

MARZEC 2020

TERMOMODERNIZACJA PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU PŁYWALNI
MIEJSKI OŚRODEK SPORTOWO-REKREACYJNY
W ŻARACH , UL. TELEMANN 1

NEGAWAT JANUSZ SZYMCHYK S.C.
PL 66-403 GORZÓW WLKP. OS. BERMUDY 32

Spis treści

I.	INFORMACJE OGÓLNE.....	5
1.1.	Nazwa przedsięwzięcia:	5
1.2.	Lokalizacje obiektów.....	5
1.3.	Klasyfikacja robot zgodnie z grupami i klasyfikacjami	5
II.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	7
II.1.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia	7
II.2.	Uwarunkowania formalno - prawne.....	12
II.3.	Dokumentacja wykonawcza	13
II.4.	Dokumentacja powykonawcza.....	14
II.5.	Aktualne uwarunkowania wykonania robót budowlanych.....	15
II.6.	Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy.....	16
II.7.	Wymagania dotyczące robót budowlanych	16
II.7.1.	Stolarka okienna i drzwiowa.....	16
II.7.2.	Elewacje, ściany zewnętrzne	17
II.7.3.	Stropodachy.....	18
II.7.4.	Obróbki blacharskie	18
II.7.5.	Instalacja grzewcza c.o.i centralnej wody użytkowej oraz kanalizacyjna ..	18
	<i>Rzeczowy zakres robót do realizacji:</i>	<i>19</i>
	<i>Opis ogólny systemu odzysku ciepła ze ścieków:</i>	<i>20</i>
	<i>Instalacja powinna składać się z następujących elementów:.....</i>	<i>21</i>
II.7.6.	Wentylacja mechaniczna z rekuperacją	22
II.7.7.	Oświetlenie wewnętrzne	33
II.7.8.	Instalacja fotowoltaiczna	34
III.	WARUNKI WYKONANIA (WW -wymagania ogólne)	38
III.1.	Przedmiot opracowania	38
III.2.	Zakres robót	39
III.3.	Określenia podstawowe.....	39
III.4.	Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	41

III.5.	Podstawa wykonania prac objętych Kontraktem	42
III.6.	Przekazanie terenu budowy	42
III.7.	Oznakowanie Terenu Budowy/ Prac.....	42
III.9.	Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych.....	44
III.10.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót	44
III.11.	Ochrona przeciwpożarowa.....	45
III.12.	Materiały szkodliwe dla otoczenia	45
III.13.	Ochrona własności.....	45
III.14.	Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	46
III.15.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	46
III.16.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	47
III.17.	Zgodność robót z dokumentacją projektową i PFU	48
III.18.	Błędy lub opuszczenia	48
III.19.	Dokumentacja projektowa i powykonawcza	48
III.20.	Działania związane z organizacją Robót	49
III.21.	Roboty tymczasowe i towarzyszące.....	49
III.23.	Zieleń	51
III.22.	Materiały	51
III.23.	Sprzęt	52
III.24.	Wykonanie robót.....	53
III.25.	Polecenia Inwestora.....	54
III.26.	Program zapewnienia jakości (PZJ)	55
III.27.	Certyfikaty i deklaracje	56
III.28.	Dziennik Budowy	57
III.29.	Obmiar robót.....	59
III.30.	Odbiór Robót	59
III.31.	Podstawa płatności	62
III.32.	Tablice informacyjne.	63
III.33.	Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe.....	63

III.34.	Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji.....	63
III.35.	Dokumenty odniesienia.....	63
IV.	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	65
IV.1.	Zalecenia ogólne.....	65
IV.2.	Dokumenty odniesienia.....	67
V.	ROBOTY BUDOWLANE I WYKOŃCZENIOWE	67
V.1.	Zakres Robót.....	67
V.2.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	68
V.3.	Pozostałe materiały wykończeniowe.....	68
V.4.	Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu	68
V.5.	Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.....	69
V.6.	Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót.....	69
V.7.	Odbiór robót – warunki szczegółowe	73
V.8.	Cena jednostkowa	73
V.8.	Dokumenty odniesienia	74
VI.3	Wymagania dotyczące prac instalacyjnych	76
VI.4.	Odbiory robót instalacyjnych	79
VI.5.	Dokumenty odniesienia.....	80
VII	OŚWIADCZENIA ZAMAWIAJĄCEGO	82
VII.1.	Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	82
VII.2.	Załącznik nr 1 - Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	82
VII.3.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	82

INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Nazwa przedsięwzięcia:

Modernizacja budynku pływalni wraz z poprawą efektywności energetycznej poprzez działania termomodernizacyjne obiektu należącego do Miejskiego Ośrodka Rekreacji i Sportu w Żarach w oparciu o przeprowadzony audyt energetyczny oraz ustalenia inwestora.

1.2. Lokalizacje obiektów

Budynek pływalni znajduje się na ul. Telemanna 1 w Żarach.

1.3. Klasyfikacja robot zgodnie z grupami i klasyfikacjami

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

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

71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
71321200-6	Usługi projektowania systemów grzewczych
71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie 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

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
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
09330000-1	Energia słoneczna
09331200-0	Słoneczne moduły fotoelektryczne
09332000-5	Instalacje słoneczne

II. CZĘŚĆ OPISOWA

Celem wykonania termomodernizacji budynku pływalni w Żarach jest osiągnięcie efektu ekologicznego wskazanego w przeprowadzonym audycie energetycznym 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.

II.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie Programu Funkcjonalno – Użytkowego stanowiącego założenia do dokumentacji projektowej na podstawie której zostaną wykonane zalecenia wskazane w audycie energetycznym obiektu.

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 budowlane i 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 ,
 - opracowanie harmonogramu rzeczowo-finansowego na realizację robót budowlanych,
 - wykonanie na podstawie wyżej wymienionych opracowań termomodernizacji obiektu pływalni.
- Wykonawca zobowiązany jest uzyskać wszystkie niezbędne, zgody uzgodnienia, decyzje, dokumenty formalno-prawne umożliwiające wykonania robót w zakresie określonym w niniejszym PFU oraz umowie z Wykonawcą.

