

TERMOMODERNIZACJA

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa przedsięwzięcia:

Termomodernizacja budynków zarządzanych przez Urząd Miasta Podkowa Leśna w oparciu o przeprowadzone audyty energetyczne.

W ramach swoich obowiązków jednostka samorządu terytorialnego jest odpowiedzialna za utrzymywanie w należyłym stanie technicznym tych obiektów w tym także jest zobowiązana do efektywnej gospodarki energetycznej z zachowaniem efektywności ekonomicznej.

Lokalizacje obiektów

Zamawiający po zleceniu audytów energetycznych wybranych obiektów, zakwalifikował następujące budynki do przeprowadzenia działań modernizacyjnych. Wytypowane obiekty zostały wytypowane z uwagi na optymalny wskaźnik stosunku kosztów niezbędnych do poniesienia w odniesieniu do możliwego efektu finalnego związanego z obniżeniem kosztów utrzymania. W ramach niniejszego PFU skoncentrowano się na następujących obiektach:

- Urząd Miasta; ul. Akacyjna 39/41; 05-807 Podkowa Leśna,
- Budynek; ul. Błońska 50; 05-807 Podkowa Leśna.

Klasyfikacja robot zgodnie z grupami i klasyfikacjami

W ramach prowadzonych prac termomodernizacyjnych prowadzone będą roboty wielobranżowe w zakresie następujących prac:

- tynkarskich,
- wykończeniowych,
- dekarских,
- instalacyjnych,
- elektrycznych,
- hydraulicznych.

71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71321200-6	Usługi projektowania systemów grzewczych
71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71322000-1	Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
71321000-4	Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych
71321000-9	Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną
44621220-7	Kotły grzewcze centralnego ogrzewania
45261215-4	Pokrywanie dachów panelami ogniwo słonecznych
09331200-0	Słoneczne moduły fotoelektryczne
45331000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45330000-9	Roboty instalacyjne, wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45300000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45000000-0	Prace budowlane
45453000-0	Roboty remontowe i renowacyjne
45400000-1	Roboty wykończeniowe
44622100-7	Urządzenia do odzyskiwania ciepła
44160000-9	Rurociągi, instalacje rurowe, rury, okładziny rurowe, rury i podobne elementy
45321000-3	Izolacja cieplna
45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenów pod budowę i roboty ziemne
45100000-8	Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

II. CZĘŚĆ OPISOWA

Celem wykonania termomodernizacji budynków zarządzanych przez UM Podkowa Leśna jest osiągnięcie efektu ekologicznego wskazanego w przeprowadzonych audytach energetycznych oraz zmniejszenie zużycia energii pierwotnej ze szczególnym uwzględnieniem:

- oszczędności energii elektrycznej,
- oszczędności energii cieplnej,
- uniknięcie emisji CO₂ związane z oszczędnościami energii,
- poprawa izolacyjności cieplnej budynków i ich estetyki.

Szczegółowe dane efektów ekologicznych wskazane zostały dla każdego obiektu oddzielnie.

Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej, uzyskanie niezbędnych uzgodnień i wykonanie termomodernizacji budynków zgodnie z

z opracowanym Programem Funkcjonalno – Użytkowym stanowiącym założenia do dokumentacji projektowej na podstawie której zostaną wykonane zalecenia wskazane w audytach energetycznych obiektów:

- **Urząd Miasta; ul. Akacjowa 39/41; 05-807 Podkowa Leśna,**
- **Budynek; ul. Błońska 50; 05-807 Podkowa Leśna.**

Przedmiotem zamówienia jest sporządzenie dokumentacji niezbędnej do prawidłowego wykonania prac wskazanych w dokumentacji audytowej stanowiącej podstawę opracowania niniejszego PFU (Programu Funkcjonalno – Użytkowego), a w szczególności :

- dokumentacji projektowej obejmującej, co najmniej:
 - projekty wykonawcze w podziale na branże,
 - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
 - wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z obliczeniami przedstawiającymi osiągnięcie efektu ekologicznego oraz ekonomicznego wykonanej termomodernizacji,
 - wykonanie certyfikatu energetycznego dla każdego obiektu oddzielnie,
 - opracowanie harmonogramu rzeczowo-finansowego na realizację robót budowlanych,
 - oraz wykonanie na podstawie wyżej wymienionych opracowań termomodernizacji budynków.

Wykonawca powinien również uzyskać wszelkie niezbędne pozwolenia, certyfikaty itp., w tym także prowadzić prace w porozumieniu z Mazowiecki Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków (obiekty wymagające działań termo-modernizacyjnych są objęte ochroną konserwatorską).

Obiekty będące przedmiotem zamówienia znajdują się w użytkowaniu Urzędu Miejskiego w Podkowie Leśnej. Obiekty te są wykorzystywane do celów użyteczności publicznej. Miasto Podkowa Leśna, posiada status „Miasta Ogrodu” i jako kompleks znajduje się pod ochroną Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Obiekty objęte działaniami termo-modernizacyjnymi są również objęte nadzorem konserwatorskim i wszelkie działania wymagają konsultacji w tym zakresie.

Budynek nr 1 – Urząd Miasta

- Dane ogólne budynku:
- technologia wykonania: tradycyjna,
- kubatura: 1247,00 m³
- powierzchnia netto: 430,00 m²
- ilość kondygnacji: 2 kondygnacje nadziemne oraz podpiwniczenie

Budynek wolnostojący, dwukondygnacyjny częściowo podpiwniczony. Dach po generalnym remoncie – wymiana pokrycia z eternitu na blachodachówkę i ocieplenie połaci dachowej. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej z cegły ceramicznej pełnej. Ściany zewnętrzne nieocieplone. Stolarka okienna częściowo wymieniona jednak nawet okna po wymianie nie spełniają obecnych Warunków Technicznych. Drzwi zewnętrzne nieszczelne w złym stanie technicznym. Budynek posiada niedostateczną wentylację grawitacyjną. Nierównomiernie i silnie zacieniony przez drzewa.

Charakterystyka przegród budowlanych obiektu:

Ściany zewnętrzne	1,26; 0,25	W/(m ² •K)
Dach/stropodach	0,19	W/(m ² •K)
Strop piwnicy	---	W/(m ² •K)
Okna	1,60; 2,60; 1,50	W/(m ² •K)
Drzwi/bramy	2,00	W/(m ² •K)
Okna połaciowe	---	W/(m ² •K)
Podłogi na gruncie	0,39; 0,53	W/(m ² •K)
Stropy zewnętrzne	0,18; 1,17	W/(m ² •K)
Ściany na gruncie	0,58	W/(m ² •K)

Konieczne wykonanie ocieplenia podłogi na całym parterze o powierzchni ok. 232,35 m² (optymalna grubość warstwy izolacyjnej – 15 cm, styropian 034, $\lambda = 0,034$ [W/(m•K)]). Należy zerwać obecne warstwy wykończeniowe, przygotować podłoże, wykonać ocieplenie, podłogę i nową warstwę wykończeniową. Ocieplenie ścian zewnętrznych o powierzchni ok. 418,00 m² należy wykonać metodą lekką mokrą. Ocieplenie należy wykonać także 1,0 m poniżej gruntu, a na fragmencie gdzie znajdują się ściany piwnicy, należy ocieplić do górnego poziomu ław fundamentowych. Wykończenie tynkiem wg zaleceń inwestora np. tynkiem mineralnym. W gruncie należy stosować styropian hydrofobowy, dodatkowo zabezpieczony przeciwwilgociowo hydroizolacją np z folii kubełkowej. Ścianę zewnętrzną piwnicy należy ocieplić do główki fundamentu (optymalna grubość warstwy izolacyjnej – 15 cm, styropian 034, $\lambda = 0,034$ [W/(m•K)]).

Stolarka okienna i drzwiowa o powierzchni ok. 30,34 m² kwalifikuje się do wymiany z uwagi na zły stan techniczny. Zalecana wymiana na nowe okna trzyszynowe z PCV – w przypadku stolarki drzwiowej drewno lub aluminium. Wraz z modernizacją stolarki zalecane jest wykonanie instalacji nowiewno-wywiewnej, montażu centrali wentylacyjnej, regulację i uruchomienie instalacji z funkcją rekuperacji.

System CO i C.W.U.

Wytwarzanie CO	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe. Gazowy kocioł kondensacyjny (sprawność obniżona ze względu na wysokotemperaturowe źródło górne). Po termomodernizacji będzie można usunąć piec akumulacyjny prądowe zlokalizowane na parterze i ogrzewać budynek wyłącznie paliwem gazowym.
Przesyłanie ciepła CO	Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek) c.o. wodne z grzejnikami płytowymi i armaturą izolowaną.
Regulacja systemu grzewczego CO	Elektryczne grzejniki akumulacyjne z regulatorem proporcjonalno-całkująco-różniczkującym PID z optymalizacją - regulacja centralna + automatyczna miejscowa.
Akumulacje ciepła CO	Brak zasobnika buforowego
Modernizacja systemu grzewczego po 1984 r.	Instalacja była modernizowana po 1984 r. i polegała na wykonaniu kotłowni gazowej (wymagany próg oszczędności 15%).
Wytwarzanie ciepła C.W.U.	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat).
Przesył ciepłej wody	Podgrzewanie wody bezpośrednio przy punktach poboru
Akumulacja ciepła C.W.U.	Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego

Demontaż pieców akumulacyjnych zasilanych prądem z jednoczesną zmianą źródła na kocioł kondensacyjny do celów grzewczych. W ramach modernizacji wykonanie instalacji c.w.u. z cyrkulacją działającą w godzinach pracy urzędu wraz z montażem zasobnika o pojemności min. 100l. Wraz z modernizacją instalacji zakłada się także montaż instalacji fotowoltaicznej w celu wspomaganie produkcji energii elektrycznej o rocznym wolumenie produkcyjnym na poziomie ok. 2700 kWh o łącznej mocy zainstalowanej 3 kW.

Działania zalecone w audycie energetycznym obejmują:

- ocieplenie podłogi na poziomie parteru,
- ocieplenie ścian zewnętrznych metodą mokrą,
- ocieplenie ścian podpiwniczenia do poziomu ław fundamentowych,
- zastosowanie hydroizolacji,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- modernizacja istniejącej wentylacji grawitacyjnej na wentylację wymuszoną z rekuperacją,
- modernizacja kotła gazowego i instalacji CO I C.W.U.,
- montaż instalacji fotowoltaicznej.

Realizacja zakresu wskazanego w zaleceniach powoduje osiągnięcie oszczędności energii cieplnej w skali rocznej na poziomie 65,37%. Redukcja CO₂ po termomodernizacji wyniesie ok. 60%. tj. 17 Mg/rok. Szacowany koszt modernizacji i termomodernizacji.

Usprawnienie	
1	Modernizacja przegrody Okna drewniane niewymienione
2	Modernizacja przegrody Drzwi zewnętrzne
3	Modernizacja przegrody Podłoga na gruncie - Pater
4	Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej
5	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna
6	Modernizacja przegrody Okna wymienione Zamiana 'Wentylacja grawitacyjna' na 'Wentylacja z odzyskiem'
7	Modernizacja systemu grzewczego
8	Projekt termomodernizacji

Oświetlenie wewnętrzne – rekomendacja modernizacji

Lp	rodzaj źródła światła	typ oprawy	oprawa docelowa	moc po wymianie [W]	ilość opraw	łącna moc źródeł światła [W]	skorygowana moc źródeł światła [W]	Uwagi
1	światłówka liniowa	4x18W	rastrowa światłówkowa z elektronicznym starterem i światłówkami T5 4x14W	56	43	2408	2648,8	oprawa, wymiana, źródła 4 światłówki T5 14W
2	żarowe 60 W	60W	wymiana opraw na oprawy z gwintem np. E27 i żarówki LED	12	4	48	50,4	

3	światłówka liniowa	2x18W	rastrowa światłówkowa z elektronicznym starterem, światłówkami T5 2x14W	28	1	28	30,8	oprawa, wymiana, źródła 2 światłówki T5 14W 14W
4	LED	8W	bez zmian	8	5	40	42	
5	Żarowe 60 W	żyrandol	wymiana żarówek na LED	8	10	80	84	sala ślubów
6	żarowe 60 W	sufitowa plafoniera	wymiana żarówek na LED	10	12	120	126	
7	światłówka liniowa	2x36W	rastrowa światłówkowa natynkowa z elektronicznym starterem i światłówkami T5 2x28W	56	3	168	184,8	oprawa, wymiana, źródła 2 światłówki T5 14W 28W
8	Halogen	20W	wymiana źródła światła na LED	4	2	8	8,4	
suma						2900	3175,2	

Skorygowana moc opraw zainstalowanych [kW]	skorygowana moc opraw po modernizacji [kW]	Różnica mocy opraw [kW]
6,139	3,175	2,964

Realizacja zaleceń audytu oświetlenia wewnętrznego pozwoli na redukcję zużycia energii na poziomie 48,28%.

