm na powierzchni podłogi i miejsc pracy przy zastosowaniu proponowanych typów opraw w każdym typowym pomieszczeniu budynków;
- Aktualizacji obecnych pomieszczeń i ich funkcji dokonuje Wykonawca na koszt własny.

Po zakończonym montażu/wymianie opraw w miejscach tego wymagających należy odtworzyć tynki, powłoki malarskie, uzupełnić konstrukcję i wypełnienie sufitów podwieszonych (o ile występują).

2.3.5 Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej

Przewiduje się budowę nadachowej instalacji fotowoltaicznej. Ostateczna lokalizacja zostanie ustalona po analizie, na etapie opracowywania dokumentacji projektowej w zależności od możliwości konstrukcyjnych dachu i/lub możliwego zacięcia. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania niezbędnych badań, ekspertyz oraz inwentaryzacji, które potwierdzą możliwość posadowienia konstrukcji we wskazanym miejscu po ustaleniu z Zamawiającym.

Instalacja fotowoltaiczna dla budynku o łącznej mocy nie mniejszej niż 4,62 kWp, maksymalnie dostosowanej do warunków możliwości zabudowy dachu. Dokładna ilość paneli zostanie określona na etapie dokumentacji projektowej, po dobrze konkretnego modelu i jego mocy jednostkowej niemniej zaleca się wykonanie mikroinstalacji fotowoltaicznej składającej się z 11 sztuk paneli o mocy jednostkowej 420 W każdy. **Zmiana urządzeń oraz jednocześnie mocy jednostkowej paneli musi zostać zaakceptowana przez Zamawiającego na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.**

Instalacja fotowoltaiczna obejmuje prace projektowe i realizacyjne obejmujące wykonanie:

- dokumentacji projektowej instalacji fotowoltaicznej wraz z połączeniem z istniejącą instalacją elektryczną oraz zabezpieczeniem odgromowym projektowanej instalacji,
- ocena stanu technicznego dachu w części, gdzie będą zlokalizowane panele fotowoltaiczne ,
- uzgodnienia pod względem przeciwpożarowym projektu instalacji PV.

Zakres budowy instalacji obejmuje:

- montaż modułów fotowoltaicznych oraz falowników,
- połączenie z istniejącą instalacją elektryczną,
- wykonanie ochrony przed porażeniem prądem,

- wykonanie nowej lub przystosowanie istniejącej instalacji odgromowej do instalacji paneli fotowoltaicznych,
- weryfikację istniejących rozdzielnic, w przypadku takowej potrzeby dostosowanie instalacji odbiorczej do wybudowanego systemu fotowoltaicznego,
- wykonanie połączenia wyrównawczego ram modułów fotowoltaicznych wraz z uziemieniem ograniczników przepięć.

Moduły fotowoltaiczne

Moduły należy montować na konstrukcjach stalowych lub aluminiowych umożliwiających mocowanie zgodne z nachyleniem 5°-30°. Lokalizację paneli należy przewidzieć tak aby zachować bezpieczne odległości względem istniejących elementów **zamontowanych na dachu oraz unikać ich zacienienia.** Rozmieszczenie modułów na dachu powinno gwarantować dostęp serwisowy i eksploatacyjny do każdego pojedynczego modułu.

Moduły monokrystaliczne o sprawności powyżej 20%. W przypadku zacienień należy zastosować optymalizatory. Liczba łańcuchów oraz ilość paneli w łańcuchach należy dobrać do optymalnego punktu pracy zastosowanego falownika.

Inwertery

Na potrzeby przetworzenia energii uzyskiwanej z promieniowania słonecznego w panelach fotowoltaicznych na energię możliwą do wykorzystania na potrzeby zasilania odbiorników przyłączonych do instalacji elektrycznej budynku należy przewidzieć montaż inwerterów w ilości i o mocy zapewniającej optymalne parametry przetwarzania.

Przewiduje się urządzenia beztransformatorowe, o parametrach umożliwiających przyłączenie do trójfazowej instalacji prądu przemiennego budynku.