Budynek pływalni w Żarach - charakterystyka techniczna

Dane ogólne budynku:

- technologia wykonania: żelbetowa , prefabrykowana
- kubatura : 22 287 m³
- powierzchnia użytkowa: 3 867.6 m²
- ilość kondygnacji: 2
- ilość osób : 180

Charakterystyka przegród budowlanych obiektu:

<i>Opis przegrody</i>	<i>Wsp. przenikania ciepła</i>	<i>jednostka</i>
Ściany zewnętrzne	0.66 ; 0.43	W/(m ² •K)
Dach płaski	0.23 ; 0.29	W/(m ² •K)
Ściany przyziemia	0.87	W/(m ² •K)
Podłoga zagłębiona	0.70	W/(m ² •K)
Stolarka	2.6 ; 1.4	W/(m ² •K)

Termomodernizacja obejmuje ocieplenie ścian przyziemia metodą natryskową pianą PUR o grubości 9 cm o współczynniku nie gorszym niż $\lambda = 0,023$ [W/(m•K)] na powierzchni 423.2 m² (Od fundamentów do poziomu ziemi 0,0), ocieplenie dwóch ścian zewnętrznych (powyżej terenu ziemi)metodą lekką mokrą styropianem grubości 11 cm i 14 cm o współczynniku nie gorszym niż $\lambda = 0,031$ [W/(m•K)] na powierzchniach odpowiednio 728.73 m² (administracja)i 500.25 m² (basen) oraz wykończenie ich wyprawą tynkarską cienkowarstwową. Wraz z powyższym działaniem należy dokonać wymiany opierzeń blacharskich na elewacji oraz docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych. Ponadto należy wykonać ocieplenie dwóch stropodachów metodą natryskową pianą PUR o grubości 7 cm i 9 cm o współczynniku nie gorszym niż $\lambda = 0,023$ [W/(m•K)] na powierzchniach odpowiednio 1406.25 m² (nad basenem) i

598.66 m² (nad administracją) (W załączeniu rys. z ścianami , dachami i oknami zgodnie z audytem energetycznym) zabezpieczone dodatkowo warstwą poliamidu. W ramach działań przewidziano wymianę starych okien, na nowe PCV o konstrukcji zapewniającej współczynnik $U_w=0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, łączna powierzchnia okien do wymiany 72.52 m². Wariant II obejmuje wszystkie okna dodatkowo 234,08 m².

System CO i C.W.U.

Wytwarzanie CO	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy bez obudowy , o mocy nominalnej powyżej 300 kW
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 nie ogrzewanej.
Regulacja systemu grzewczego CO	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-1K
Akumulacje ciepła CO	Brak zasobnika buforowego
Modernizacja systemu grzewczego po 1984 r.	brak
Wytwarzanie ciepła C.W.U.	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy bez obudowy , o mocy nominalnej powyżej 300 kW
Przesył ciepłej wody	cwu. z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej.
Akumulacja ciepła C.W.U.	System przygotowania ciepłej wody z zasobnikiem wyprodukowanym w latach 2001-2005

Opis usprawnień C.O.

Usprawnienia termomodernizacyjne	Opis zastosowanych usprawnień
Ulepszenie sprawności wytwarzania η_g	bez zmian

Ulepszenie sprawności przesyłu η_d	bez zmian
Ulepszenie sprawności regulacji η_e	Instalacja systemu opomiarowania oraz regulacji ciągłej z wizualizacją i monitoringiem.
Ulepszenie dotyczące przerw w ogrzewaniu wt iwd	bez zmian

Opis usprawnień C.W.U.

Usprawnienia termomodernizacyjne	Opis zastosowanych usprawnień
Ulepszenie sprawności wytwarzania η_g	Montaż systemu odzysku ciepła ze ścieków wspomagany pompą ciepła.
Ulepszenie sprawności akumulacji η_s	bez zmian

Poprawę efektywności energetycznej dla systemu ciepłej wody użytkowej należy uzyskać w wyniku zastosowania wysokosprawnych systemów odzysku ciepła ze ścieków (woda z natrysków oraz płukania filtrów wodą basenową) poprzez przebudowę instalacji odprowadzenia tych ścieków i rozdzielenie tego ścieku od ogólnej instalacji kanalizacyjnej i odzyskanie (dwustopniowe) energii cieplnej w wymienniku przeciwprądowym oraz dodatkowo wykorzystane przez pompę ciepła która stanowi integralny element układu rekuperacji ciepła z tego typu ścieków .

Opis usprawnień systemu wentylacji

Usprawnienie	Montaż nowej wentylacji mechaniczna nawiewno – wywiewnej z osuszaniem i z rekuperacją
Sprawność wymiennika	sprawność temperaturowa odzysku ciepła na wymienniku krzyżowym po stronie nawiewu co najmniej 78% w warunkach obliczeniowych zimowych (tzewn.= -18°C, wilgotność = 100%

Modernizacja układu wentylacji jest konieczna ze względu na zły stan techniczny **centrali**

nawiewno – wywiewnej i jej niską sprawności odzysku ciepła oraz ogólna degradację elementów konstrukcyjnych. W ramach modernizacji układu należy wymienić centralę nawiewno-wywiewną w obiekcie.

Działania zalecone w audycie energetycznym obejmują:

- Modernizacja systemu centralnego ogrzewania
- Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej
- Ocieplenie części ścian zewnętrznych
- Modernizacja wentylacji wymiana rekuperatorów na sprawniejsze (podane w wymaganiach)
- Wymiana stolarki okiennej
- Częściowa wymiana oświetlenia wbudowanego na LED
- Montaż instalacji fotowoltaicznej

Realizacja zakresu wskazanego w zaleceniach powoduje osiągnięcie oszczędności energii w skali rocznej na poziomie 63.35%. Redukcja CO₂ po termomodernizacji wyniesie ok. 51%. tj. 621 Mg/rok.

Usprawnienie	Koszt
Modernizacja systemu centralnego ogrzewania	
Modernizacja systemu centralnej wody użytkowej	
Ocieplenie ścian zewnętrznych	

Modernizacja wentylacji (rekuperacja)	
Wymiana stolarki okiennej	
Wymiana oświetlenia wbudowanego na LED	
Montaż instalacji fotowoltaicznej	
Całkowity koszt	

II.2. Uwarunkowania formalno - prawne

Budynek wskazany w niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym z uwagi na istniejący stan techniczny wymaga podjęcia działań zmierzających do poprawy bilansu energetycznego ze szczególnym uwzględnieniem energii cieplnej i elektrycznej. Likwidacja miejsc o niewystarczającej izolacyjności termicznej, zastosowanie sprawniejszych energetycznie rozwiązań w zakresie ciepłej wody użytkowej i wentylacji pozwoli na duże oszczędności . oraz pozytywnie wpłynie na poprawę walorów użytkowych obiektu.

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

- Wykonać dokumentację projektową obejmującą, co najmniej:
 - projekty budowlane i 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).

II.3. 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,
- budowlanej,
- 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. 2003 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 musi 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).

II.4. Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu prac termomodernizacyjnych 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
- dokumentacja podlegać będzie ocenie i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

II.5. Aktualne uwarunkowania wykonania robót budowlanych

Przed przystąpieniem do wykonywania prac modernizacyjnych 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 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
- 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.

II.6. 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.

II.7. Wymagania dotyczące robót budowlanych

Wskazane w niniejszym PFU roboty budowlane oraz parametry materiałów zostały wskazane na bazie wykonanego audytu energetycznego. Może jednak zdarzyć się, że na etapie uzgodnień z Zamawiającym lub organami administracji 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.

Wskazane w niniejszym opracowaniu parametry materiałów, specyfikacje mogą w uzasadnionych przypadkach zostać zmienione za zgodą Zamawiającego pod warunkiem, iż nie mogą charakteryzować się gorszymi parametrami niż przyjęte w niniejszym opracowaniu. W przypadku konieczności zwiększenia parametrów technicznych elementów istniejących w związku z wykonywaniem prac budowlanych jak i montażowych zakres i koszty są kosztami Wykonawcy.