Budynek nr 2 – Błomska 50

Dane ogólne budynku:

- technologia wykonania: tradycyjna,
- kubatura: 566,27 m³
- powierzchnia netto: 201,85 m²
- ilość kondygnacji: 3 kondygnacje nadziemne oraz podpiwniczenie

Budynek wolnostojący, częściowo podpiwniczony, dwukondygnacyjny. Wykonany w technologii tradycyjnej z cegły ceramicznej pełnej. Brak termoizolacji ścian

zewnątrznych. Dach nad częścią budynku izolowany trocinami, ale nie spełnia obecnych wymogów dla izolacyjności cieplnej przegród budowlanych. Stolarka okienna i drzwiowa po wymianie. Okna nie spełniają obecnych warunków technicznych. Podłoga parteru wentylowana, parkiet drewniany. Budynek w dość dobrym stanie technicznym, ale należy wykonać termomodernizację i dostosować do obecnych wymogów izolacyjności cieplonej przegród budowlanych.

Charakterystyka przegród budowlanych obiektu:

Ściany zewnętrzne	1,13	W/(m ² •K)
Dach/stropodach	0,57	W/(m ² •K)
Strop piwnicy	-	W/(m ² •K)
Okna	1,50	W/(m ² •K)
Drzwi/bramy	1,50	W/(m ² •K)
Okna połaciowe	---	W/(m ² •K)
Stropy zewnętrzne	0,68; 0,68; 2,15	W/(m ² •K)
Podłogi na gruncie	0,34	W/(m ² •K)
Stropy nad przejazdem	1,77	W/(m ² •K)
Ściany na gruncie	0,64; 0,79	W/(m ² •K)

Konieczne wykonanie ocieplenia stropodachu o powierzchni 64,00 m² metodą wdmchiwania wełny mineralnej granulowanej 038, $\lambda = 0,038$ [W/(m•K)]. Optymalna grubość warstwy – 20 cm.

W przypadku stropodachu nad parterem przy wykorzystaniu metody wskazanej powyżej na powierzchni ok. 16,90 m² dodatkowo należy ułożyć wiatroizolację, przytwierdzić płyty OSB oraz zastosować hydroizolację z papy termozgrzewalnej.

Do ocieplenia został również wskazany stropodach tarasu o powierzchni 6,09 m² – zalecany materiał XPS $\lambda = 0,035$ [W/(m•K)], grubość 16 cm W trakcie prac konieczne jest zerwanie obecnej warstwy wykończeniowej, a następnie po ociepleniu odtworzenie hydroizolacji wraz z wylewką i nową warstwą wykończeniową.

Ściana na gruncie piwnicy o powierzchni ok. 26,60 m² powinna zostać ocieplona do głębokości główki fundamentu wraz z wykonaniem hydroizolacji aż do wykończenia cokołu parteru obróbką blacharską. Dedykowany materiał styropian 034, $\lambda = 0,034$ [W/(m•K)] o grubości 10 cm. Podobnie w przypadku ściany na gruncie parteru o powierzchni 34,00 m² do głębokości 1m poniżej gruntu z jednoczesnym zatkaniem otworów wentylacyjnych podłogi (zmiana podłogi wentylowanej na podłogę na gruncie) W zakresie ocieplenia podłogi wentylowanej o powierzchni ok. 93,98 m² należy zdemonstować obecną warstwę i przygotowaniu podłoża, wykonanie termoizolacji ze styropianu w 2 warstwach na mijankę, posadzki i warstwy wykończeniowej. Dodatkowo

należy wykonać remont podłogi także nad piwnicą, aby usunąć zbędną dla obecnych systemów podłogowych wentylację i nadmierne wychładzanie stropu. Dedykowany materiał styropian 034, $\lambda = 0,034$ [W/(m•K)] o grubości 16 cm.

.Przy wykorzystaniu tego samego materiału styropianu 034, $\lambda = 0,034$ [W/(m•K)], metodą lekką moką ocieplić ściany zewnętrzne o powierzchni ok. 409,30 m² (optymalna grubość – 15 cm), raz jednoczesną ponowną obóbką blacharską cokołu.

Ocieplenia wymaga również dach nad klatką schodową o powierzchni 49,60 m² przy zastosowaniu wełny mineralnej 033, $\lambda = 0,033$ [W/(m•K)] o grubości 17 cm. Konieczne jest zerwanie obecnych warstw wykończeniowych, przygotowanie wieszaków do montażu sufitu z g-k, ułożenie wełny mineralnej między krokiewkami, wykonanie rusztu, ułożenie wełny mineralnej między rusztem na wieszakach pod sufit g-k, wykonanie paraizolacji i wykończenie połączeń od strony wewnętrznej.

Modernizacja winna objąć również ok. 36,79 m² stolarki okiennej poprzez wymianę okien na trzyszybowe z nawiewnikami sterowanymi ręcznie. Montaż elektrycznego energooszczędnego wyciągu mechanicznego w piwnicy dla przyspieszenia osuszenia ścian po wykonaniu termomodernizacji. Wentylator włączany i wyłączany łącznikiem jak dla opraw świetlnych.

System CO i C.W.U.

Wytwarzanie CO	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55oC) o mocy nominalnej do 50kW. Paliwo - gaz ziemny. Instalacja modernizowana po 1984 roku – wymagany próg oszczędności 15%.
Przesyłanie ciepła CO	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej.
Regulacja systemu grzewczego CO	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji automatycznej miejscowej.
Akumulacje ciepła CO	Brak zasobnika buforowego
Wytwarzanie ciepła C.W.U.	Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim, o mocy do 50 kW.
Przesył ciepłej wody	Podgrzewanie wody dla grupy punktów poboru w jednym lokalu mieszkalnym.
Akumulacja ciepła C.W.U.	Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego.

System c.o. w dobrym stanie technicznym. Kocioł bez automatyki pogodowej i

sterownika umożliwiającego włączenie osłabienia nocnego i weekendowego. Awaryjny zestaw pompowy (źle dobrane pompy). Należy wymienić kocioł i zestaw pompowy oraz używając nowych sterowników zaprogramować osłabienie nocne i weekendowe.

Wymiana kotła na nowy kondensacyjny o wyższej sprawności z automatką pogodową i pozwalającą na wprowadzenie osłabienia nocnego i weekendowego. Zaleca się wymianę kotła ze względu na niedużo wyższy koszt w porównaniu do zakupu automatyki pogodowej do obecnego pieca. Dodatkowo montaż w obiekcie instalacji fotowoltaicznej o mocy zainstalowanej 3 kW.

Działania zalecone w audycie energetycznym obejmują:

- ocieplenie podłóg na gruncie w tym również zmiana technologii z podłogi wentylowanej na niewentylowaną,
- ocieplenie stropów,
- ocieplenie ścian zewnętrznych,
- ocieplenie ścian na gruncie wraz z zastosowaniem hydroizolacji,
- ocieplenie dachu,
- modernizacja systemu C.W. U., CO,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- modernizacja istniejącej wentylacji grawitacyjnej na wentylację wymuszoną z rekuperacją,
- montaż instalacji fotowoltaicznej.

Realizacja zakresu wskazanego w zaleceniach powoduje osiągnięcie oszczędności energii cieplnej w skali rocznej na poziomie 81,90%. Redukcja CO₂ po termomodernizacji wyniesie ok. 89,77%. tj. 17,56 Mg/rok.

	Usprawnienie
1	Modernizacja przegrody Stropodach wentylowany
2	Modernizacja przegrody Stropodach - taras
3	Modernizacja przegrody Stropodach nad parterem
4	Modernizacja przegrody Ściana na gruncie piwnicy
5	Modernizacja przegrody Ściana na gruncie parteru
6	Modernizacja przegrody Podłoga wentylowana
7	Modernizacja przegrody Dach
8	Modernizacja przegrody Ściana zewnętrzna
9	Modernizacja przegrody Okno zewnętrzne
10	Modernizacja systemu grzewczego

Oświetlenie wewnętrzne – rekomendacja modernizacji

Lp	rodzaj źródła światła	typ oprawy	oprawa docelowa	moc po wymianie [W]	ilość opraw	łącna moc źródeł światła [W]	skorygowana moc źródeł światła [W]	Uwagi
1	Zarowe 60 W	plafon	bez zmian	8	3	24	25,2	wymiana źródła
2	Halogen 35 W	podtynkowa	bez zmian	6	6	36	37,8	wymiana źródła
3	światłowa liniowa	2x36W	bez zmian	72	15	1080	1242	
4	światłowa liniowa	2x18W	bez zmian	36	14	504	579,60	
5	Światłówka kompaktowa	3,5 W	LED	3,5	4	14	42	
6	LED	GU10	bez zmian	3	17	51	53,55	
7	Światłówka kompaktowa	12W	LED	9	27	243	255,15	
suma						1952	2235,3	

Skorygowana moc opraw zainstalowanych [kW]	skorygowana moc opraw po modernizacji [kW]	Różnica mocy opraw [kW]
2,664	2,235	0,428

Realizacja zaleceń audytu oświetlenia wewnętrznego pozwoli na redukcję zużycia energii na poziomie 16,08%.

Uwarunkowania formalno - prawne

Budynki wskazane w niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym z uwagi na rok

budowy przedstawiają wartość historyczną i wymagają podjęcia działań zmierzających do poprawy bilansu energetycznego ze szczególnym uwzględnieniem energii cieplnej. Likwidacja miejsc o niewystarczającej izolacyjności termicznej pozwoli również na poprawę walorów użytkowych obiektów.

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem termomodernizacji należy wykonać niezbędną dokumentację projektową, tj:

- Wykonać dokumentację projektową obejmującą, co najmniej:
 - projekty wykonawcze w podziale na branże,
 - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
 - harmonogram rzeczowo-finansowy,
 - Uzyskać wszelkie pozwolenia oraz wykonanie robót budowlanych i dostaw na podstawie w/w opracowań.
 - Przed zgłoszeniem zakończenia robót Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia:
 - dokumentacji powykonawczej wraz z obliczeniami przedstawiającymi osiągnięcie efektu ekologicznego oraz ekonomicznego,
 - certyfikat energetyczny na każdy obiekt oddzielnie,

Dokumentacja projektowa musi być zatwierdzona przez Zamawiającego, powinna być opracowana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i polskimi normami. Powinna być również dostarczona Zamawiającemu w 4 egzemplarzach i na nośniku elektronicznym (CD/DVD).

Dokumentacja wykonawcza

Wymagania dotyczące formy projektów wykonawczych przyjmuje się odpowiednio jak dla projektu budowlanego. Projekt wykonawczy musi uszczegóławiać i odnosić się do następujących branż:

- architektonicznej,
- instalacji wewnętrznych: c.o., c.w.u. oraz instalacji elektrycznej.