Inwertery powinny dokonywać samoczynnego odcięcia elektrowni od sieci dystrybucyjnej w przypadku utraty synchronizmu spowodowanego zbyt dużym spadkiem wartości napięcia sieci zewnętrznej. Inwertery muszą posiadać fabrycznie wbudowane następujące zabezpieczenia:

- nadprądowe,
- zwarciovowe,
- przeciwprzepięciowe,
- przed pracą na wyspę obciążeniową sieci dystrybucyjnej.

Inwertery wyposażone w menu w języku polskim z wyświetlaczami umożliwiającymi odczyt parametrów pracy instalacji oraz alarmów.

Instalacje DC

Instalację fotowoltaiczną z inwerterem należy połączyć za pomocą instalacji DC wykonanej przewodami solarnymi z żyłami miedzianymi o przekroju nie mniejszym niż 4 mm² w izolacji z komponentu sieciowanego oraz z podwójnie izolowaną powłoką.

Przewody solarne prowadzić pod ogniwami mocując je do konstrukcji w sposób uniemożliwiający kontakt z powierzchnią pod nimi oraz z powierzchnią dachu. Przewody

„plusowy” i „minusowy” powinny określać jak najmniejszą powierzchnię. Poza obszarem modułów instalację należy ułożyć w rurkach instalacyjnych lub korytach kablowych. Trasy kablowe doprowadzić do inwertera zamontowanego w miejscu ustalonym i z Inwestorem. Wszystkie trasy kablowe należy co 1m oznaczyć w sposób jednoznacznie identyfikujący prowadzone w nich obwody.

Instalacje AC

Kable/przewody łączące poszczególne inwertery z rozdzielnicą główną nN obiektu prowadzić w rurkach instalacyjnych lub korytach kablowych. Należy zaprojektować trasę kablową do miejsca przyłączenia instalacji i ułożyć w niej kable/przewody zgodnie z obecnymi przepisami. Trasę kablową ostatecznie uzgodnić z Inwestorem.

Odlaczanie elektrowni od sieci.

Należy przewidzieć co najmniej następujące sposoby odłączania elektrowni od sieci:

- poprzez łącznik w rozdzielnicy głównej nn budynku,
- poprzez rozłącznik izolacyjny w skrzynce przyłączeniowej inwerterów,
- poprzez rozłącznik izolacyjny w skrzynce przyłączeniowej instalacji DC paneli,
- głównym wyłącznikiem pożarowym instalacji PV.

Układ pomiarowy

Wymianę istniejącego układu pomiarowo-rozliczeniowego na układ dwukierunkowy w ramach projektowanej instalacji fotowoltaicznej zapewni OSD. W rozdzielnicy do której podłączone będą panele należy zamontować licznik energii elektrycznej do pomiaru energii elektrycznej instalacji fotowoltaicznej. Należy poinformować operatora sieci dystrybucyjnej o wyposażeniu szkoły w instalację fotowoltaiczną i konieczność ewentualnej zmiany liczników energii dostawcy energii elektrycznej na licznik dwukierunkowy jeśli zamontowany licznik nie jest przystosowany do pomiaru energii w kierunku dwustronnym.

2.4 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

2.4.1 Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności. Wszystkie materiały i dostawy należy dostarczać łącznie z dokumentami wymaganymi przez Prawo Budowlane. W przypadku materiałów, które zgodnie

z wymaganiami mają posiadać aprobatę techniczną, każda dostawa takich materiałów przyjdzie na Plac Budowy wraz z aprobatą potwierdzającą w sposób jednolity parametry takich materiałów. Wyroby przemysłowe będą dostarczane wraz z aprobatami wystawianymi przez producenta, poparte wynikami prób przeprowadzonych przez producenta. Inspektor Nadzoru dopuszcza do użycia materiały posiadające atesty potwierdzające ich całkowitą zgodność z wymaganiami Kontraktu. Materiały z takimi ważnymi atestami mogą być w każdej chwili poddane badaniom. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich parametrów ze specyfikacjami technicznymi, materiały takie i urządzenia są odrzucane. Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność materiałów użytych do wykonania robót z wymaganiami dotyczącymi ich ilości i jakości. Przed zamówieniem/wybudowaniem Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru karty materiałowe.