II.7.1. Stolarka okienna i drzwiowa

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

- szyby zespolone o współczynniku przenikania ciepła – $U- 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$,

- współczynnik przenikania ciepła ramy min $1,7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$,
- 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 – zamontować zgodnie z projektem wykonawczym,
- stolarka wyposażona w nawiewniki higrosterowalne,

II.7.2. Elewacje, ściany zewnętrzne

Obiekt poddawany termomodernizacji jest zlokalizowany w II strefie klimatycznej. Przed wykonaniem termomodernizacji ścian (jeżeli zachodzi taka potrzeba) należy je 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 $U < 0,20 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$). Do docieplenia ścian zewnętrznych zastosować płyty styropianowe o grubości 11 i 14 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,

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. Zastosowanie tynków o ziarnie 1,5 – 2 mm silikatowo – silikonowych. Należy podkreślić, że tynk elewacyjny silikonowo – silikatowy

lub silikonowy posiada lepsze właściwości samooczyszczające, co w przypadku miasta ogrody o dużym zadrzewieniu ma znaczenie estetyczne. 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.

II.7.3. Stropodachy

Stropodachy należy docieplić stosownie do wymagań dotyczących izolacyjności cieplnej (uzyskany współczynnik przenikania ciepła nie większy niż $U=0,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$). Docieplić stropy przy użyciu piany PUR o wsp. $0,023 [\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$ o grubościach 7 cm i 9 cm . Prace należy prowadzić w technologii natryskowej zgodnie z wytycznymi technologicznymi producenta. Prace te wykonać po ustawieniu konstrukcji pod panele fotowoltaiczne, tak aby izolacja obejmowała całość dachu wraz z konstrukcją paneli.

Dla piany PUR podstawowe parametry nie gorsze niż:

- wytrzymałość na zginanie $\geq 150 \text{ kPa}$,
- wytrzymałość na rozrywanie $\geq 100 \text{ kPa}$,
- odporność ogniowa – Euroklasa E,
- atest higieniczny

II.7.4. 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 Zamawiającym. Analogicznie postępować w przypadku rynien i rur spustowych.

II.7.5. Instalacja grzewcza c.o.i centralnej wody użytkowej oraz kanalizacyjna

W ramach zadań termomodernizacyjnych oraz z uwagi na konieczność zwiększenia efektywności energetycznej źródeł wytwarzania Wykonawca poza działaniami dotyczącymi robót budowlanych przeprowadzi modernizację systemów wytwarzania w obiekcie objętym 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:

- Dobór i montaż automatyki sterującej (zawory termostatyczne, automatyka pogodowa , system BMS itp.),
- Dobór i montaż wymiennika ciepła do wody ściekowej

Rzeczowy zakres robót do realizacji:

- przebudowa instalacji odprowadzenia ścieków spod natrysków celem umożliwienia wykorzystania ich w systemie odzysku ciepła poprzez rozdzielenie tych instalacji od kanalizacji sanitarnej ogólnej,
- dostawa montaż centrali do odzysku ciepła ze ścieków basenowych ,
- wykonanie modyfikacji istniejącej instalacji wodnej, kanalizacyjnej, cieplnej oraz technologicznej wody basenowej celem dostosowania jej do włączenia układu odzysku ciepła ze ścieków,
- wykonanie zasilenia elektrycznego centrali odzysku ciepła oraz pompy ścieków,
- wykonanie modyfikacji istniejących zbiorników retencyjnych celem włączenia ich do instalacji odzysku ciepła ze ścieków,
- wykonanie instalacji odbioru przez centralę odzysku oraz i zrzutu ścieków do kanalizacji za pomocą rurociągów i armatury z tworzywa sztucznego,
- wykonanie instalacji podgrzewu wody świeżej (podgrzanej w centrali odzysku ciepła ze ścieków) i włączenie jej do systemu uzupełniania wody basenowej oraz układu ciepłej wody użytkowej,
- montaż czujników temperatury oraz poziomu ścieków w zbiorniku i ich podłączenie do układu sterowania
- Uruchomienie centrali odzysku ciepła przez serwis fabryczny, regulacja instalacji.

Opis ogólny systemu odzysku ciepła ze ścieków:

Ze względu na znaczne zużycie ciepłej wody na potrzeby natrysków i wody basenowej, przewiduje się odzysk ciepła z pozostałych do dyspozycji ciepłych ścieków.

System odzysku ciepła ze ścieków polega na schładzaniu ścieków basenowych przed ich odprowadzeniem do kanalizacji, a odzyskane przy tym ciepło przekazywane jest do wody wodociągowej uzupełniającej basen, a także do wstępnego podgrzania wody do natrysków. System powinien umożliwiać podgrzanie wody wodociągowej z temperatury około 10°C do temperatury około 35°C w oparciu o wysokowydajny układ pompy ciepła o współczynniku COP powyżej 11. Ciepło zakumulowane w odprowadzanych ściekach z natrysków i wodzie popłucznej z filtrów (pozostajej po ewentualnym odzysku wody) odzyskiwane będzie w układzie odzysku ciepła, bazującym na centrali wyposażonej w przeciwprądowy, rurowy wymiennik ciepła i pompę ciepła. W tym celu ciepłe ścieki z natrysków i woda popłuczna z filtrów będzie dostarczana do zbiornika wody zużytej. Następnie ścieki będą przepływały przez łapacz włosów i włókien, pompowane pompą ścieków przez wymiennik ciepła centrali odzysku ciepła i wypływały do kanalizacji sanitarnej. Jednocześnie, przeciwprądowo do ścieków w wymienniku ciepła w centrali będzie przepływała woda zimna z instalacji wodociągowej, a po podgrzaniu wpływała do zasobnika wody wstępnie podgrzanej, po czym do zbiornika przelewowego lub do dalszego podgrzewu w układzie ciepłej wody użytkowej. Zbiornik wody wstępnie podgrzanej powinien być wyposażony w układ przegrzewu w celu zabezpieczenia go przed namnażaniem się legionelli. System przegrzewu musi być sterowany automatycznie z instalacji c.t.

Przewiduje się następujące podstawowe procesy technologiczne:

- gromadzenie ścieków z natrysków i wody popłucznej z filtrów w zbiorniku wody zużytej,
- usuwanie zanieczyszczeń mechanicznych w postaci włosów i włókien zawartych w ściekach przy pomocy łapacza włosów i włókien,
- przepływ ciepłych ścieków ze zbiornika wody zużytej przez centralę odzysku ciepła,
- przepływ zimnej świeżej wody przez centralę odzysku ciepła ,
- ogrzewanie zimnej świeżej wody w centrali odzysku ciepła przez ciepłe ścieki,
- chłodzenie ciepłych ścieków w centrali odzysku ciepła przez zimną świeżą wodę,
- przepływ podgrzanej wody świeżej z centrali odzysku ciepła do zasobnika ciepłej wody oraz zbiornika przelewowego wody basenowej,

- przepływ schłodzonych ścieków z centrali odzysku ciepła do kanalizacji sanitarnej.