Projekty wykonawcze Wykonawca opracuje zgodnie z:

- ustawą z dn. 07.07.1994r. Prawo budowlane (Dz.U. nr 243 poz. 1623),
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu

funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami),

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2033 nr 120 poz. 1133 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16.06.2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2003r nr 121 poz. 1137 z późniejszymi zmianami),
- innymi obowiązującymi przepisami,

Dokumentacja winna zawierać:

- optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe i kosztowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia (np. stolarki okiennej, drzwiowej, grzejników), rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia,
- rodzaj i ilość odpadów powstałych w związku z realizacją inwestycji (ilość w tonach),
- dokumentacja powinna być wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, wiedzą techniczną oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, tj. wykonania termomodernizacji budynków zgodnie z wymaganiami Zamawiającego w formie PFU,
- dokumentacja powinna być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach,
- Zamawiający wymaga dokonania sprawdzenia dokumentacji przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia. Każdy egzemplarz dokumentacji ma być podpisany przez projektanta i sprawdzającego,
- w zakresie dokumentacji wykonawczej należy ująć wszystkie roboty niezbędne do wykonawstwa robót oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności jej wykonania. Dokumentację należy opracować w sposób czytelny, opisy pismem maszynowym (nie dopuszcza się opisów ręcznych),
- dokumentacja podlegała będzie ocenie i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych należy wykonać zgodnie z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami).

Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu prac termo modernizacyjnych Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej zawierającej:

- obliczenia potwierdzające uzyskanie efektu ekologicznego i ekonomicznego wykonanej termomodernizacji,
- certyfikat energetyczny sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- zgody i uzgodnienia niezbędne do prawidłowej realizacji prac w tym wszelkie uzgodnienia z nadrozem konserwatorskim,
- dokumentacja podlegać będzie ocenie i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Aktualne uwarunkowania wykonania robót budowlanych

Teren planowanej inwestycji nie jest objęty żadnym planem miejscowym i nie leży w obszarze, który wymaga sporządzenia planu na podstawie odrębnych przepisów. Przedmiotowe budynki są wpisane do rejestru zabytków i leżą w strefie ochrony konserwatorskiej.

UWAGA!!!

Obiekty podczas wykonywania wszystkich prac budowlanych będą użytkowane. Zamawiający wymaga od przyszłego Wykonawcy, iż wszelkie prace wewnętrzne należy prowadzić piętrami, a o ich rozpoczęciu należy poinformować Zamawiającego z minimum dwutygodniowym wyprzedzeniem. Wykonanie montażu grzejników z zaworami termostatycznymi oraz płukanie i regulacja instalacji c.o. należy zakończyć poza sezonem grzewczym.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien przedstawić szczegółową listę Pracowników, w jaki sposób będzie prowadził roboty. Pracownicy Wykonawcy otrzymają odpowiednie identyfikatory w celu prowadzenia robót wewnątrz budynku oraz zostaną wyposażeni w odzież roboczą oznakowaną w sposób jednoznacznie wskazujący na fakt, że są pracownikami Wykonawcy.

Korzystanie z dostawy energii elektrycznej, wody i korzystanie z kanalizacji powinno odbywać się cały czas bez zakłóceń. Przed przystąpieniem do wykonywania prac

remontowych należy opracować dokumentację techniczno projektową. Zaopatrzenie budynków w media zapewniają istniejące sieci. Prowadzenie prac nie może w znaczący sposób ograniczyć normalnej eksploatacji obiektów. W uwagi na fakt, że Zamawiający jest zakwalifikowany do Jednostek Samorządu Terytorialnego (JST) oraz faktu, że Wykonawca został wyłoniony w drodze przetargu publicznego:

- Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia wizji lokalnej przed złożeniem oferty w celu zapoznania się z obiektami i ich specyfiką – w tym dokonanie weryfikacji zakresu prac (ryzyko rezygnacji z oględzin obiektu obciąża Wykonawcę składającego ofertę),
- Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie koszty związane z realizacją prac, w tym prace zabezpieczeniowe, porządkowe, systematyczny wywóz gruzu, odpadów budowlanych,
- Wszystkie szkody powstałe w wyniku działań Wykonawcy podczas realizacji niniejszego zadania Wykonawca jest zobowiązany usunąć na własny koszt.
- Rozwiązania architektoniczne powinny nawiązywać do istniejącej zabudowy, oraz do porządku architektoniczno- przestrzennego otoczenia oraz uzgodnień z Mazowieckim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków,
- Użyte materiały wykończeniowe powinny cechować się dużą trwałością użytkową. Bezwzględnie wymagane jest spełnienie wymagań bezpieczeństwa pożarowego (Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej - Dz.U.1991.81.351), bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,
- Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu robót, stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny, aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności itp.) natomiast środki chemiczne zabezpieczające i biobójcze muszą posiadać odpowiednie pozwolenia (wpis do rejestru leków i środków biobójczych) wydane przez Ministra Zdrowia,
- Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Wszystkie zastosowane elementy wykończenia muszą spełniać wymogi nałożone prawem ze szczególnym uwzględnieniem wymagań przeciwpożarowych i użytkowych.

Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

Lokalizacja zaplecza budowy nie powinna kolidować z ciągami komunikacyjnymi użytkowników obiektów. Zamawiający nie stawia specjalnych wymagań w zakresie zagospodarowania terenu budowy. Wykonawca ma tak zorganizować teren budowy aby miał możliwość korzystania ze wszystkich mediów. Zamawiający wymaga uzgodnienia planu zagospodarowania budowy i planu bioz. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ochrony terenu objętego placem budowy w zakresie składowanych własnych materiałów budowlanych i sprzętu. Koszt tego zabezpieczenia nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że będzie włączony w Cenę Kontraktową.

Wymagania dotyczące robót budowlanych

Wskazane w niniejszym PFU roboty budowlane oraz parametry materiałów zostały wskazane na bazie wykonanych audytów energetycznych obiektów. Może jednak zdarzyć się, że na etapie uzgodnień z Zamawiającym lub organami administracji (nadzór konserwatorski) konieczne będzie wprowadzenie zmian. W takiej sytuacji należy traktować przedstawione poniżej specyfikacje jako podstawowe parametry użytkowe materiałów i na etapie realizacji zamówienia użyte materiały nie mogą być gorsze niż wskazane w niniejszym dokumencie. Przed rozpoczęciem procesu inwestycyjnego należy dokonać inwentaryzacji (na etapie procesu projektowania) w celu weryfikacji stanu budynków i oceny zgodności wytycznych audytu energetycznego.

Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka okienna kwalifikuje się do wymiany (nie dotyczy okien już wymienionych na nowe). Pozostałe okna należy wymienić na nowe z PCV lub drewniane o następujących parametrach:

- szyby zespolone o współczynniku przenikania ciepła – $U-1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- współczynnik przenikania ciepła ramy min $1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- infiltracja powietrza: $a < 0,3 \text{ m}^3/\text{m}$,
- izolacyjność akustyczna: $R_w < 35 \text{ dB}$,
- klasa wodo-czelności: min. 5A,
- geometria – otwieranie takie samo jak w istniejących,
- parapety wewnętrzne i zewnętrzne – bez zmian, pozostają istniejące parapety,
- w budynku nr 1 montaż centrali wentylacyjnej, w pozostałych budynkach nawiewniki sterowane ręcznie.

Stolarka drzwiowa do wymiany stolarki drzwiowej drewnianej lub aluminiowej na nowe:

- współczynnik przenikania ciepła nie większy niż - $U-1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla drzwi zewnętrznych i $U-1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla drzwi wewnętrznych,

- infiltracja powietrza: $a < 0,3 \text{ m}^3/\text{m}$,
- geometria – otwieranie takie samo jak w istniejących,
- ościeżnice dostosowane do drzwi.

Elewacje, ściany zewnętrzne

Obiekty poddawane termomodernizacji są zlokalizowane w III strefie klimatycznej. Przed wykonaniem termomodernizacji ścian (jeżeli zachodzi taka potrzeba) należy naprawić. Ściany winny zostać doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami odnośnie ich izolacyjności termicznej poprzez termomodernizację budynku (budynek ocieplić uzyskując współczynnik przenikania ciepła nie większy niż $U < 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$). Do docieplenia ścian zewnętrznych zastosować płyty styropianowe klasy 0,33 – 0,34 o grubości 10, 14, 15 cm o następujących parametrach:

- wytrzymałość na zginanie $\geq 75 \text{ kPa}$,
- wytrzymałość na rozrywanie $\geq 80 \text{ kPa}$,
- odporność ogniowa – Euroklasa E,
- zgodność z normą - PN-EN 13163 2013-05,

dla klasy 0,34 analogicznie:

- wytrzymałość na zginanie $\geq 250 \text{ kPa}$,
- wytrzymałość na rozrywanie $\geq 200 \text{ kPa}$,
- odporność ogniowa – Euroklasa E,
- zgodność z normą - PN-EN 13163 2013-05

Wszystkie materiały winny być paroprzepuszczalne i umożliwiać odprowadzenie wilgoci na zewnątrz budynku. Skorodowane wypełnienia dylatacji i styków należy usunąć i wypełnić materiałem trwale plastycznym, wodoodpornym lub taśmami rozprężnymi wodoodpornymi. Do ocieplenia ościeży należy stosować płyty styropianowe o grubości nie mniejszej niż 2 cm. Zabezpieczenie narożników ościeży drzwiowych i okiennych oraz innych krawędzi kątownikami 25x25x0,5mm.

Po odsłonięciu połączeń ścian ze słupami i wspornikami należy sprawdzić stan mocowania płyt osłonowych do ścian, słupów i końców wsporników oraz dokonać remontu tych połączeń. Przed wykonaniem docieplenia elewacji należy dokonać wymiany stolarki okiennej. Po wykonaniu warstwy ocieplenia zastosować warstwę kleju oraz wzmocnienie siatką nylonową. Na tak przygotowane podłoża po zagruntowaniu nanieść warstwę zewnętrzną elewacji. Dopuszczalne jest zastosowanie tynków akrylowych o ziarnie 1,5 – 2 mm lub lepszych silikatowo – silikonowych. Należy podkreślić, że tynk elewacyjny silikowo – silikatowy lub silikonowy posiada lepsze

właściwości samooczyszczające, co w przypadku miasta ogrody o dużym zadrzewieniu ma znaczenie estetyczne. Kolorystyka elewacji wraz z zastosowanym tynkiem osłonowym powinna być zgodna z wytycznymi Zamawiającego po konsultacji z Mazowieckim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Wykonawca winien również w trakcie prac termo modernizacyjnych odtworzyć detale i sztukaterie budynków.

W miarę możliwości zaleca się stosowanie styropianu frezowanego lub ewentualnie zwykłego z zaznaczeniem, że miejsca styku należy dodatkowo uszczelnić np. pianką.

Ściany wewnętrzne

W budynkach 2 i 3 zachodzi konieczność zastosowania warstwy izolacji termicznej przy wykorzystaniu tynku ciepłochronnego o grubości 2 i 3 cm. Technologia nakładania mokra lekka. Przed wykonaniem prac zgodnie z warunkami technicznymi konieczne jest przygotowanie podłoża, zbitcie luźnych warstw, zagruntowanie i nałożenie nowej powłoki o parametrach zgodnych z warunkami technicznymi izolacyjności ścian wewnętrznych WT2014. Materiał – tynk cementowo wapienny lub gisowy - współczynnik przenikania ciepła nie mniej niż 0,18 W/mK.

Stropy, stropodachy

Stropy i stropodachy należ docieplić stosownie do wymagań dotyczących izolacyjności cieplnej (uzyskany współczynnik przenikania ciepła nie większy niż $U=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$). Docieplić stropy przy użyciu styropianu 034, 036 o grubościach 16 cm oraz wełną mineralną 033 o grubości 16 cm. W przypadku styropianu prace prowadzić w technologii mokrej lekkiej, natomiast w przypadku wełny mineralnej wykonać ruszt dla uzyskania przestrzeni do termomodernizacji oraz zastosować wiatroizolację i warstwę wykończeniową. Z uwagi na uwarunkowania konstrukcyjne w części obiektów ocieplenie stropów zrealizować metodą wdmuchiwania granulatu wełny mineralnej. Grubość warstwy 21 cm.

Dla styropianu klasy 036 podstawowe parametry nie gorsze niż:

- wytrzymałość na zginanie $\geq 150 \text{ kPa}$,
- wytrzymałość na rozrywanie $\geq 100 \text{ kPa}$,
- odporność ogniowa – Euroklasa E,
- zgodność z normą - PN-EN 13163 2013-05

Dla wełny mineralnej klasy 033 podstawowe parametry nie gorsze niż:

- odporność ogniowa A1,
- opór właściwy przepływu powietrza $\geq 5,0 \text{ kPa s/m}^2$ zgodnie z PN-EN 29053,

- atest higieniczny

Podłogi

W przypadku budynków 1,2 konieczne jest ocieplenie podłóg, przy czym w przypadku budynku 1 dotyczy to podłogi na gruncie. W budynku 2 modernizacji podlega likwidacja wentylacji podłogi (w celu nadmiernego wychładzania stropu).