2.4.2 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót

Wykonawca użyje takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz przy czynnościach pomocniczych czy w czasie transportu, załadunku, wyładunku materiałów czy sprzętu.

2.4.3 Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na jakość wykonywania robót.

2.4.4 Wykonanie niezbędnych inwentaryzacji, uzgodnień i opinii wymaganych przepisami szczególnymi

W celu sporządzenia dokumentacji projektowych dla zakresu ujętego w programie funkcjonalno-użytkowym oraz uzyskania niezbędnych pozwoleń na wykonanie ww. prac, należy wykonać wszelkie niezbędne i wymagane inwentaryzacje oraz uzgodnienia i opinie innych organów, wymaganych przepisami szczególnymi i Prawa Budowlanego.

2.4.5 Jednostki miary

Wszystkie jednostki miary na Rysunkach, w Wymaganiach Zamawiającego i w Wykazach podawane będą w systemie SI (zgodnie z ISO).

Wykonawca bierze na siebie odpowiedzialność za wszelkie niezgodności, błędy i braki dostrzeżone na rysunkach i objaśnieniach niezależnie od tego, czy zostały one zaaprobowane, czy nie, chyba, że owe niezgodności, błędy i braki występowały na rysunkach i objaśnieniach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego.

2.4.6 Równoważność norm

Gdziekolwiek w dokumentacji dotyczącej zamówienia przywołane są normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, urządzenia i inne dostarczone towary oraz roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszych wydań tych norm i przepisów. W przypadku, gdy przywołano normy i przepisy krajowe lub regionalne, mogą być stosowane inne odpowiednie, ale zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania w porównaniu z poziomem, jaki zapewniają te pierwsze.

2.4.7 Dane dotyczące placu budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za weryfikację poprawności otrzymanych informacji. Wykonawca ustali wszelkie warunki odnoszące się do robót. Wykonawca przed złożeniem swojej oferty przeprowadzi wizję lokalną. W rezultacie Wykonawca oszacuje swoje stawki i zakres prac w sposób realny. W szczególności, przeanalizuje warunki dojazdu na teren budowy, wszelkie ewentualne niedogodności i w miarę możliwości określi wszystkie przeszkody, które może napotkać na terenie budowy które przeszkadzać mogą w wykonywaniu robót. Uznaje się, iż Wykonawca przeanalizował warunki drogowe w rejonie terenu budowy i oszacował potrzeby objazdów i ich wpływ na wykonanie robót. Zakłada się, iż wszystkie koszty z tym związane są zawarte w ofercie Wykonawcy. Należy również uwzględnić drogi transportowe w obrębie prowadzenia prac i terenów, obszarów przyległych.

2.4.8 Zaplecze budowy

Przy projektowaniu zaplecza budowlanego, Wykonawca powinien na biura, sanitariaty, magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd. W przypadku użycia elementów fabrycznie nienowych powinny być uprzednio dzięki remontowi i malowaniu doprowadzone do swojego pierwotnego stanu.

Pomieszczenia powinny być wewnątrz czyste i winny zapewnić odpowiednie warunki do pracy i wypoczynku w czasie przerw.

Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane.

Wykonawca uzyska dostęp do wody bieżącej dla potrzeb budowy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego i pokryje pełne koszty zużytej wody i usuwania nieczystości płynnych. Wykonawca opomiaruje we własnym zakresie pobór wody i rozliczy z Zamawiającym.

Pomieszczenia muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane.

2.4.9 Zasilanie elektryczne placu budowy

Zamawiający wyraził zgodę, aby na potrzeby prowadzonych prac budowlanych, Wykonawca pobierał energię elektryczną. Wykonawca opomiaruje we własnym zakresie pobór energii i rozliczy się z Zamawiającym.