Instalacja powinna składać się z następujących elementów:

- centrala odzysku ciepła ze ścieków, monoblokowa, kompaktowa, wyposażona w: rurowy przeciwprądowy wymiennik ciepła umożliwiający wymianę ciepła pomiędzy ciepłymi ściekami, a zimną wodą świeżą, układ automatycznego czyszczenia kulkami czyszczącymi tych przewodów wymiennika, przez które przepływają ścieki, tablicę sterowniczo rozdzielczą z zabezpieczeniami elektrycznymi, układami zasilania i sterowania, automatykę z kompletnym oprogramowaniem, wyświetlacz przedstawiający temperatury wody i ścieków, czas pracy urządzenia, komunikaty o stanie pracy centrali oraz alarmy zakłóceń oraz z funkcją automatycznego zapisu parametrów pracy centrali na karcie pamięci, czujnik poziomu ścieków i czujnik temperatury wody podgrzanej.

Regulacja zmiennoprzepływowa przepływu ścieków w centrali powinna odbywać się za pomocą sterowania zabudowanej w centrali pompą.

Należy zastosować urządzenie posiadające atest PZH oraz certyfikat notyfikowanej jednostki badawczej odnośnie zgodności z dyrektywą ciśnieniową PED 97/23/WE lub 2014/68/WE, moduł B.

Dane techniczne centrali odzysku ciepła (nominalnie dla wody wodociągowej 10°C i ścieków 31°C):

Nominalny przepływ wody wodociągowej:	1,2 m ³ /h
Nominalny przepływ ścieków:	1,2 m ³ /h
Pobór mocy elektrycznej przez sprężarki:	2,6 kW
Łączna moc grzewcza:	37 kW
Współczynnik COP układu pompy ciepła:	11,4
Ciśnienie dysp. pompy wody wodociągowej:	5 kPa
Opór przepływu po stronie ścieków:	90 kPa
Ciężar:	450 kg
Napięcie zasilające 3/N/PE 400 V, 50/60 Hz	

- zbiornik wody zużytej przeznaczony do akumulacji ścieków w technologii plastikowej, o pojemności wystarczającej do wychwycenia wody popłucznej – należy wykorzystać istniejące zbiorniki retencyjne o łącznej pojemności 16 m³,
- zbiornik wody wstępnie podgrzanej, o pojemności nie mniejszej niż godzinowa wydajność centrali odzysku ciepła (wyposażony w przegrzew),
- niezbędna armatura (pompa ścieków, łapacz włosów i włókien, rurociągi itp.).

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.

II.7.6. Wentylacja mechaniczna z rekuperacją

Celem termomodernizacji wentylacji jest, aby projektowana centrala wentylacyjna była bardziej energooszczędna w odniesieniu do obecnie funkcjonującej w obiekcie. Dokumenty niezbędne do przedłożenia na etapie akceptacji rozwiązań technicznych i wymagane parametry centrali.

Rzeczowy zakres robót do realizacji:

- Demontaż istniejącej centrali wentylacyjnej basenowej produkcji VTS zlokalizowanej w pomieszczeniu podbasenia, wraz z częścią kanałów wentylacyjnych oraz odcinkami rurociągów ciepła technologicznego zasilającego nagrzewnicę wodną, i ich wyposażenia (armatura), odcinkami instalacji odprowadzenia skroplin do kanalizacji oraz autoamtyką sterującą
- Dostawa i montaż nowej centrali wentylacyjnej o wydajności nawiewu / wywiewu 32.000 m³/h wyposażonej w wymiennik krzyżowy, pompę ciepła w dostawie w częściach umożliwiających transport poziomy i pionowy w pomieszczeniu podbasenia. Montaż elementów centrali w całości powinien być przeprowadzony przez serwis fabryczny
- wykonanie modyfikacji istniejącej instalacji wodnej, kanalizacyjnej, ciepłej, wentylacyjnej, elektrycznej w przypadku kolizji z montowaną nową centralą wentylacyjną oraz domierzenie, zamówienie i zamontowanie kanałów niezbędnych do połączenia

centrali z istniejącymi kanałami wentylacyjnymi

- Wykonanie kanałów dostosowujących istniejącą instalację do króćców przyłączeniowych nowej centrali wentylacyjnej, montaż tłumików akustycznych
- Wykonanie zasilenia w ciepło technologiczne do nagrzewnicy centrali wentylacyjnej, płukanie, próba szczelności, zabezpieczenie antykorozyjne i izolacja cieplna
- W razie konieczności demontaż starego i montaż nowego kabla zasilającego z rozdzielni głównej, montaż instalacji elektrycznej do centrali wentylacyjnej, montaż okablowania automatyki centrali wentylacyjnej
- Uruchomienie centrali wentylacyjnej przez serwis fabryczny, regulacja instalacji wentylacyjnej, pomiary wydajności instalacji wentylacyjnej oraz hałasu, pomiary uzyskanych parametrów powietrza w hali basenowej, pomiar zużycia energii elektrycznej przez centralę wentylacyjną
- Wykonanie odprowadzenia skroplin z centrali wentylacyjnej do kanalizacji
- Wykonanie pomiarów elektrycznych oraz pomiar zużycia energii elektrycznej wentylatorów w centrali przy czystych filtrach celem sprawdzenia parametru SFP wentylatorów
- Wykonanie robót wykończeniowych, robót budowlanych poinstalacyjnych oraz elektrycznych (np. przesunięcie istniejących opraw oświetleniowych ze względu na kolizję z projektowanymi kanałami wentylacyjnymi lub rurociągami).

Dane wejściowe do doboru oraz wymagane parametry techniczne centrali wentylacyjnej basenowej:

Celem termomodernizacji wentylacji jest, aby projektowana centrala wentylacyjna była bardziej energooszczędna w odniesieniu do obecnie funkcjonującej w obiekcie. Dokumenty niezbędne do przedłożenia na etapie akceptacji rozwiązań technicznych i wymagane parametry parametry centrali:

WYPOSAŻENIE TECHNICZNE CENTRALI WENTYLACYJNEJ BASENOWEJ

Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła z wbudowanym układem sterowania, okablowana. Wykonane fabrycznie: układ sterowania, okablowanie centrali oraz układ pompy ciepła. Dostawca centrali jest odpowiedzialny za sprawdzenie działania centrali i układu sterowania oraz przeprowadzenie testów kontrolno-pomiarowych centrali przed dostawą.