W ramach prac konieczne jest zerwanie dotychczasowych warstw wykończeniowych, przygotowanie podłoża, wykonanie ocieplenia i ponowne wykonanie warstw wykończeniowych. W trakcie prac należy zwrócić uwagę na zachowanie odpowiedniego poziomu podłoża w stosunku do innych elementów substancji budynku i poziomów pomieszczeń sąsiadujących. Dla ocieplenia przegród zastosować styropian klasy 034 o podstawowych parametrach:

- wytrzymałość na zginanie ≥ 250 kPa,
- wytrzymałość na rozrywanie ≥ 200 kPa,
- odporność ogniowa – Euroklasa E,
- zgodność z normą - PN-EN 13163 2013-05.

Dachy

Ocieplenie połaci dachowych w budynku nr 2 przeprowadzić po dokonaniu oceny i inwentaryzacji połaci i poszycia dachowego z zastosowaniem wełny mineralnej 033 o grubości 17 i 20 cm. po ułożeniu termoizolacji pomiędzy krokwiami zastosować paroizolację i ponownie wykonać poszycie połaci dachowej z zastosowaniem wieszaków i płyt g-k. W trakcie demontażu poszycia dokonać oceny konstrukcji dachu i ewentualnie skonsultować stan konstrukcji. Przed zakończeniem prac przygotować podejścia do podłączenia instalacji fotowoltaicznej wraz z doszczenieniem przejścia instalacji przez połac dachową. Dla wełny mineralnej klasy 033 podstawowe parametry nie gorsze niż:

- odporność ogniowa A1,
- opór właściwy przepływu powietrza $\geq 5,0$ kPa s/m² zgodnie z PN-EN 29053,
- atest higieniczny.

Obróbki blacharskie

W przypadku konieczności odtworzenia obróbek blacharskich wykonać je z blachy cynkowo-tytanowej, powleczonej plastizolem bądź poliestrem, które zwiększają jej odporność na korozję i warunki atmosferyczne. Grubość blachy 0,55 mm w kolorystyce istniejącej lub uzgodnionej z Mazowieckim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków i

Zamawiającym. Analogicznie postępować w przypadku rynien i rur spustowych.

Instalacja grzewcza c.o.i centralnej wody użytkowej

W ramach zadań termo modernizacyjnych oraz z uwagi na konieczność zwiększenia efektywności energetycznej źródeł wytwarzania Wykonawca poza działaniami dotyczącymi robót budowlanych przeprowadzi modernizację systemów wytwarzania w obiektach objętych niniejszym PFU. Zamawiający rozpoczął działania zmierzające do ograniczania niskiej emisji co pociąga za sobą modernizację stosowanych rozwiązań w celu efektywnego wykorzystania energii pierwotnej zawartej w paliwie oraz zwiększenie stopnia sterowalności systemami.

Działania związane z instalacjami co i c.w.u obejmują:

- Wymianę lub zastąpienie źródeł wytwarzania na kotły gazowe kondensacyjne o sprawnościach powyżej 100%,
- Zaprojektowanie i wykonanie instalacji co i c.w.u.,
- Dobór i montaż grzejników oraz zbiorników buforowych (akumulacyjnych),
- Płukanie instalacji grzewczej wraz z regulacją instalacji c.o.,
- Dobór i montaż automatyki sterującej (zawory termostatyczne, automatyka pogodowa itp.),
- Dobór i montaż pomp cyrkulacyjnych.

Instalacja grzewcza c.o. i c.w.u. winna zostać przystosowana do systemowego kompleksowego zaspokojenia potrzeb obiektów zgodnie z ich przeznaczeniem. Na etapie projektowym należy przeliczyć zapotrzebowanie termiczne obiektów (bilans) z uwzględnieniem efektów działań termo modernizacyjnych oraz czasowego obniżania parametrów w cyklu dobowym. W zakresie sprawności układów należy uwzględnić wyniki przeprowadzonych audytów – ulepszenia co i c.w.u. Piony, podejścia i odejścia winny zostać preizolowane otulinami z pianki poliuretanowej.

Instalacje grzewcze należy wykonać poza sezonem grzewczym.

Instalacje fotowoltaiczne

W ramach zadań termo modernizacyjnych i poprawy efektywności energetycznej Zamawiający planuje dostawę i montaż instalacji fotowoltaicznych trzech obiektach o mocy zainstalowanej po 3 kW każda. Zamawiający planuje wykorzystywać również te instalacje do celów edukacyjnych i promować rozproszone prosumenckie instalacje OZE. Działania w tym obszarze dotyczą w szczególności:

- Wykonania projektu instalacji,

- Dobór elementów instalacji,
- Montaż na dachach wyselekcjonowanych obiektów,
- Przeprowadzenie uzgodnień z nadzorem konserwatorskim i lokalnym OSD warunków przyłączenia wraz z fizycznym wpięciem instalacji do sieci.

Przy doborze instalacji należy kierować się:

- sprawnością modułów PV na poziomie nie mniejszym niż 16%,
- sprawnością inwertera na poziomie nie mniej niż 98%,
- technologią paneli – polikrystaliczne w technologii PERC,
- okresem gwarancji nie krótszym niż 5 lat.

Oświetlenie wewnętrzne

W ramach działań optymalizacyjnych związanych z obniżeniem zużycia energii należy zgodnie z zaleceniami autydwów oświetlenia zmodernizować źródła światła na bardziej efektywne. Zamawiający planuje zastosowanie w miejsce aktualnie wykorzystywanego oświetlenia zastosować oświetlenie w technologii LED. Szczegółowy wykaz został wskazany w pkt. 2.2, 2.3, 2.4, 2.5.

Należy zainstalować osprzęt dopuszczony do obrotu detalicznego w Polsce. Wszystkie źródła światła winny być oznaczone znakiem CE.

Z uwagi na fakt, że Zamawiający zgodnie z audytem oświetlenia nie przewiduje zmiany rozmieszczenia opraw nie zachodzi konieczność wykonania dodatkowych projektów. Moc źródeł zaleconych w wyniku audytu winna zostać zweryfikowana pod kątem spełnienia norm natężenia światła określonych w normie PN-EN 12464-1:2012.

Przy doborze oświetlenia należy kierować się:

- technologią i klasą energetyczną źródeł,
- okresem gwarancji nie krótszym niż 2 lata,
- jasnością świecenia wyrażoną Lx z 1 W mocy zainstalowanej,
- temperaturą barwową źródła zbliżoną do dawny naturalnej (3000K – 4000K).

III. WARUNKI WYKONANIA WW /wymagania ogólne/

Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszych Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót dla zadania pn.: „Termomodernizacja budynków zarządzanych przez Urząd Miasta Podkowa Leśna”.

Uzupełnieniem Wymagań Ogólnych (WWiORB-00.00) są warunki wykonania i odbioru

robot budowlanych szczegółowe zawierające sposób wykonania robót.

Jeżeli w Warunkach wykonania i odbioru robót budowlanych w punkcie dotyczącym szczegółowych warunków wykonania robót nie podano sposobu wykonania jakiegokolwiek roboty, należy wykonać ją zgodnie z wymaganiami ogólnymi.

Zakres zastosowania

WW jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie branże) opisanych w Programie Funkcjonalno – Użytkowym. Niniejsze Wymagania Zamawiającego, będące częścią SIWZ należy traktować w odniesieniu do wykonania dokumentacji projektowej oraz robót wymienionych w PFU.

Zakres robót objętych kontraktem

Zakres robót objętych kontraktem opisano w punkcie I. Programu Funkcjonalno-Użytkowego. W zakres zadania wchodzi:

- wykonanie projektów wykonawczych w zakresie niezbędnym do zrealizowania robót,
- sporządzenie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z niezbędnymi obliczeniami,
- wykonanie certyfikatu energetycznego dla budynków,
- właściwe i zgodne z zatwierdzonym projektem wykonawczym wykonanie inwestycji, jaką są roboty termo modernizacyjne i modernizacyjne w zakresie co i c.w.u.
- montaż instalacji OZE (panele fotowoltaiczne, kolektory solarne),
- uzyskanie zgód i pozwoleń w porozumieniu z Mazowieckim Wojewódzkim Konserwatorem Zabyków,
- przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych.

Określenia podstawowe

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Inżynier** – równoznaczny z używanym pojęciem Inżyniera Kontraktu, Inwestora Zastępczego lub Nadzoru Inwestorskiego,
- **Inspektor Nadzoru** – przedstawiciel Inżyniera,
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami ponosząca odpowiedzialność za prowadzoną budowę,
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem

Dokumentacji Projektowej,

- **Kontrakt / Umowa** - akt umowy zawarty pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą robót,
- **Cena kontraktowa** - wartość ceny za roboty określone w kontrakcie wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków kontraktu,
- **Obiekt budowlany** – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- **Budynek** – obiekt budowlany trwale związany z gruntem posiadający fundamenty i dach,
- **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych,
- **Wada** - jakakolwiek część robót budowlanych wykonana niezgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub innymi dokumentami umowy,
- **Termin wykonania** - czas uzgodniony w umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części robót budowlanych wraz z przeprowadzeniem odbiorów, wykonaniem dokumentacji mierzonej od daty rozpoczęcia do daty zakończenia,
- **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu** - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu,
- **Odbiór częściowy** - odbiór polegający na ocenie ilości, jakości oraz ustaleniu wynagrodzenia za wykonaną część robót, dla której w szczegółowych warunkach umowy został przewidziany odrębny termin zakończenia i odbioru lub która została wbrew postanowieniom warunków umowy zajęta w użytkowanie przez Zamawiającego,
- **Dokumentacja budowy** — należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opis służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu także dziennik montażu,
- **Dokumentacja projektowa** – projekt wykonawczy dla przedsięwzięcia, specyfikacje techniczne,
- **Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót sporządzona przez Wykonawcę. W skład dokumentacji powykonawczej chodzą również obliczenie potwierdzające uzyskanie efektu ekologicznego oraz ekonomicznego

wykonanych robót – obliczenia dotyczące natężenia światła oraz obliczenia dotyczące ogrzewania budynku. Konieczne jest również sporządzenie audytu energetycznego po wykonanej termomodernizacji,

- **Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie,
- **Właściwy organ** - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego,
- **Wyrób budowlany** — należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową,
- **Certyfikat zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN),
- **Znak zgodności** - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych Materiałów, Urządzeń i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, poleceniami Inwestora Zastępczego oraz opracowanymi przez Wykonawcę: PZJ, Programem i Projektem organizacji budowy i robót.

Zgodnie ustawy Prawo Zamówień Publicznych projekt realizuje konkretne rozwiązania techniczne - dopuszcza się więc stosowanie innych rozwiązań co najmniej równoważnych, co do ich cech technicznych i jakościowych oraz parametrów a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów, użyte w Dokumentacji Projektowej i ST, powinny być traktowane jako definicje standardu a nie konkretne nazwy firmowe

urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji. Obowiązek udowodnienia równoważności standardu leży po stronie Wykonawcy i podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera zgodnie z zapisami Kontraktu.

Podstawa wykonania prac objętych Kontraktem

Podstawą wykonania Robót objętych Kontraktem jest:

- Kontrakt;
- Program funkcjonalno-użytkowy wraz z załącznikami w znaczeniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004 (Dz.U.2004 nr 202, poz. 2072),
- Dokumentacja projektowa wykonana przez Wykonawcę.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający oświadcza, że posiada pełne prawa do budynków, w których realizowane będą zadania inwestycyjne objęte niniejszymi Wymaganiami i że w terminie określonym w Kontrakcie przekaze Wykonawcy ten Teren Budowy/ obiekty. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę własnego sprzętu i materiałów do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone mienie/ substancję budynku Wykonawca odtworzy na własny koszt. Z chwilą przejęcia Terenu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie.