W jakimkolwiek przypadku, gdy źródłem pobieranego prądu będzie prąd zmienny służący do tymczasowego oświetlenia lub zasilenia sprzętu przenośnego, Wykonawca odpowiedzialny będzie za ustawienie wymaganego napięcia roboczego, a także za powzięcie wszelkich środków bezpieczeństwa wobec pracowników korzystających z tego źródła prądu.

2.4.10 Koordynacja prac na budowie

Wykonawca zidentyfikuje wszelkie ewentualne organizacje, podmioty itp. które przeprowadzają lub będą przeprowadzać jakiekolwiek roboty lub jakiekolwiek inne działania jednocześnie z robotami będącymi przedmiotem niniejszego Kontraktu i skoordynuje swoje roboty z tymi działaniami, jeśli jest to wymagane.

Wykonawca poda wszelkie niezbędne dane i wielkości w formie rysunków roboczych tak, aby zapewnić właściwe umiejscowienie montowanych elementów, wymiary konstrukcji itp. i inne informacje niezbędne do przeprowadzania Robót wynikających z innych Kontraktów związanych.

W związku z tym, Zamawiający nie będzie ponosił żadnych dodatkowych kosztów związanych z rekompensatami za ewentualne zakłócenia spowodowane przez Wykonawcę.

2.4.11 Zabezpieczenie przed uszkodzeniami

Wykonawca podejmie wszelkie niezbędne działania, które służą zapobieganiu wszelkich zbędnych uszkodzeń budynków i ich wyposażenia, terenu, własności prywatnej, drzew i innych elementów. Podczas realizacji prac jest zobowiązany do szybkiego reagowania na skargi właścicieli bądź użytkowników.

W przypadku odkrycia jakiegokolwiek przecieku lub uszkodzenia, Wykonawca w prawidłowy sposób natychmiast zawiadomi Inspektorowi Nadzoru, Zamawiającego oraz dołoży wszelkich starań, aby naprawić szkodę lub wymienić uszkodzone urządzenie.

2.4.12 Porządek na placu budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwe utrzymanie placu budowy i robót. Materiały i urządzenia muszą być umieszczone, przechowywane i składowane w odpowiedni sposób tak, aby stanowiły jak najmniejsze przeszkody w realizacji Robót i były jak najmniej uciążliwe dla lokalnego społeczeństwa.

Wykonawca ma podjąć wszelkie możliwe działania, aby środki transportu na placu budowy nie przenosiły błota i innych substancji na powierzchnię dróg i chodników, a jeśli zanieczyszczenie takie powstanie, powinien natychmiast usunąć takie substancje z powierzchni dróg.

Wykonawca od rozpoczęcia budowy, zapewni na własny koszt kontenery, w których będzie składował odpady powstałe w wyniku modernizacji.

2.4.13 Oczyszczanie placu budowy

Wszelkie odpady powstałe podczas prac budowlanych Wykonawca załaduje, przetransportuje i składowe na wysypisku śmieci. Wykonawca jest odpowiedzialny ze wszystkie koszty związane z właściwą segregacją, wywózką śmieci oraz ich utylizacją. Wykonawca oszacuje również odległość od wysypiska odpadów szkodliwych oraz odpadów budowlanych i śmieci.

2.4.14 Końcowe uporządkowanie terenu

Po zakończeniu i wykonaniu prób na części robót, Wykonawca usunie wszelkie odpady z placu budowy i okolicy, włączając w to wszelkie tymczasowe konstrukcje, oznakowanie, narzędzia, rusztowania, materiały, dostawy i urządzenia budowlane, które były użyte przez Wykonawcę lub jego poddostawców do wykonania robót. Wykonawca jest zobowiązany do uporządkowania robót i zostawienia porządku na placu budowy.

Obowiązkiem Wykonawcy jest przywrócenie również odpowiedniego stanu terenów zielonych, trawników, rabat lub krzewów uszkodzonych w trakcie prowadzenia robót.