Główne cechy techniczne centrali:

- Parametry obudowy centrali zgodne z EN 1886: wytrzymałość obudowy - D1(M); klasa szczelności - L1(M); dopuszczalny przeciek na filtrze - F7(M); współczynnik przenikania ciepła - T2(M); współczynnik wpływu mostków cieplnych- TB1(M).
- Wentylatory centrali - promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim, wyważone statycznie i dynamicznie jako jeden układ. Wentylatory połączone z obudową poprzez wibroizolatory. Silniki wysokoenergooszczędne typu EC, z płynną regulacją prędkości obrotowej. Pomiar rzeczywistego przepływu powietrza z kompensacją gęstości i utrzymywaniem zadanej wydajności w Nm³/h.
- Wymiennik odzysku ciepła centrali (rekuperator) płytowy, wykonany z polipropylenu, materiału jednorodnego, całkowicie odpornego na działanie agresywnego powietrza basenowego. Wanna skroplin wykonana z tworzywa sztucznego.
- Filtry powietrzne (klasyfikacja zgodnie z ISO 16890): filtr powietrza zewnętrznego - ISO ePM10 60 %; filtr wywiewu - ISO ePM10 60.
- Centrala wyposażona w przepustnicę powietrza zewnętrznego, przepustnicę powietrza usuwanego, niezbędne przepustnice recyrkulacyjne.
- Sprężarkowy obieg chłodniczy wyposażony w sprężarki typu scroll, działający na czynniku chłodniczym R410A lub innym o nie większym potencjale GWP. Płynna regulacja mocy chłodniczej. Powlekany parownik umieszczony w strumieniu powietrza usuwanego pomiędzy wymiennikiem odzysku ciepła, a króćcem powietrza usuwanego. Powlekany skraplacz umieszczony w strumieniu powietrza nawiewanego pomiędzy wymiennikiem krzyżowym a wentylatorem nawiewnym. Elektroniczny zawór rozprężny, zbiornik ciekłego czynnika chłodniczego oraz niezbędna armatura.
- Powlekana nagrzewnica wodna z zabezpieczeniem przeciwzamrożeniowym, trójdrogowy zawór regulacyjny z bezpiecznikami i przekaźniki do sterowania pompą obiegową.
- Układ sterowania centrali dostarczany razem z centralą, okablowany i po testach fabrycznych. Układ steruje pracą wentylatorów, sprężarek, pomp obiegowych, reguluje przepływ powietrza i temperaturę, kontroluje czas pracy oraz wewnętrzne i zewnętrzne funkcje centrali. Odczyty i nastawy układu sterowania powinny być w języku polskim. Wymagania:
- Swobodnie programowalny sterownik z wyświetlaczem cyfrowym do ustawienia wielkości przepływu, temperatury i wilgotności, funkcji regulacyjnych, czasu pracy i do odczytu alarmów; pomiar rzeczywistego przepływu oraz pętla sprzężenia zwrotnego umożliwiająca utrzymanie zadanego przepływu powietrza poprzez zmianę prędkości

obrotowej wentylatorów, niezależnie od zmiany oporów przepływu w instalacji; czujnik temperatury zewnętrznej; czujnik temperatury i wilgotności wywiewu; czujnik temperatury nawiewu; sondy pomiarowe, przewody impulsowe i czujniki ciśnienia pozwalające na kontrolę spadku ciśnienia w filtrach w trybie ciągłym (utrzymujące stały wydatek centrali niezależnie od stopnia zabrudzenia filtra); funkcja kompensacji gęstości powietrza związana z różną temperaturą pracy wentylatorów, co przeciwdziała powstawaniu podciśnienia/nadciśnienia w pomieszczeniach; w standardzie platforma programowa służąca do analizy pracy centrali poprzez protokół TCP/IP; regulacja temperatury i wilgotności powietrza w hali sportowej w oparciu o czujnik temperatury / wilgotności umieszczony na króćcu powietrza wywiewanego w centrali; pomiar rzeczywistego przepływu powietrza zewnętrznego; oprogramowanie umożliwiające pracę centrali w trybie recyrkulacji oraz w trybie spoczynkowym; funkcja podwyższania wilgotności powietrza w hali basenowej w trakcie trybu spoczynkowego, w zależności od temperatury zewnętrznej; płynna zmiana wydajności wentylatorów w zależności od aktualnego obciążenia hali basenowej.

Dokumenty dotyczące centrali basenowej wymagane do przedłożenia na etapie akceptacji urządzeń.

- Certyfikat jakości ISO 9001 w zakresie produkcji central klimatyzacyjnych, wystawiony dla producenta centrali.
- Certyfikat Eurovent (bądź innej akredytowanej jednostki badawczej) określający parametry obudowy centrali, zgodnie z normą EN 1886 na podstawie badań laboratoryjnych.
- Certyfikat potwierdzający zgodność z zasadami wiedzy technicznej algorytmu zastosowanego programu do doboru oferowanej centrali, wystawiony przez akredytowaną jednostkę badawczą (zgodnie z procedurą RLT-TÜV-01 TÜV SÜD lub równoważną). Przez „akredytowaną jednostkę badawczą” rozumie się każdy podmiot (np. Eurovent Certita Certification, TÜV, wyższa uczelnia techniczna lub inny), który spełnia łącznie poniższe warunki:
 - posiada akredytację na prowadzenie badań w zakresie norm EN 1886 i EN 13053 (np. akredytacja udzielona przez Polskie Centrum Akredytacji lub inny podmiot uprawniony do udzielania akredytacji w innym kraju UE),
 - posiada lub współpracuje ze specjalistycznym laboratorium, posiadającym potencjał techniczny i odpowiedni personel do wykonywania badań charakterystyki urządzeń wg. norm EN 1886 i EN 13053.

- Certyfikat notyfikowanej jednostki badawczej potwierdzający zgodność centrali wentylacyjnej z wymogami dyrektywy ciśnieniowej PED 97/23/EC lub 2014/68/EC (kategoria I-IV, moduł B+D), 2006/42/EC, 2006/95/EC, 2004/108/EC, i wynikające z tego oznaczenie CE
- Charakterystyka techniczna w formie wydruku karty doboru centrali certyfikowanej przez akredytowaną jednostkę badawczą, z podaniem typów i producentów podstawowych podzespołów (wentylatory, sprężarki, wymienniki) dla celów późniejszej weryfikacji. Charakterystyka powinna też zawierać oświadczenie o zgodności parametrów oferowanych urządzeń z dyrektywą ekoprojektu (rozporządzenia komisji (UE) 2016/2281 – stopień dla 2021 r.), wraz z wykazaniem obliczeniowym.
- Atest higieniczny.

Zastosowana centrala wentylacyjna powinna mieć parametry techniczne takie, że:

- pobory energii elektrycznej przez wentylatory nawiewne i wywiewne, pobór ciepła przez nagrzewnicę wodną, opory przepływu ciepła przez podzespoły centrali w poszczególnych trybach pracy są nie większe niż podane w projekcie,
- sprawność odzysku ciepła oraz wydajność i COP pompy ciepła w poszczególnych trybach pracy są nie mniejsze niż podane w projekcie,
- właściwości materiałowe są zgodne z wymogami projektu.