Oznakowanie Terenu Budowy/ Prac

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U.2002 nr 108 poz. 953) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 zmieniającym w/w rozporządzenie (Dz.U.2002 nr. 108 poz.953) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnych z ww. Rozporządzeniem. Wykonawca również jest zobowiązany do wykonania i montażu tablicy informacyjnej oraz pamiątkowej zgodnej z instrukcją oznakowania przedsięwzięć dofinansowanych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w uzgodnieniu i po

uzyskaniu akceptacji Zamawiającego. W/w instrukcję oznakowania przedsięwzięć można znaleźć na poniższej stronie internetowej w zakładce „Środki krajowe”
<http://www.nfosigw.gov.pl>

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i wystawienia Świadectwa Przejęcia Robót a w szczególności:

- zabezpieczy zgodnie z obowiązującymi przepisami sprzęt i materiały,
- utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- w czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera,
- wykonawca zabezpieczy Teren Budowy poprzez doprowadzenie oraz przyłączenie wszelkich czynników i mediów energetycznych na Teren Budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, odprowadzenie ścieków itp. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń,
- Wykonawca zamontuje tablice informacyjne. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres trwania kontraktu. Po zrealizowaniu kontraktu tablice będą zdemontowane (z wyjątkiem tablicy informującej o fakcie dofinansowania inwestycji), Wykonawca jest zobowiązany do takiego prowadzenia robót, aby na każdym etapie prac nie może w żaden sposób uniemożliwić, bądź też utrudniać dostępu do budynków,
- w czasie wykonywania robót Wykonawca na bieżąco będzie usuwać wszelkie zniszczenia i zanieczyszczenia w obrębie Terenu Budowy,
- Wykonawca w ramach Kontraktu po zakończeniu Robót jest zobowiązany do likwidacji Terenu Budowy jak również do jego uporządkowania. Wykonawca jest

zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z Inżynierem projektu zagospodarowania Terenu Budowy w tym terenie zaplecza,

- wszystkie koszty wynikające z powyższych wymagań zostaną uwzględnione w Zatwierdzonej Kwocie Kontraktowej,
- z chwilą przejęcia Terenu Budowy Wykonawca odpowiada za wszystkie szkody powstałe na tym terenie.

Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną Terenu Budowy - budynków, chodników itp., które przylegają do miejsca wykonywania Robót oraz terenu w pobliżu Terenu Budowy, na który Roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać, sfotografować i sfilmować. Dokumentację taką (w formie zdjęć, filmu i opisu) należy przekazać Inwestorowi Zastępczemu w dwóch egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej, przed rozpoczęciem wszelkich Robót na Terenie Budowy. Jeśli podczas wizji lokalnej nie ujawniono żadnych uszkodzeń, Wykonawca prześle Inżynierowi na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji z adnotacją o braku uszkodzeń przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na Terenie Budowy. O planowanym terminie przeprowadzenia wizji lokalnej Wykonawca poinformuje Inwestora Zastępczego, tak, aby umożliwić obecność na niej przedstawicieli Inżyniera i Zamawiającego. Wszelkie uszkodzenia i/lub wady niezauważone, a zauważone podczas i/lub po wykonaniu Robót przez Wykonawcę zostaną naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym Wykonawca przywróci stan sprzed uszkodzenia (lub lepszy), tak, aby uzyskać aprobatę Inżyniera i Zamawiającego.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Obowiązkiem Wykonawcy jest znajomość i stosowanie w czasie prowadzenia Robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację magazynów, składowisk, wykopów,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru,
 - nadmiernym hałasem.

Wszystkie drzewa i krzewy w sąsiedztwie, których będą realizowane Roboty, należy zabezpieczyć przed zniszczeniem. W celu ochrony klimatu akustycznego prace rozbiórkowe należy prowadzić w porze dziennej.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej w trakcie prowadzenia Robót. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na Terenie Budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia Materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie Materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych Materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Ochrona własności

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable. Wykonawca zobowiązany jest uzyskać od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim Programie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i właścicieli urządzeń podziemnych o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane strony oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez swoje działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych i niewykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie się stosować do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie Materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadomiony Inwestor Zastępczy. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inwestora Zastępczego.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. W szczególności, Wykonawca zwróci uwagę na następujące zagadnienia:

- używanie właściwych ochronnych nakryć głowy, obuwia i odzieży,
- właściwe szalowanie wykopów, drabiny, podesty i kładki,
- bezpieczne rusztowania,
- właściwe narzędzia budowlane, wraz z właściwymi zawieszami, linami, hakami itp.,
- odpowiednie drogi dojazdowe na Teren Budowy i oświetlenie,
- odpowiednie wyposażenie do udzielania pierwszej pomocy i procedury w razie wypadków,
- właściwe pomieszczenia socjalne na budowie dla potrzeb pracowników, wraz z pomieszczeniami jadalnymi, suszarniami odzieży, łazienkami i toaletami,
- właściwe zabezpieczenia p.poż Robót i urządzeń Terenu Budowy,
- pracownicy obsługujący maszyny i urządzenia, które wymagają specjalnych kwalifikacji powinni legitymować się świadectwem potwierdzającym posiadane kwalifikacje.

Powyższa lista służy jedynie do celów informacyjnych i Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie i spełnienie wszystkich wymogów odnośnie bezpieczeństwa pracy wszystkich pracowników na Terenie Budowy. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. W szczególności Wykonawca stosuje się do:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U, 2010 nr 243 poz. 1623)

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. O terminie rozpoczęcia i ukończenia Robót Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje, które należy powiadomić zgodnie z obowiązującymi przepisami i te, które, uzgadniając projekt, postawiły taki warunek. Wykonawca spełni również wszystkie wymogi instytucji uzgadniających zawarte w uzgodnieniach.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i PFU

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z PFU oraz Dokumentacją Projektową wykonaną przez Wykonawcę (zatwierdzoną przez Zamawiającego).

Dane określone w PFU będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Wszelkie Standardy/Kodeksy Praktyki Zawodowej przywołane w PFU winny być rozumiane jako Polskie Standardy/Kodeksy Praktyki Zawodowej lub Europejskie i Międzynarodowe w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo, jeżeli takie mają zastosowanie w projekcie.

Wykonawca wykona obiekt w pełni funkcjonalny i wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dostarczy i zainstaluje sprzęt i wyposażenie nowe pod wszelkimi względami kompletne i gotowe do użytkowania oraz spełniające niniejsze wymagania.

Błędy lub opuszczenia

PFU nie rości sobie pretensji do miana wyczerpującej i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy oraz kompletując dostawy sprzętu i wyposażenia. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w SIWZ, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora Zastępczego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

Dokumentacja projektowa i powykonawcza

Dokumentację projektową wykonawca przygotowuje zgodnie z wytycznymi zawartymi w Programie funkcjonalno-użytkowym. Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych.

Wykonawca winien przedkładać Inwestorowi Zastępczemu aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków Wykonawca przekaże Inwestorowi Zastępczemu.

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej winien opracować dokumentację powykonawczą całości wykonanych Robót, w tym również instrukcje obsługi i

konserwacji na tyle szczegółowe, aby umożliwiły Zamawiającemu obsługę, konserwację, rozbieranie, ponowne składanie, regulacje i naprawy danej części Robót. Dokumentację powykonawczą Wykonawca przekaże Zamawiającemu w 4 egzemplarzach.

Działania związane z organizacją Robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inżynierowi do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt organizacji robót,
- szczegółowy harmonogram robót i finansowania – Program i Plan płatności,
- program zapewnienia jakości.

Roboty tymczasowe i towarzyszące

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje m. in.:

- przygotowanie terenu,
- wybudowanie objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu zastępczego zabezpieczenie Terenu Budowy w porze dziennej i nocnej wraz z minimalizacją uciążliwości dla mieszkańców,
- opłaty dzierżawy terenu,
- wykonanie niezbędnych pomostów roboczych i innych konstrukcji pomocniczych,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych,
- odwodnienie wykopów – rurociągi tymczasowe, pompowanie wody, montaż i demontaż urządzeń odwadniających,
- dostarczenie i zainstalowanie urządzeń zabezpieczających (bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, itp.) dla Terenu Budowy,
- eksploatację i utrzymanie zainstalowanych urządzeń zabezpieczających,
- pobór niezbędnych mediów z sieci i zrzut do kanalizacji,
- demontaż zamontowanych Urządzeń Tymczasowych,
- prace porządkowe.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w

dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Jako roboty towarzyszące Zamawiający traktuje:

- organizację, zagospodarowanie i utrzymanie zaplecza Wykonawcy,
- zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej podczas wykonawstwa Robót,
- koszt rekultywacji terenu,
- koszt wywozu odpadów i ich utylizacja,
- wykonanie obróbek osadzonej stolarki okiennej, drzwiowej, opraw oświetleniowych oraz grzejników jak również ponowny montaż elementów zewnętrznych elewacji które nie są przewidziane do wymiany,
- zorganizowanie i wykonanie wszystkich zaplanowanych i niezaplanowanych dostaw materiałów oraz prac budowlano-montażowych i połączeniowych, które zakończone zostaną osiągnięciem założonych efektów inwestycyjnych,
- zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych prób, badań i odbiorów, testów oraz ewentualne uzupełnienie dokumentacji odbiorowej w trakcie trwania inwestycji i w wymaganym czasie po jej zakończeniu,
- wykonanie niezbędnych robót, które zostaną uzgodnione oraz zatwierdzone z odpowiednimi instytucjami,
- opłaty za nadzory pełnione przez właścicieli uzbrojenia oraz wszelkie opłaty wynikające ze współuczestnictwa instytucji, firm, itp. w procesie wykonawstwa robót,
- wykonanie Dokumentacji wykonawczej,
- wykonanie Dokumentacji powykonawczej łącznie z inwentaryzacją geodezyjną w wymaganym Prawem i przez Zamawiającego zakresie,
- doprowadzenie Terenu Budowy do stanu pierwotnego lub zakładanego stanu w rozwiązaniach projektowych lub wynikającego z uzgodnień,

Zieleń

Należy podkreślić, że teren realizacji prac zlokalizowany jest w granicach administracyjnych „Miasta Ogrodu”, w związku z czym Wykonawca w pełni odpowiada za zachowanie nienaruszonego stanu wszystkich zinwentaryzowanych drzew i nasadzeń. Wszelkie uwagi i odstępstwa stanu rzeczywistego od zinwentaryzowanego

na etapie projektowania ma prawo i obowiązek zgłaszać Inżynierowi przed rozpoczęciem Robót. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia krzewów przewidzianych w Dokumentacji Projektowej do pozostawienia, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia na własny koszt. Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Materiały

Wszystkie materiały jakich Wykonawca zamierza zastosować w celu wykonania Robót muszą uzyskać aprobatę Inwestora.

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz.U.2010 nr 243 poz. 1623.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Zastosowane materiały i urządzenia będą posiadały właściwości użytkowe spełniające wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i są dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z Prawem Budowlanym.

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.

Kierownik Budowy jest odpowiedzialny za wbudowane materiały i każdorazowo na żądanie Inwestora Zastępczego, Inwestora lub organów kontrolujących (zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo Budowlane) winien okazać dokumenty stwierdzające przydatność wyrobów do stosowania w budownictwie.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to zostanie dokonana przez Inwestora stosowna korekta ich kosztów.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Użyte materiały muszą posiadać świadectwo, że pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej. Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Inżyniera przy dokonywaniu odbioru wykonanych Robót.

Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robot.

Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami

ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora Zastępczego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora Zastępczego, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inwestora zdyskwalifikowany i niedopuszczony do Robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Terenu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Wykonanie robót

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania (w granicach określonych w Kontrakcie), zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z Kontraktem oraz poleceniami Inwestora i do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot, zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami PFU, PZJ oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca dostarczy na Teren Budowy Materiały, Urządzenia i Dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w Kontrakcie oraz niezbędny Personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania Robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy i wszystkich metod budowy oraz

będzie odpowiedzialny za wszystkie Dokumenty Wykonawcy, Roboty Tymczasowe oraz takie projekty każdej części składowej Urządzeń i Materiałów, jakie będą wymagane, aby ta część była zgodna z Kontraktem.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inwestorem Zastępczym jako obszary robocze.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki Sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej Roboty Tymczasowe. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek odtworzenia Terenu Budowy do stanu pierwotnego w przypadku udokumentowanych zniszczeń wynikających z prowadzenia Robót.