Jeśli Wykonawca nie usunie odpadów, śmieci i robót tymczasowych lub też nie zostawi porządku na powierzchniach drogowych i chodnikach oraz trawnikach według powyższych wymagań, wówczas Zamawiający może dokonać usunięcia odpadów, śmieci lub robót tymczasowych, oczyścić powierzchnie drogowe i chodniki oraz odtworzyć trawniki i odjąć koszty, które poniósł w ten sposób z wszelkich płatności należnych Wykonawcy z tytułu niniejszego kontraktu, jednakże Zamawiający nie jest w żaden sposób zobowiązany do zaprowadzenia porządku na placu budowy.

2.4.15 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wszelkie prace powinny być wykonywane w ścisłej zgodności z aktualnymi przepisami w zakresie, zdrowia, bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami. W szczególności Wykonawca zapewni, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w pełnej sprawności wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszyscy pracownicy Wykonawcy i Podwykonawców będą odpowiednio przeszkoleni przed rozpoczęciem pracy oraz odpowiednio nadzorowani w czasie jej wykonywania przez wyznaczonego przez Wykonawcę inspektora do spraw zapobiegania wypadkom na Placu Budowy. Inspektor będzie powiadamiał Inżyniera o szczegółach wypadków tak szybko, jak to będzie możliwe. Inspektor będzie również odpowiedzialny za przechowywanie informacji i sporządzanie raportów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni co najmniej:

- środki pierwszej pomocy,

- osoby przeszkolone w zapewnianiu pierwszej pomocy,
- odpowiednie środki komunikacji i transportu na okoliczność wypadku,
- sprzęt monitorujący,
- sprzęt ratowniczy,
- sprzęt przeciwpożarowy,
- łączność ze strażą pożarną, pogotowiem i policją.

Wyposażenie powinno być regularnie kontrolowane i utrzymywane w sprawności. Na Placu Budowy powinien być dostępny rejestr przeprowadzonych kontroli sprawności wyposażenia. Osobiste wyposażenie ochronne pracowników Wykonawcy powinno być dostępne na Placu Budowy i używane stosownie do potrzeb.

2.4.16 Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz zapewnia odpowiedni system kontroli.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, które stanowią zakończony etap inwestycji wynikający z Harmonogramu Rzeczowo Finansowego. Odbioru częściowego można dokonać dla:

- każdego zakresu prac dla którego ustalono, że może podlegać odbiorowi częściowemu, która albo została ukończona,
- każdej części robót, która została określona do częściowej płatności według Umowy.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni roboczych od daty powiadomienia przedstawiciela Zamawiającego i potwierdzenia przez niego terminu. Warunkiem rozpoczęcia przystąpienia do odbioru częściowego robót przez przedstawiciela Zamawiającego jest akceptacja dokumentacji przekazanej Zamawiającemu, badań, pomiarów i protokołów, wymaganej do zakresu robót zgłoszonych do odbioru przez Wykonawcę.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez Nadzór Inwestorski, Zamawiającego i Wykonawcę i zamieścić wpis w Dzienniku Budowy.

W przypadku braku częściowego odbioru robót strony ustalają nowy termin przystąpienia do odbioru częściowego. Warunkiem zatwierdzenia wykonania i odbioru zadania w Szczegółowym Harmonogramie Rzeczowo Finansowym jest podpisany przez Nadzór Inwestorski i Zamawiającego „Protokół odbioru częściowego robót”.

Kolejne odbiory częściowe nie mają charakteru ostatecznego, z tego względu, że zawsze konieczna jest późniejsza ocena całego, gotowego już rezultatu. Prawdliwość wykonanych prac może być oceniona sposób prawidłowy dopiero po odbiorze końcowym, w którym zestawione zostają ze sobą wszystkie elementy.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających, po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy Zadania Inwestycyjnego polega na ocenie rzeczywistego wykonania Zadania Inwestycyjnego w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości wg branżowych projektów wykonawczych oraz zakresu PFU i zgodnie z zapisami Umowy wykonawczej. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu decyzję o pozwoleniu na użytkowanie Obiektu, którą Wykonawca uzyska we własnym zakresie (jeżeli wymagane).