Parametry centrali:

właściwości mechaniczne obudowy wg. EN 1886	
• sztywność	D1 (M)
• szczelność przy podciśnieniu 400 Pa	L1 (M)
• szczelność przy nadciśnieniu 700 Pa	L1 (M)
• izolacja termiczna	T2
• współczynnik mostków cieplnych	TB1
• przeciek dla filtra	F7 (M)
warianty pracy	
(1) tryb pracy ZIMA	

(2) tryb pracy ŚREDNIOROCZNY				
(3) tryb pracy PEŁNOPOWIETRZNY				
dane ogólne				
	(1)	(2)	(3)	
spręż dyspozycyjny ciąg nawiewny / ciąg wywiewny	500 / 500	500 / 500	500 / 500	Pa
ciąg nawiewny				
króciec powietrza zewnętrznego				
	(1)	(2)	(3)	
temperatura powietrza	-18,0	8,6	15,0	°C
wilgotność powietrza	100	85	85	%
strumień objęt. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	14500	22000	32000	m³/h
filtr powietrza zewnętrznego				
jakość EN 779	M5			
Klasa filtra zgodnie z ISO 16890	ISO ePM10 60 %			
spadek ciśnienia końcowy	200			Pa
	(1)	(2)	(3)	
spadek ciśnienia początkowy	33	55	86	Pa
spadek ciśnienia	117	127	143	Pa
rekuperator				
materiał	polipropylen			

	(1)	(2)	(3)	
sprawność temperaturowa	78,0	64,9	61,6	%
temperatura powietrza pow. zewn. / nawiew	-18,0 / 19,7	8,6 / 22,7	15,0 / 24,4	°C
wilgotność względna pow. zewn. / nawiew	100 / 5	85 / 34	85 / 47	%
norm. strumień objętościowy pow. zewn. - nawiew	14500	22000	32000	m³/h
spadek ciśnienia pow. zewn. - nawiew	33	73	148	Pa
moc na drodze pow. zewnętrznego - nawiewanego	173,0	99,2	97,1	kW
temperatura powietrza wywiew / pow. usuw.	30,3 / 9,5	30,3 / 19,1	30,4 / 21,4	°C
wilgotność względna wywiew / pow. usuw.	54 / 100	54 / 98	54 / 91	%
norm. strumień objętościowy wywiew - pow. usuw.	14500	22000	32000	m³/h
spadek ciśnienia wywiew - pow. usuw.	87	106	209	Pa
sprężarka				
czynnik chłodniczy	R410A			
	(1)	(2)	(3)	
pobór mocy	8,9	9,4	9,5	kW
strumień masowy czynnika chłodniczego	0,24	0,32	0,35	kg/s
przepustnica recyrkulacyjna				
	(1)	(2)	(3)	
stosunek mieszania	55	31	--	%
temperatura powietrza - wlot	19,7	22,7	--	°C
wilgotność względna powietrza - wlot	5	34	--	%

temperatura powietrza - wylot	25,6	25,1	--	°C
wilgotność względna powietrza - wylot	41	43	--	%
skraplacz				
	(1)	(2)	(3)	
strumień objęt. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	32000	32000	32000	m³/h
spadek ciśnienia	74	74	74	Pa
moc	50,3	65,7	70,4	kW
wentylator nawiewny				
rodzaj	silnik eC			
rodzaj napędu	układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora			
napięcie nominalne	3/N/PE 400V 50Hz			
natężenie nominalne	3x 7,4			A
moc nominalna	3x 4,60			kW
Współczynnik sprawności w punkcie optimum sprawności energetycznej	75,1			%
	(1)	(2)	(3)	
strumień objęt. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	3x10667	3x10667	3x10667	m³/h
spręż całkowity (statyczny)	810	860	951	Pa
pobór mocy	3x 3,45	3x 3,62	3x 3,94	kW
współczynnik wydajności wentylatora (SFP _v)	1125	1199	1330	Ws/ m³
kategoria SFP	3	3	3	

nagrzewnica wodna				
czynnik grzewczy	woda			
	(1)	(2)	(3)	
strumień objęt. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	32000	32000	32000	m³/h
spadek ciśnienia	86	86	86	Pa
strumień wody przez zawór	7,21	7,20	7,34	m³/h
temperatura powietrza (wlot / wylot)	30,9 / 40,0	31,9 / 34,0	31,7 / 33,0	°C
temperatura wody (zasilanie/powrót)	70 / 42	70 / 34	70 / 33	°C
spadek ciśnienia (woda)	4,9	5,1	5,3	kPa
spadek ciśnienia (woda) na zaworze	5,2	5,2	5,4	kPa
moc grzewcza	94,7	21,2	12,8	kW
króciec powietrza nawiewanego				
	(1)	(2)	(3)	
temperatura powietrza	40,0	34,0	33,0	°C
wilgotność powietrza	18	26	29	%
strumień objęt. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	32000	32000	32000	m³/h
ciąg wywiewny				
króciec powietrza wywiewanego				
	(1)	(2)	(3)	
temperatura powietrza	30,0	30,0	30,0	°C

wilgotność powietrza	55	55	55	%
strumień objętościowy powietrza	32000	32000	32000	m³/h
filtr pow. wywiewanego				
jakość EN 779	M5			
Klasa filtra zgodnie z ISO 16890	ISO ePM10 60 %			
spadek ciśnienia końcowy	200			Pa
	(1)	(2)	(3)	
spadek ciśnienia początkowy	86	86	86	Pa
spadek ciśnienia	143	143	143	Pa
wentylator wywiewny				
rodzaj	silnik eC			
rodzaj napędu	układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora			
napiecie nominalne	3/N/PE 400V 50Hz			
natężenie nominalne	3x 7,4			A
moc nominalna	3x 4,60			kW
Współczynnik sprawności w punkcie optimum sprawności energetycznej	75,1			%
	(1)	(2)	(3)	
strumień objętościowy powietrza	3x 10667	3x 10667	3x 10667	m³/h
spręż całkowity (statyczny)	750	798	931	Pa
pobór mocy	3x 3,31	3x 3,48	3x 3,97	kW
współczynnik wydajności wentylatora (SFP _v)	1105	1165	1336	Ws/

				m ³
kategoria SFP	3	3	3	
parownik				
	(1)	(2)	(3)	
strumień objęt. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	14500	22000	32000	m ³ /h
spadek ciśnienia	20	49	79	Pa
temperatura powietrza - wlot	9,5	19,1	21,4	°C
łączna moc chłodnicza	41,4	56,3	60,9	kW
króciec powietrza usuwanego				
	(1)	(2)	(3)	
temperatura powietrza	5,2	16,3	18,9	°C
wilgotność powietrza	100	100	96	%
strumień objęt. powietrza (odniesiony wzgl. wywiewu)	14500	22000	32000	m ³ /h
dane ogólne				
Ecodesign				
Centrala nie podlega wymogom dyrektywy EU nr 1253/2014!				
Ecodesign				
Urządzenie spełnia wymogi dyrektywy EU nr 2016/2281 stopień 2 dla 2021r.				
zasilanie sieciowe urządzenia				

całkowity pobór prądu	78,4	A
moc przyłączona S_{max}	54,3	kVA
zabezpieczenie	3 x 100	A
zasilanie sieciowe	3/N/PE 400V 50Hz	
poziom sumaryczny mocy akustycznej		
poziom mocy akustycznej - wentylator nawiewny	92	dB(A)
poziom mocy akustycznej - wentylator wywiewny	92	dB(A)
poziom mocy akustycznej - króciec pow. zewnętrznego	77	dB(A)
poziom mocy akustycznej - króciec nawiewny	90	dB(A)
poziom mocy akustycznej - króciec wywiewny	81	dB(A)
poziom mocy akustycznej - króciec pow. usuwanego	84	dB(A)
poziom mocy akustycznej - obudowa centrali	70	dB(A)
ciśnienie akustyczne 1m od urządzenia	65	dB(A)

Należy zapewnić aby centrala wentylacyjna posiadała odpowiednie dopuszczenia i atesty. Centrala musi być zgodna z wymogami Ekoprojektu 2016/2281.