Wykonawca wytyczy Roboty w nawiązaniu do punktów, linii i poziomów odniesienia sprecyzowanych w Kontrakcie lub podanych w powiadomieniu Inwestora. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części Robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach Robót.

Polecenia Inwestora

Polecenie Inwestora rozumiane jest jako wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora lub innej wskazanej osoby (Inżyniera) w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inwestora będą wykonywane w czasie określonym w poleceniu Wykonania Robót. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać przez Inżyniera zawieszona. Wszelkie dodatkowe koszty wynikające z zawieszenia Robót będą obciążały Wykonawcę.

Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony

sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, PFU, dokumentacji oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

Część ogólną opisującą i zawierającą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli jakości wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi.

Część szczegółową opisującą i zawierającą:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie wykorzystywane urządzenia.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest

zadowolający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w PFU, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do stosowania tylko te materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi PFU,
- W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez PFU, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określający w sposób jednoznaczny jej cechy,
- Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi,
- Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone,
- W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę oraz stanowiącym urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony

budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inwestora Zastępczego. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- uzgodnienie przez Inwestora programu organizacji robót i programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inwestora Zastępczego,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających, zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Kierownika budowy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru z ramienia Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót chyba, że będzie inaczej postanowione w Kontrakcie (Umowie).

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- protokoły z wszystkich innych czynności dokonywanych protokolarnie podczas realizacji,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- korespondencję na budowie,
- protokoły odbioru robót,
- opinie ekspertów i konsultantów,
- instrukcje Inżyniera oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym (lub innym uzgodnionym miejscu). Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego. W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania następujących dokumentów:

- rysunki robocze,
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania,
- dokumentacja powykonawcza,
- instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Obmiar robót

Kontrakt jest oparty na zryczałtowanych cenach za pełne wykonanie Robót objętych Kontraktem. Podstawą płatności jest cena ryczałtowa (Zatwierdzona Kwota Kontraktowa). Zatwierdzona Kwota Kontraktowa jest ostateczna i wyklucza możliwość zażądania dodatkowej zapłaty, poza przypadkami określonymi w Kontrakcie. Obmiar Robót nie będzie wykonywany w celu dokonywania rozliczeń finansowych. Obmiar robót będzie służył jedynie do kontroli postępu Robót i oceny tempa wykonawstwa. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany do odbioru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

Odbiór Robót

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną ukończone roboty budowlane zgodnie z Kontraktem po zakończeniu z wynikiem pozytywnym Prób Końcowych. Inżynier w ciągu ustalonego w kontrakcie terminu, po otrzymaniu wniosku Wykonawcy, wystawi Wykonawcy Świadcstwo Przejęcia – Protokół Obioru Robót, podając datę, z którą Roboty zostały ukończone zgodnie z Kontraktem lub odrzuci wniosek, podając powody. Odbiory Techniczne oraz Przejęcie Robót odbywać się będą zgodnie z procedurami opisanymi w Warunkach Ogólnych i Szczególnych Kontraktu oraz w szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. W zależności od ustaleń wymagań ogólnych i szczegółowych roboty podlegają następującym rodzajom odbiorów dokonywanych przez Inżyniera, i/lub innych przedstawicieli Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy (wystawienie Świadcstwa Przejęcia Robót),
- odbiór ostateczny (wystawienie Świadcstwa Wykonania Robót).

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z PFU, Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru Robót jest protokół sporządzony przez Inwestora w obecności Wykonawcy. Wykonawca nie może kontynuować robót bez ich odbioru.

Dopuszcza się Przejęcie Części Robót. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy Przejęciu Robót. W trybie odbioru częściowego Inżynier wystawia Świadcstwo Przejęcia części Robót.

Odbiór robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich zakresu, jakości i wartości oraz osiągnięcia wymaganego celu i założonych efektów,
- Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera,
- Inżynier wystawi Świadczenie Przejęcia Robót stwierdzające zakończenie robót po zweryfikowaniu odbioru ostatecznego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele Inżyniera i Wykonawcy wezmą również udział w przekazaniu.
- Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, pomiarów, Prób Końcowych, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z SIWZ,
- W przypadkach nie wykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego,
- Po odbiorze robót Wykonawca wykona audyty energetyczne obiektów poddanych termomodernizacji.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- rysunki z naniesionymi zmianami,
- specyfikacje,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Dzienniki Budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych, zgodne z PFU i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów (deklaracje zgodności, aprobaty techniczne),
- sprawozdanie techniczne,
- powykonawczą dokumentację obiektu - inwentaryzację powykonawczą,
- komplet dokumentacji potwierdzających i sankcjonujących procedurę przekazania obiektu/ów do eksploatacji i użytkowania w świetle obowiązującego prawa polskiego.
- protokoły sprawdzeń i badań, audyty energetyczne.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

W przypadku, gdy wg Komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do Przejęcia, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego – Przejęcia Robót. Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Inżyniera. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

Inżynier wystawi Świadectwo Przejęcia Robót, pod warunkiem spełnienia przez Wykonawcę następujących warunków:

- zakończenie wszystkich procedur i badań zgodnie z niniejszymi Wymaganiami i pod warunkiem uzyskania akceptacji Inżyniera,
- dostarczenia całości dokumentacji wymaganej w Kontrakcie przed wystawieniem Świadectwa Przejęcia,
- dostarczenia Inżynierowi podpisanych pozytywnych rezultatów wszystkich badań, Prób Końcowych.

Podstawa płatności

Podstawą płatności jest zakończenie realizacji przedmiotu zamówienia Świadectwo Płatności, przedstawiające szczegółowo kwoty, do których Wykonawca jest uprawniony.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacjach Technicznych i Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Tabeli Ceny jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją. Koszty związane z organizacją, utrzymaniem oraz likwidacją zaplecza Wykonawcy, Wykonawca winien ująć w Cenie Kontraktowej. Wykonawca zapewnia w szczególności:

- organizację zaplecza Wykonawcy,
- dostawę i montaż, wyposażenie zaplecza Wykonawcy z zachowaniem warunków

- określonych prawem,
- wydzielenie zaplecza magazynowania materiałów,
 - utrzymanie zaplecza Wykonawcy:
 - utrzymanie wyposażenia w dobrym stanie a w razie konieczności, jego wymianę na nowe,
 - ubezpieczenie pomieszczeń i wyposażenia,
 - utrzymanie pomieszczeń, instalacji i urządzeń w należytej sprawności, wraz z kosztami utrzymania i eksploatacji,
 - zabezpieczenie przed kradzieżą oraz zapewnienie dobrych warunków BHP i p.poż.,
 - utrzymanie czystości pomieszczeń i placów,
 - zapewnienie potrzebnych materiałów, środków czystości, ochrony indywidualnej itp.,
 - zapewnienie odpowiedniego sposobu magazynowania i ochrony materiałów i urządzeń,
 - likwidację zaplecza Wykonawcy,
 - oczyszczenie terenu i przywrócenie go do stanu pierwotnego.

Tablice informacyjne.

Koszty budowlanych tablic informacyjnych należy uwzględnić w Cenie Kontraktowej. Analogicznie w przypadku tablic informacyjnych związanych z udzieleniem pomocy publicznej dla zadania inwestycyjnego.

Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca.

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji.

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca.

Dokumenty odniesienia

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy przenoszące europejskie normy zharmonizowane (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest

w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane (PN).

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane uwzględnia się:

- europejskie aprobaty techniczne,
- wspólne specyfikacje techniczne,
- Polskie Normy przenoszące europejskie normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie normy zharmonizowane,
- Polskie Normy wprowadzające normy międzynarodowe,
- Polskie Normy,
- polskie aprobaty techniczne.

Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm i przepisów, a w szczególności:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U.2010 nr 243 poz. 1623),
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U.2003 nr 80 poz. 717 wraz z późniejszymi zmianami),
- Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2010 nr 193 poz. 1287),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 18 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. 2000 nr 82 poz. 930),
- Ustawa z dnia 21.03.201985r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401),

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 628),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. 2004 nr 130 poz. 1389),
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072),
- Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- PN-ISO 3443-4:1994 Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji,
- PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych,
- PN-87/B-02355 Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne,
- PN-91/B-02840 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Nazwy i określenia,
- PN-B-02851-1;1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja. (Tylko rozdziały A 1.1; A.2; A 3; A 4 z załącznika A),
- PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Obliczanie obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru,

oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

IV. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Zalecenia ogólne

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych dla charakterystycznych dla prac termomodernizacyjnych. Zakres prac realizowanych w ramach robót rozbiórkowych oraz demontaż następujących elementów budynków tj.:

- demontaż stolarki budowlanej,
- demontaż luźnych powłok tynkarskich,

- demontaż istniejącego orynowania oraz obróbek blacharskich,
- demontaż poszyc dachowych,

oraz demontaż elementów elewacji, które po wykonaniu elewacji należy ponownie zamontować,

w tym wszystkie inne niewymienione wyżej roboty rozbiórkowe, demontażowe jakie występują przy realizacji umowy a są konieczne do wykonania.

Zamawiający dopuszcza ponowne zamontowanie zdemontowanych elementów po wykonaniu elewacji budynków pod warunkiem gdy są one sprawna i zgodne z przepisami. W przypadku jej uszkodzenia w trakcie demontażu, bądź gdy jest ona niesprawna Wykonawca winien wykonać lub zamontować nowe elementy.

Materiały z rozbiórki składować poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub przekazać bezpośrednio dla Zamawiającego. Elementy podłogi rozbierać ręcznie, materiały odnieść poza obręb budynku. Ściany rozebrać ręcznie. Materiały odnieść na miejsce składowania. Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować. Na bieżąco pomieszczenia oraz teren składowania materiałów z rozbiórki należy uporządkowywać i sprzątać.

Roboty rozbiórkowe należy wykonać ręcznie lub odpowiednim, sprawnym technicznie sprzętem mechanicznym z zachowaniem ostrożności. Elementy zabudowy niepodlegające rozbiórce a zlokalizowane w rejonie robót rozbiórkowych należy odpowiednio zabezpieczyć. Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać z rejonu robót na bieżąco, wywożąc na wskazane składowisko odpadów.

Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej, c.o., c.w.u. , można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od sieci miejskich przez pracowników właściwych instytucji oraz dokonano odpowiedniego wpisu do dziennika rozbiórki. Demontaż instalacji powinni wykonywać robotnicy odpowiednich specjalności. Rozbiórkę należy rozpocząć od demontażu śrubunków, armatury, aparatów, grzejników, a następnie przejść do demontażu przewodów. Rozbieranie instalacji elektrycznych rozpoczyna się również od demontażu oprawek, wyłączników itp., urządzeń instalacji elektrycznych, a następnie zdejmuje się przewody.

Kontrola jakości robót rozbiórkowych polega na wizualnej ocenie kompletności wykonywanych robót rozbiórkowych. Poszczególne roboty rozbiórkowe powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót, który obejmuje również konieczność demontażu i rozbiórki elementów substancji budynków. Koszt robót rozbiórkowych jest zryczałtowany i zawarty w kosztach termomodernizacji obiektów i

zawiera w szczególności:

- przygotowanie i zabezpieczenie robót
- roboty podstawowe i demontażowe,
- zmagazynowanie materiałów z rozbiórki na placu budowy,
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i usunięcie ich na zewnątrz obiektów,
- niezbędne rozdrabnianie, segregowanie, sortowanie i układanie materiałów z rozbiórki,
- składowanie na poboczu materiałów z rozbiórki, oczyszczenie ich, segregowanie, przyzwanie lub układanie w stosy,
- załadunek i transport materiałów z rozbiórki i gruzu na miejsce składowania (wybrane przez Wykonawcę), wyładunek w miejscu składowania,
- zabezpieczenie innych obiektów przed zniszczeniem (w miejscach zagrożenia),
- koszty utylizacji składowanego materiału z rozbiórki,
- utrzymywanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych,
- wyrównanie i uporządkowanie terenu prowadzenia robót.