Wykonawca powinien co najmniej na 14 dni przed odbiorem końcowym zgłosić gotowość do odbioru końcowego. Wykonawca przed zgłoszeniem gotowości do odbioru końcowego uprzątnie teren budowy. W przypadku nie dostosowania się do powyższego ewentualne uporządkowanie terenu przez Zamawiającego zostanie wykonane na koszt Wykonawcy.

Do uzyskania Odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przedstawić w szczególności następujące dokumenty odbiorowe (DO):

- a) Po uzyskaniu przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie (jeżeli wymagane), uprawomocnieniu się decyzji lub upływie 21 dniowego terminu na wniesienie sprzeciwu przez właściwy organ w trybie Art. 59c ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity z 2021r. – Dz.U. poz. 2351 ze zm.), zaś w przypadku wniesienia takiego sprzeciwu ostateczne zakończenie procedury administracyjnej w tym zakresie i podpisaniu Protokołu Odbioru Usterek, a w przypadku braku usterek Protokołu Odbioru Końcowego zostanie podpisany Protokół Bezusterkowego Odbioru Robót, który będzie stanowił jednocześnie protokół odbioru przedmiotu Zamówienia.

- b) Dokumentacja powykonawcza powinna zostać opracowana przy zachowaniu przepisów Prawa Budowlanego. Powinna zawierać wszelkie dokumenty materiałowe, techniczne, rysunki, gwarancje, instrukcje, oświadczenia i odzwierciedlać stan faktyczny obiektu. Zasady eksploatacji i konserwacji obiektu i urządzeń zostaną określone w przekazanej Zamawiającemu przez Wykonawcę „Instrukcji użytkowania i eksploatacji elementów objętych modernizacją” wraz z wykazem wbudowanych urządzeń, które wymagają przeglądów serwisowych. Dokumentację należy przygotować i przekazać Zamawiającemu w 2 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej (w wersji edytowalnej i w formacie pdf.), wraz ze skanami rysunków i dokumentów podpisanych przez kierowników budowy a także inspektorów nadzoru.
- c) powykonawczą inwentaryzację geodezyjną - jeżeli jest wymagana.
- d) Dokumentację Techniczno-Ruchową (DTR) lub instrukcje obsługi urządzeń i instalacji oraz ich karty gwarancyjne.
- e) Protokoły z wynikami wszystkich wykonanych pomiarów, sprawdzeń i badań (w tym prób szczelności).
- f) Pomiary elektryczne.
- g) Protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, protokoły odbiorów częściowych.
- h) Dziennik budowy.
- i) Atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności.
- j) Dokumenty potwierdzające dokonanie przeszkolenia personelu Zamawiającego.
- k) Dokumentację do przekazania do instytucji i urzędów Państwowych zgodnie z ich wymogami (m.in. UDT).

W przypadku przedstawienia dokumentacji niekompletnej lub wadliwie wykonanej Zamawiający poinformuje o tym Wykonawcę w ciągu 10 dni od dostarczenia przez Wykonawcę dokumentacji odbiorowej. Dokumenty odbiorowe, wymagane od Wykonawcy na dzień zgłoszenia gotowości do w których stwierdzono błędy, braki lub niedokładności muszą zostać niezwłocznie poprawione i ponownie dostarczone do Zamawiającego. Po uzupełnieniu dokumentacji odbiorowej procedura odbiorowa rozpoczyna się na nowo. W przypadku braku lub niekompletności ww. elementów dokumentacji odbiorowej Zamawiający jest uprawniony do odmowy Odbioru Końcowego.

Całkowite zakończenie robót winno zostać zgłoszone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy oraz dostarczone pisemnie do siedziby Zamawiającego.