Typy podstawowych podzespołów centrali (wymenniki, wentylatory, elementy pompy ciepła) powinny być podane w doborze centrali, w celu umożliwienia ich weryfikacji.

II.7.7. Oświetlenie wewnętrzne

W ramach działań optymalizacyjnych związanych z obniżeniem zużycia energii należy zgodnie z zaleceniami audytu zmodernizować źródła światła na bardziej efektywne. Zamawiający planuje zastosowanie w miejsce aktualnie wykorzystywanego oświetlenia zastosować oświetlenie w technologii LED.

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 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 barwy naturalnej (3000K – 4000K).

II.7.8. Instalacja fotowoltaiczna

Instalacje fotowoltaiczną o mocy znamionowej 50kWp dla warunków STC , należy wykonać na dachu budynku . W ramach prac projektowych należy sprawdzić nośność konstrukcji stropodachu i możliwość budowy podkonstrukcji instalacji fotowoltaicznej w tym miejscu .

Dobór mocy generatora fotowoltaicznego do mocy falownika przy różnych kątach pochylenia instalacji.

Kąt pochylenia instalacji [°]	Moc generatora PV w stosunku do mocy falownika
15-60	0,95-1,15
70	1-1,25
80	1,05-1,30
90	1,10-1,40

Dobór mocy generatora fotowoltaicznego do mocy falownika przy różnych kątach odchylenia instalacji od południa:

Kąt pochylenia instalacji [°]	Moc generatora PV w stosunku do mocy falownika
30-45	0,95-1,15
60	0,97-1,22
70	1,00-1,25
80	1,03-1,28
90	1,07-1,33

W zakresie napięciowego doboru modułów fotowoltaicznych do falownika , temperatury obliczeniowe należy przyjąć zgodnie z poniższą tabelą , zgodnie z podziałem na strefy klimatyczne według załącznika do normy PN-EN 12831

Strefa klimatyczna	Projektowa minimalna temperatura zewn trzna T_{min}	Projektowana minimalna temperatura pracy T_{pmin}	Projektowana maksymalna temperatura pracy T_{pmax}
I	-16	-3	70
II	-18	-5	70
III	-20	-7	70
IV	-22	-9	70
V	-24	-11	70

- Temperaturę T_{min} należy przyjąć do wyliczenia napięcia obwodu otwartego łańcucha modułów w niskiej temperaturze,
- Temperaturę T_{pmin} należy przyjąć do wyliczenia napięcia w punkcie mocy maksymalnej w niskiej temperaturze,
- Temperaturę T_{pmax} należy przyjąć do wyliczenia napięcia w punkcie mocy maksymalnej w wysokiej temperaturze,
- Przy doborze łańcuchów modułów do falownika muszą zostać spełnione warunki:
- Napięcie obwodu otwartego łańcucha modułów przy temperaturze T_{min} musi być niższe niż maksymalne dopuszczalne napięcie pracy falownika określone przez producenta.
- Napięcie w punkcie mocy maksymalnej łańcucha modułów przy temp. T_{pmax} musi być wyższe niż minimalne dopuszczalne napięcie falownika określone przez producenta dla pracy z pełną mocą
- Napięcie w punkcie mocy maksymalnej łańcucha modułów przy temp. T_{pmin} musi być niższe niż maksymalne dopuszczalne napięcie falownika określone przez producenta dla pracy z pełną mocą
- Do wyliczenia warunków bezpieczeństwa w zakresie prądów zwarcia należy przyjąć możliwość pojawienia się na module PV prądu , jaki powstałby przy natężeniu promieniowania słonecznego 1250 w/m². Oznacza to że przy wyliczaniu warunków bezpieczeństwa prąd zwarcia podawany przez producenta

w warunkach STC należy pomnożyć przez wskaźnik 1x25

- Ochrona przeciążeniowa i zwarciova po stronie DC może być wykonana jedynie w postaci wkładek topikowych o charakterystyce dedykowanej do instalacji fotowoltaicznych.
- Przewód zasilający po stronie AC musi być chroniony przed skutkami prądów zwarciovych przez zabezpieczenie przeciążeniowe zainstalowane na przyłączy zacisków AC
- Wszystkie elementy metalowe elektrowni PV w szczególności konstrukcja wsporcza oraz ramki modułów muszą zostać objęte systemem uziemionych połączeń wyrównawczych . Konstrukcję wsporczą należy uziemić osiągając rezystywność poniżej 10 Ohm
- Falowniki po stronie AC i DC muszą być chronione ogranicznikami przepięciowymi min typ2. Minimalny przekrój przewodu ochronnego do połączenia ograniczników przepięć 6mm² . W przypadku montażu instalacji odgromowej i braku dostępu separacyjnego między generatorem PV i zwodami pionowymi lub poziomymi dodatkowo zastosować ograniczniki przepięciowe typ.1.
- Poziom ochrony odgromowej należy dobrać zgodnie z normą PN – EN 62305 poprzedzając dobór analizą ryzyka
- W przypadku zastosowania w instalacji falowników beztransformatorowych bez podstawowej separacji strony AC i DC zastosować wyłącznik różnicoprądowy typ B. Wyłącznik różnicoprądowy może być zintegrowany z falownikiem.
- W zakresie lokalizacji moduły fotowoltaiczne należy ustawić w miejscach gdzie nie następuje ich zacinienie.
- W przypadku instalacji na dachu z uwagi na minimalizację skutków zacinienia zaleca się montaż modułów z krzemu krystalicznego w układzie poziomym. Należy zagwarantować bezwzględnie odstępy pomiędzy rzędami tak aby uniknąć zacinienia nawet w okresach zimowych.
- W miejscach o stopniach zacinienia większym niż 4% należy wykorzystać optymalizatory mocy.

Panele fotowoltaiczne

Należy zamontować panele fotowoltaiczne wykonane w technologii polikrystalicznej z

uwzględnieniem spełnienia normy PN-EN 62716:2014 -02 czyli z uwzględnieniem badań w korozji w atmosferze amoniaku. Minimalna moc pojedynczych paneli fotowoltaicznych użytych do budowy systemu elektrowni - 330 W.