Dokumenty odniesienia

PN – 93/N – 01256/03 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy [2]
Rozporządzenie MGPIB z dn. 15.12.1994r w sprawie i trybu postępowania przy robotach rozbiórkowych nieużytkowanych zniszczonych lub niewykończonych obiektów budowlanych.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401)
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.

V. ROBOTY BUDOWLANE I WYKOŃCZENIOWE

Zakres Robót

Warunki wykonania robót, jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie branże) opisanych w Programie Funkcjonalno – Użytkowym. Niniejsze Wymagania Zamawiającego, będące częścią SIWZ należy traktować w odniesieniu do wykonania dokumentacji oraz robót wymienionych w PFU. Zakres prac realizowanych w ramach robót budowlano-wykończeniowych obejmuje w szczególności:

- wykonanie robót przygotowawczych,

- wykonanie robót zasadniczych:
montaż stolarki okiennej,
montaż obróbek blacharskich,
wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych oraz stropodachów,
wykonanie elewacji z pomalowaniem,
- wszystkie inne drobne roboty budowlane i instalacyjne niewyspecyfikowane,
- montaż instalacji fotowoltaicznych.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w rozdziale II. Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inwestora. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PFU i PZJ. Dodatkowo Wykonawca zobowiązany jest do bieżących konsultacji w ramach kompetencji z Mazowieckim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Parametry podstawowych materiałów zostały określone w rozdziale II

Pozostałe materiały wykończeniowe

W ramach prac wykończeniowych i obróbek Wykonawca będzie wykorzystywał dopuszczone do obrotu materiały budowlane i wykończeniowe takie jak:

- farby akrylowe wewnętrzne,
- gładzie gipsowe,
- farby fasadowe zewnętrzne,
- elementy złączne i inne systemy zamocowań.

Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami PFU, ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inwestora. Wykonawca przystępujący do wykonania robót wykończeniowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- urządzenia do przygotowania zaprawy,
- podnośnik przyścienny,
- rusztowania systemowe,
- elektronarzędzia,
- drobny sprzęt budowlany.

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami PFU, ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń w ramach robót wykończeniowych, Wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inwestora środki transportu:

- samochód ciężarowy, skrzyniowy,
- samochód ciężarowy, samowyladowczy,
- samochód dostawczy.

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Montaż stolarki okiennej i drzwiowej

Ościeżnice winny być ustawione we właściwym miejscu i tymczasowo umocowane za pomocą podkładek i klinów. Dokładność osadzenia sprawdza się za pomocą pionu, poziomicy oraz szablonu do sprawdzenia przekątnych ościeżnicy z dokładnością do 1mm. Mocowanie ościeżnic należy wykonać ściśle według instrukcji ich producenta, z użyciem materiałów i narzędzi przewidzianych w tych instrukcjach. Materiał na okna i drzwi zgodnie z opisem w części opisowej PFU. Kolor stolarki oraz ślusarki winien być zgodny z Projektem Kolorystyki Budynków. Montaż stolarki drzwiowej - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic,
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki,
- ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki,

- wypełnienie pianką szczeliny między ościeżom i ościeżnicą,
- silikonowanie złączy,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu,
- osadzenie skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- montaż parapetów.

Przy wbudowywaniu drzwi powinny być brane pod uwagę wymagania w zakresie wytrzymałości i trwałości (np. ciężar skrzydła i obciążenia eksploatacyjne), a w przypadku drzwi zewnętrznych również wymagania dotyczące szczelności i izolacyjności. Stolarkę okienna można uznać za prawidłowo wykonaną jeżeli:

- podparta i zamocowana ościeżnica przenosi obciążenia od ciężaru własnego okna, działania wiatru i inne obciążenia występujące podczas użytkowania okna,
- luz między oknem a otworem w ścianie pozwala na zmiany wymiarów okna, jakie zachodzą wraz ze zmianami temperatury (rozszerzalność PCV), oraz umożliwia zmiany cech geometrycznych okna pod wpływem ruchu konstrukcji budynku od zmiennych obciążeń i temperatur,
- wypełnienie luzu między oknem a ościeżem zapewnia szczelność na przenikanie powietrza, izolacyjność cieplną i akustyczną na poziomie (nie niższym niż wymagana dla okien) a izolacyjny materiał wypełniający jest zabezpieczony przed zawilgoceniem wodą lub parą wodną,
 - woda z opadów atmosferycznych jest odprowadzana w dolnej części okna poza lico zewnętrzne ściany,
 - zamocowanie i uszczelnienie jest trwałe w czasie porównywalnym z trwałością okna.

Parapety

Obróbki odprowadzające wodę. W dolnej zewnętrznej części ościeża jest niezbędne wykonanie obróbek przejmujących i odprowadzających wodę spływającą z płaszczyzny okna i płaszczyzn ościeży. Obróbki są wykonywane z blachy stalowej, profili aluminiowych, kamienia lub kształtek ceramicznych (zgodnie z zaleceniami Konserwatora Zabytków). W oknach z PVC parapety (okapniki) stalowe i aluminiowe mocuje się wkrętami do elementu pod-progowego Szerokość parapetów powinna być tak dobrana, aby odprowadzać wodę w oty dległości 3 ÷ 5 cm poza lico ściany, spadek powinien wynosić min. 5%.

Aby uniemożliwić poderwanie parapetu do góry, należy go zamocować na wspornikach

przykręconych w progu ościeża lub na zewnętrznej płaszczyźnie ściany, uwzględniając przy montażu luz 2 mm/m. Parapety dłuższe niż 3 m powinny być łączone na długości. Prace należy uznać za właściwie wykonane jeżeli:

- luz między oknem a parapetem pozwala na zmiany wymiarów, jakie zachodzą wraz ze zmianami temperatury (rozszerzalność), oraz umożliwia zmiany cech geometrycznych okna pod wpływem ruchu konstrukcji budynku od zmiennych obciążeń i temperatur,
- wypełnienie luzu między oknem a parapetem zapewnia szczelność na przenikanie powietrza, izolacyjność cieplną i akustyczną na poziomie (nie niższym niż wymagana dla okien) a izolacyjny materiał wypełniający jest zabezpieczony przed zawilgoceniem wodą lub parą wodną,
- woda z opadów atmosferycznych jest odprowadzana poza lico zewnętrzne ściany,
- miejsca styku z elementami muru mają zapewniony luz technologiczny przy jednoczesnej izolacyjności i zabezpieczeniu przed zawilgoceniem masą elastyczną,
- sposób zamocowania jest pewny i stabilny uniemożliwiający poderwanie parapetu,

Wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych, stropu, stropodachu, podłóg – wykonanie elewacji

Elewacja (materiały, kolorystyka) podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego i Inżyniera oraz Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Wykonawca przy wykonywaniu elewacji będzie się stosował do wymagań przedstawionych w PFU oraz do zaleceń producenta materiałów za jakich wykonana ma być elewacja.

Wszystkie przegrody zakwalifikowane do ocieplenia przed nałożeniem warstw izolacyjnych powinny być odpowiednio przygotowane zgodnie z technologią przewidzianą przez producenta materiałów termo – izolacyjnych. Warstwy powinny zostać przytwierdzone do przegród w sposób trwały – umożliwiając ich samoistne odłączenie od warstwy nośnej. Sposób ułożenia powinien zapewniać jednorodność i szczelność warstwy. Miejsca łączeń zabezpieczone przed stratami ciepła. W zależności od przegrody i jej funkcji w budynku należy dobrać właściwy materiał termoizolacyjny. Warstwy izolacyjne należy zabezpieczyć zgodnie z technologią przed wpływem warunków zewnętrznych (warstwy hydroizolacyjne, warstwy wykończeniowe).

Roboty należy uznać za właściwie wykonane jeżeli:

- zapewniona została ciągłość warstwy izolacyjnej,

- warstwa jest jednorodna i znajduje się w jednej płaszczyźnie,
- warstwa izolacyjna została prawidłowo zabezpieczona powłokami ochronnymi i przygotowana do nałożenia warstw wykończeniowych,
- dla konkretnego rodzaju przegrody dobrano właściwy materiał o określonych właściwościach i grubości,
- narożniki, styki z ościeżnicami zostały wykonane zgodnie ze sztuką i zaleceniami producentów.

Rusztowania

Przy robotach elewacyjnych, wykończeniowych należy stosować rusztowania systemowe, z atestem dopuszczającym do stosowania, wyposażone w bariery ochronne, burtnice i drabiny. Na pomostach należy utrzymywać bezwzględny porządek.

Tynki, malowanie – ściany wewnętrzne i zewnętrzne

Wszystkie przegrody zakwalifikowane do nałożenia tynku ciepłochronnego oraz naprawy budowlane po wymianie stolarki wraz z pokryciem warstwą wykończeniową (malowanie) powinny zostać wykonane zgodnie z warunkami określonymi przez producentów materiałów oraz zgodnie z dobrymi praktykami prac wykończeniowych. Podłoża nośne winny zostać oczyszczone z części luźnych, zagruntowane i pokryte dedykowanymi warstwami.

Za właściwe wykonanie uznaje się roboty które nie budzą zastrzeżeń w zakresie:

- wyglądu płaszczyzn,
- dokładności wykonania,
- dokładności wykonania narożników i styków z ościeżnicami,
- jednolitości i ciągłości powłok malarskich,
- równości powierzchni w tym odchyłek od pionu zgodnie z określonymi normami w tym zakresie,
- zgodności z dokumentacją projektową i instrukcjami producentów.

Odbiór robót – warunki szczegółowe

Roboty związane z wykonaniem warstw docieplenia należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich odbioru zostały określone w niniejszym PFU. Roboty uznaje się za zgodne z PFU, dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary, badania i oględziny dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty nie powinny być odebrane.

Cena jednostkowa

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w pkt. II. Podstawą płatności będzie ryczałt za wykonane roboty. Roboty będą rozliczane zamkniętymi elementami technologicznymi lub procentowym zaawansowaniem robót. Cena jednostkowa wykonania robót budowlanych-wykończeniowych w Umowie w zakresie montażu stolarki okiennej obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- prace demontażowe istniejącej stolarki okiennej,
- badania laboratoryjne materiałów, wraz z opracowaniem dokumentacji,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- dostarczenie sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- prace zasadnicze,
- montaż parapetów zewnętrznych,
- roboty towarzyszące i tymczasowe,
- prace wykończeniowe, obrobienie ościeżnic – tynkowanie, malowanie,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Umowy badań, pomiarów i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie Terenu Budowy po wykonanych robotach.

Cena wykonania robót budowlanych wykończeniowych w Kontrakcie w zakresie wykonania docieplenia ścian, stropodachu:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- roboty towarzyszące i tymczasowe
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości,
- przygotowanie podłoża,
- demontaż elementów zamontowanych na istniejącej elewacji wraz z ponownym ich montażem po wykonaniu elewacji,
- obsadzenie kratki wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wykonanie docieplenie zgodnie z dokumentacją
- siatkowanie powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,

- siatkowanie bruzd,
- wykonanie tynków,
- malowanie elewacji,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

Dokumenty odniesienia

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-65/B-10101 Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze..

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

PN-63/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-ISO 3443-4:1994 Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji

PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych

PN-87/B-02355 Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne

PN-91/B-02840 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Nazwy i określenia

PN-B-02851-1;1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja. (Tylko rozdziały A 1.1; A.2; A 3; A 4 z załącznika A).

PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Obliczanie obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.

oraz inne obowiązujące

PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

VI ROBOTY INSTALACYJNE

6.1. Zakres Robót

Zakres prac realizowanych w ramach robót instalacyjnych obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie robót zasadniczych hydraulicznych:
montaż i podłączenie kotłów gazowych,
montaż i podłączenie zbiorników akumulacyjnych,
prowadzenie instalacji co i c.w.u.,
montaż grzejników wraz z zaworami termostatycznymi oraz podłączenie instalacji,
- wykonanie regulacji instalacji oraz jej płukanie,
- wykonanie robót zasadniczych elektrycznych:
montaż i podłączenie do instalacji elektrycznej paneli PV,
wpięcie instalacji w istniejące rozdzielnice elektryczne,
- wszystkie inne drobne roboty budowlane niewyspecyfikowane w innych WW,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań,

6.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy oraz definicjami. Ponadto:

- **Kabel** przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego.
- **Korytka kablowe** - konstrukcja wsporcza przeznaczona do układania kabli, w postaci jednego elementu o trzech ścianach jednolitych lub ażurowych,
- **PV** – instalacja fotowoltaiczna OZE produkująca prąd elektryczny przy wykorzystaniu promieniowania słonecznego,
- **Inwerter** – urządzenie służące do przetransformowania prądu stałego DC produkowanego przez panele fotowoltaiczne na prąd zmienny AC do którego przystosowane są odbiorniki elektryczne powszechnego stosowania,
- **Konstrukcja wsporcza** – stelaż montowany na dachu budynku służący do umieszczenia na nim paneli,
- **Zbiornik buforowy/akumulacyjny/** - zbiornik ciśnieniowy do magazynowania wody na potrzeby socjalno bytowe c.w.u. (ciepła woda użytkowa)
- **Kocioł** – jednostka wytwórcza energii cieplnej wykorzystywana do ogrzewania powierzchni oraz do podgrzewania wody użytkowej zasilana paliwem gazowym,

- **Automatyka** – urządzenia sterownicze regulujące prace jednostki wytwórczej w oparciu o potrzeby użytkownika,
- **PPE** – orurowanie z tworzywa sztucznego wykorzystywane w instalacjach CO i C.W.U,
- **PEX** – orurowanie z tworzywa sztucznego wykorzystywane w instalacjach CO
- **Grzejnik** – wymiennik w instalacji centralnego ogrzewania oddający energię ciepłą do otoczenia,
- **Rozdzielnia** – miejsce przyłączenia instalacji fotowoltaicznej do sieci odbiorczej.

6.3. Wymagania dotyczące prac instalacyjnych

Instalacja co i c.w.u.

W zakresie prac instalacyjnych c.w.u. należy stosować orurowanie PPE łączone metodą zgrzewania (dla wody ciepłej wzmocnione) dla obiegów co zastosować przewody typu PEX. Dla obiegu wody ciepłej zastosować cyrkulację. Zaleca się możliwie maksymalnie wykorzystanie samokompensacji układu rurociągów poprzez właściwe ustalenie trasy przewodów, z odpowiednią ilością załamań. Należy zastosować izolację termiczną z pianki poliuretanowej w celu eliminacji strat ciepła. Dobór średnic uzgodnić na etapie projektowym. Ruraż należy prowadzić równolegle, a zmiany kierunku należy wykonywać za pomocą kolan o łagodnych łukach. Montaż przewodów do ścian i stropów za pomocą uchwyty i wsporników stałych i przesuwanych (w celu umożliwienia samokompensacji). Uchwyty i wsporniki muszą być wyposażone w podkładki gumowe amortyzacyjne odporne na wysokie temperatury. Rozstaw uchwyty i wsporników odpowiedni dla danej średnicy i materiału przewodu rurowego. Przewody należy prowadzić tak, aby możliwe było swobodne ułożenie izolacji termicznej. Wszelkie przejścia przewodów rurowych przez przegrody budowlane muszą być wykonane z zastosowaniem tulei ochronnych. Tuleje ochronne muszą być wykonane z rur stalowych o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu tak, aby odstęp pomiędzy ściankami wynosił, co najmniej 1 cm z każdej strony. Tuleje ochronne muszą być przedłużone w stosunku do grubości przegrody, o co najmniej 2 cm z każdej strony. Jako wypełnienie przestrzeni pomiędzy rurami a tulejami ochronnymi należy stosować materiał elastyczny, który nie utrudni przesuwania się rurociągów na skutek kompensacji wydłużeń termicznych, ale zagwarantuje szczelność przepustu. Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać z zachowaniem klasy odporności ogniowej i dymoszczelności danej przegrody. W miarę możliwości oraz w oparciu o dokumentację techniczną należy powiązać modernizowane obiegi z istniejącą instalacją.

Montaż układu automatyki (sterowniki, czujniki temperatur) musi być wykonany zgodnie z wytycznymi ujętymi w projekcie technicznym oraz wytycznymi szczegółowymi producenta. Pulpit sterowniczy musi być zlokalizowany na dogodnej wysokości w miejscu łatwo dostępnym, z możliwością swobodnej obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę za zabezpieczenia prądowe wszelkich elementów elektrycznych i sterowników automatyki. Wszystkie urządzenia elektryczne muszą być uziemione. Umieszczenie czujników temperatury oraz sposób ich montażu musi być przeprowadzony w sposób gwarantujący wiarygodność pomiarów. Podczas uruchamiania należy przeprowadzić test czujników i przekaźników. W razie konieczności czujniki temperatury należy skalibrować do rzeczywistych wskazań. Należy przestrzegać dopuszczalnych przez producenta odległości czujników od urządzeń sterowniczych.

Podejścia i odejścia instalacji co, c.w.u. w miejscach połączeń z armaturą, jednostką wytwórczą, zbiornikami buforowymi należy wykonać w sposób szczelny umożliwiający jednocześnie rozłączenie instalacji do celów konserwacyjnych. Dopuszczalne jest stosowanie rozwiązań systemowych lub zamiennych pod warunkiem unifikacji rozwiązań. Po spięciu instalacji co i c.w.u. przed napełnieniem instalacji czynnikiem należy przeprowadzić badanie szczelności na zimno przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem elementów izolacji. Jeżeli postęp robót wymaga zakrycia bruzd i kanałów przed całkowitym zakończeniem montażu, wówczas należy przeprowadzać badanie szczelności części instalacji.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację kilkakrotnie, skutecznie przepłukać wodą. Na 24h przed badaniem ($t_{zewn.} \geq +5 \text{ } ^\circ\text{C}$) należy napełnić i odpowietrzyć instalację. W tym czasie należy sprawdzić szczelność połączeń przewodów (przy ciśnieniu statycznym). Po stwierdzeniu gotowości zładu do badania należy odłączyć naczynie wzbiorcze a następnie podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej, podłączonej w najniższym punkcie. Badanie przeprowadzać w oparciu o wskazania manometru tarczowego (średnica tarczy min. 150mm o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,01 MPa przy zakresie do 1,0 MPa, 0,02 MPa przy zakresie wyższym.

Ciśnienie próbne 0,9 MPa. Badanie należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. Manometr nie wykaże spadku ciśnienia, nie stwierdzono przecieków ani roszczenia. Prace winny zostać wykonane przez wykwalifikowany personel.

Montaż grzejników wykonać zgodnie z zaleceniami producenta na zawiesiach przystosowanych dla danego typu grzejnika. Montaż w poziomie w sposób umożliwiający właściwe odpowietrzenie instalacji po napełnieniu czynnikiem. Poniżej zamieszczono tabelę z określonymi nominalnymi odstępami montażowymi.

	Odstęp minimalny w cm				
	Od ściany za grzejnikiem	Od ściany bocznej we wnęce z boku bez zamontowanej armatury ¹⁾ z armaturą ²⁾	Od podłogi	Od podokiennika	Od sufitu
Grzejniki stalowe i aluminiowe	5	1) 15 2) 25	7	5	30
Grzejniki członowe żeliwne	5	1) 15 2) 25	7	7	30

Instalacja fotowoltaiczna

Przewidziane do montażu instalacje fotowoltaiczne należy zamontować na dachach budynków w sposób trwały, na stabilnych lekkich konstrukcjach wsporczych z zachowaniem właściwych kątów (30 – 45 stopni). Przejścia przez pokrycia dachowe uszczelnić i zabezpieczyć przed przeciekami. Połączenia elektryczne paneli po stronie DC (prądu stałego) wykonać przy wykorzystaniu dedykowanych przewodów dostarczanych przez producenta instalacji. Przetwornicę (inwerter) zamontować w bezpośrednim sąsiedztwie rozdzielnic prądu zmiennego. Po stronie prądu zmiennego AC zastosować okablowanie dostosowane do charakterystyki i mocy źródła. Zamontować niezbędne zabezpieczenia instalacji fotowoltaicznej zgodnie z dokumentacją projektową i normami. Po wykonaniu instalacji przed podpięciem do sieci należy sprawdzić ciągłość i połączenia instalacji. W ramach prac należy używać warunki przyłączenia do sieci OSD (lokalnego Operatora Sieci Dystrybucji) instalacji PV. Prace winny zostać wykonane przez wykwalifikowany personel.

Instalacje elektryczne

Wszystkie prace prowadzone z zakresie instalacji elektrycznych winny być wykonane przez osoby posiadające stosowne uprawnienia przy wykorzystaniu sprzętu ochrony osobistej i narzędzi przystosowanych do prac elektrycznych na napięciu do 1 kW. Prace winny być również realizowane po upewnieniu się, że dany obwód nie znajduje się pod napięciem. W przypadku wymiany źródeł światła należy upewnić się, że włącznik, łącznik lub inny osprzęt elektryczny sterujący napięciem znajduje się w pozycji "0"

Wszelkie połączenia, łączenia kalbi i przewodów zasilających należy zabezpieczyć

w sposób trwały materiałami izolacyjnymi tj. (koszki przyłączeniowe, złączki, taśma izolacyjna do 1 kW). W przypadku stwierdzenia w trakcie wymiany opraw, że izolacja na końcach przewodów wpiętych do oprawy nie spełnia swojej funkcji (nadpalenia, kruchość, przerwy ciągłości warstwy izolacyjnej itp.) należy oczyścić końcówki przewodów i doprowadzić je do stanu zgodnego z przepisami bezpieczeństwa instalacji elektrycznych. Ewentualnie należy rozważyć częściową wymianę okablowania w trakcie prac montażowych.

W przypadku wymiany istniejących źródeł należy zweryfikować stan oprawek, ewentualnie oczyścić styki lub wymienić na nowe.

6.4. Odbiory robót instalacyjnych

Kontrola jakości robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją i poleceniami Inżyniera. Kontroli podlega:

- Weryfikacja elementów instalacji i urządzeń zgodnie z dokumentacją projektową,
- Weryfikacja wykonania montażu instalacji co, c.w.u., pv,
- Weryfikacja poprawności działania instalacji,
- Weryfikacja przeprowadzonych pomiarów, prób szczelności, rezystancji uziemień,
- Poprawność wykonania prac towarzyszących budowlanych i montażowych,
- Kompletność dokumentacji projektowej, wykonawczej.

6.5. Dokumenty odniesienia

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

PN-IEC 60364-441:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych

PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla

zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne

PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne

PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzanie odbiorcze

PN-IEC 61024-1- 1:2001/Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych

PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

PN-B-01430:1990 Ogrzewnictwo Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania

PN-B-02415:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania

PN-B-02419:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania

PN-B-02420:1991 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-02431-1:1999 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania.

PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

PN-EN 12828:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania

PN-B-03430:1983 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania wraz z dodatkiem PN-83/B-03430/Az3.2000 zmiana Az3

PN-H-04651:1971 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane

PN-H-74219:1980 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania

PN-EN 10208-1:2000 Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A.

PN-E-05204 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.

PN-92/B-01706: 1992 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu – wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999

PN-B-73002:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania.

PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny

VII OŚWIADCZENIA ZAMAWIAJĄCEGO

7.1. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Załącznik nr 1 - Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do

dysponowania nieruchomością na cele budowlane

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

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2003 nr 120 poz. 1133 z późniejszymi zmianami);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.2004 nr 198 poz. 2042);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U.2004 nr 249 poz. 2497 z późniejszymi zmianami);

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach;

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.1991 nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2004.202.2072 z późniejszymi zmianami);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.02.75.690 z późniejszymi zmianami);

7.3. Inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych Wykonawca otrzyma przy realizacji Etapu I:

- Audyt Energetyczny budynku przy ul. Akacjowej 39/41
- Audyt Energetyczny budynku przy ul. Błońskiej 50