Odbioru ostatecznego wykonanych robót dokona Komisja Odbiorowa Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych, branżowych, zanikających i ulegających zakryciu, dokona oceny jakościowej

wykonanych robót na podstawie przedłożonych dokumentów i wyników badań, dokona oceny wizualnej oraz ostatecznej oceny zgodności robót z dokumentacją przetargową i warunkami Umowy. Skład Komisji Odbiorowej ustali Zamawiający.

W przypadku stwierdzenia niewykonania lub nienależytego wykonania robót Zamawiający przerwie czynności odbiorowe i wyznaczy termin na usunięcie usterek. Po ponownym zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego komisja wznowi pracę. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega w poszczególnych asortymentach od jakości wymaganej w STWiOR z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na estetykę, cechy eksploatacyjne obiektu i jego bezpieczeństwo, Komisja może podjąć decyzję o możliwości i warunkach odbioru wykonanych robót.

Ponadto przed dokonaniem odbioru ostatecznego Wykonawca dostarczy Zamawiającemu m.in. komplet kluczy do wszystkich rozdzielni elektrycznych i obiektowych.

2.4.17 Tablica informacyjna projektu

W ramach Kontraktu, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania, ustawienia i utrzymania tablic informacyjnych, aż do czasu zakończenia Robót. Tablice informacyjne Wykonawca ma obowiązek umieścić niezwłocznie po podpisaniu umowy z Zamawiającym.

B. Część informacyjna

3. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Wykonawca uzyska wszelkie dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów, w tym mapę do celów projektowych.

4. Oświadczenia Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane będzie przekazane Wykonawcy przy kompletowaniu dokumentów formalno-prawnych, w przypadku uzyskiwania decyzji o pozwoleniu na budowę.

5. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Wszystkie przywołane przepisy należy stosować ze zmianami w brzmieniu pełnym i aktualnym. Należy sprawdzić aktualność przepisów przywołanych w programie funkcjonalno - użytkowym ze stanem faktycznym na dzień wykonywania dokumentacji projektowej oraz prowadzonych robót budowlanych.

1. Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2022 poz. 1679, z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2021 poz.2454, z późniejszymi zmianami).
3. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 grudnia 2021r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz.U. 2021 poz. 2351, z późniejszymi zmianami).
4. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 28 stycznia 2022r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2022 poz. 503, z późniejszymi zmianami).
5. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 października 2021r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2021 poz. 1990, z późniejszymi zmianami).

6. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 września 2021r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2021 poz. 1973, z późniejszymi zmianami).
7. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 maja 2022r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo energetyczne (Dz.U.2022 poz. 1385, z późniejszymi zmianami).
8. Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022 poz. 1225, z późniejszymi zmianami).
9. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 kwietnia 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2021 poz. 869, z późniejszymi zmianami).
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009 poz. 124, z późniejszymi zmianami).
11. 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.2021 poz. 1722).
12. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U.2020 poz. 1806, z późniejszymi zmianami).
13. Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003 nr 169 poz. 1650, z późniejszymi zmianami).
14. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 maja 2020r. sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. 2020 poz. 1062, z późniejszymi zmianami).
15. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 czerwca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o dozorcze technicznym (Dz.U. 2022 poz. 1514).
16. Obwieszczenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 8 stycznia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju z sprawie wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dz.U. 2019 poz. 211).
17. PN-B-02414:1999 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.

18. PN-B-02419:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych – Badania.
 19. PN-B-02421:2000 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
 20. PN-EN ISO 4126-1:2013-12 Urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym ciśnieniem - Część 1: Zawory bezpieczeństwa.
 21. PN-H-84023-07:1989/Az1:1997 Stal określonego zastosowania – Stal na rury – Gatunki.
 22. PN-EN 12464-1:2012 – Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
 23. PN-HD 60364-7-712:2016-05 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji- Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania.
 24. PN-N-01270.14 - Wytyczne znakowania rurociągów.
 25. Podstawowe wymagania oraz inne wyżej niewymienione opracowania powiązane z planowanym zadaniem inwestycyjnym.
- Normy, wg których należy wykonać zadanie, należy wymienić w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, sporządzanych przez Wykonawcę.*