Typ ogniw	Krzem polikrystaliczny
Sprawność modułu	Nie mniejsza niż 15,7%
Wartość bezwzględna temperaturowego wskaźnika mocy	Nie większa niż 0,43 %/°C
Dopuszczalny prąd wsteczny	Nie mniej niż 15 A
Rama	Wymagana aluminiowa
Odporność na PID	Tak, potwierdzona certyfikatem
LID	Nie większy niż 3%
Współczynnik Wypełnienia	Nie mniejszy niż 0,745
Spadek sprawności niskim natężeniu promieniowania słonecznego przy 200 W/m ²	Nie większy niż 5% w stosunku do sprawności przy 1000 W/m ²
Możliwość wspól pracy z falownikami beztransfatorowymi	Tak
Tolerancja mocy	Tylko dodatnia
Flash test	Wymagany dla każdego modułu
EL Test	Wymagany dla każdego modułu
Wytrzymałość mechaniczna	Nie mniejsza niż 5400 Pa
Wymagane normy	PN-EN 61730, PN-EN 61215:2005 w klasie A
Gwarancja na wady ukryte	Nie mniej niż 10 lat
Gwarancja na moc	Nie krótsza niż 25 lat. Liniowa przy spadku nie większym niż 0,8% rok

System przekształcenia energii należy oprzeć o zespół falowników

Typ	Beztransfatorowe
Liczba zasilanych faz	3
Sprawność euro	Powyżej 97,5 %
Stopień ochrony	IP 65
Współczynnik zakłóceń harmoniczných prądu	Poniżej 3%
Deklaracja zgodności z Dyrektywą 2006/95/EC (Niskonapięciowa) Dyrektywą 2004/108/EC (Kompatybilności elektromagnetycznej)	TAK
Możliwość modyfikacji współczynnika mocy cos fi	0.90 nierozbudzenie do 0,90 przez wzbudzenie
Liczba niezależnych MPPT	Nie mniej niż 1
Zgodność z normami	PN-EN 61000-3-12 PN-EN 61000-3-11
Spełnienie standardu sieci VDE 0126-1-1 oraz VDE-AR-N-4105	TAK

Sposób chodzenia	Naturalna konwekcja lub wymuszona
Protokół komunikacji	RS 485 lub analogiczny spełniający wymagania odległościowe
Komunikacja bezprzewodowa	TAK WiFi lub bluetooth

W zakresie kabli wykorzystanych do połączenia modułów z falownikiem należy zastosować kable dedykowane do instalacji fotowoltaicznych odporne na UV i warunki zewnętrzne.

Moduły fotowoltaiczne należy łączyć specjalnie do tego celu przeznaczonym kablem solarnym oraz złączkami systemowymi kategorii MC4 (złącza żeńskie i męskie) lub równoważnymi. Kabel solarny powinien cechować się: podwyższona odpornością na uszkodzenia mechaniczne i warunki atmosferyczne, odpornością na podwyższoną temperaturę: pracy oraz musi być odporny na promieniowanie UV. Całość okablowania powinna być prowadzona w korytkach kablowych odpornych na działanie promieniowania UV. Luźne odcinki przewodów należy mocować do konstrukcji wsporczej przy pomocy opasek kablowych również odpornych na promieniowanie UV. Złączki systemowe powinny być zaciskane na końcówkach przewodów zgodnie z wytycznymi producenta, z odpowiednią siłą. Przekrój kabli stałoprądowych powinien być dobrany tak, by zminimalizować spadki napięcia obwodów. Do połączeń elektrycznych można wykorzystać kable o przekroju 6 mm².

Okablowanie zmiennoprądowe należy wykonać za pomocą kabli elektrycznych YKY lub równoważnych o przekroju dobranym tak, by spadek napięcia po stronie AC, po uwzględnieniu długości przewodów, nie przekroczył 1%.

III. WARUNKI WYKONANIA (WW -wymagania ogólne)

III.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszych Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót dla zadania :

Termomodernizacja pływalni miejskiej

Miejski Ośrodek Rekreacji i Sportu w Żarach

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

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.

III.2. Zakres robót

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.
- przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych.

III.3. 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 mierzony 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.

III.4. 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.

III.5. 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.

III.6. 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.

III.7. 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 Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego w uzgodnieniu i po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.

III.8. 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 uniemożliwiać, 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 terenu 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.

III.9. 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 przekaze 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.

III.10. 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.

III.11. 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.

III.12. 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 pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

III.13. 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.

III.14. 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.

III.15. 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.

III.16. 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 zastosuje 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.

III.17. 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.

III.18. 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.

III.19. 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 prześle 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 przekaze Zamawiającemu w 4 egzemplarzach.

III.20. 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.

III.21. 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,

III.23. Zieleń

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.

III.22. 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.

III.23. 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.

III.24. 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.

III.25. 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 zawieszone. Wszelkie dodatkowe koszty wynikające z zawieszenia Robót będą obciążały Wykonawcę.

III.26. 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 zadowalający. 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.

III.27. 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.

III.28. 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

któregokolwiek 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.

III.29. 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.

III.30. 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 Świadectwo 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 Świadectwa Przejęcia Robót),
- odbiór ostateczny (wystawienie Świadectwa 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 Świadectwo 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 Świadectwo 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.

III.31. 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.

III.32. Tablice informacyjne.

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

III.33. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca.

III.34. Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji.

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca.

III.35. 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 normy 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 202r. 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. 200 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

IV.1. 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 orygnnowania 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.

IV.2. 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

V.1. 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,

V.2. 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.

V.3. 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.

V.4. 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.

V.5. 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.

V.6. 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. 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 odległości $3 \div 5$ 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, – wykonanie elewacji

Elewacja (materiały, kolorystyka) podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego i Inżyniera. 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 – uniemożliwiający 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 hydro izolacyjne, 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.

V.7. 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.

V.8. 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 krtek 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.

V.8. 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

VI.1. Zakres Robót

Zakres prac realizowanych w ramach robót instalacyjnych obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie robót zasadniczych hydraulicznych:
 - montaż i podłączenie elementów wymienników ciepła ,
 - montaż i podłączenie systemów wentylacyjnych,
 - modernizacje i dostosowanie do nowych elementów instalacji wody użytkowej
- wykonanie robót zasadniczych elektrycznych:
 - modernizacja oświetlenie wewnętrznego
 - budowa instalacji fotowoltaicznej

- wszystkie inne drobne roboty budowlane niewyspecyfikowane w innych WW,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań,

VI.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.
- **Korytko kablowe** - konstrukcja wsporcza przeznaczona do układania kabli, w postaci jednego elementu o trzech ścianach jednolitych lub ażurowych,
- **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.

VI.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. Rurarz należy prowadzić równolegle, a zmiany kierunku należy wykonywać

za pomocą kolan o łagodnych łukach. Montaż przewodów do ścian i stropów za pomocą uchwytów i wsporników stałych i przesuwnych (w celu umożliwienia samokompensacji). Uchwyty i wsporniki muszą być wyposażone w podkładki gumowe amortyzacyjne odporne na wysokie temperatury. Rozstaw uchwytów 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. Wszelkie 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. Wszelkie 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 ($t_{\text{zewn.}} \geq +5 \text{ }^{\circ}\text{C}$) należy napęlnić 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 roszenia. 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 napęlnieniu 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⁾	Od podłogi	Od podokiennika	Od sufitu
Grzejniki stalowe i aluminiowe	5	1) 15 2) 25	7	5	30
Grzejniki członowe	5	1) 15 2) 25	7	7	30

W zakresie przebudowy instalacji odprowadzenia ścieków spod natrysków i instalacji basenowej zaleca się wykonanie modyfikacji zbiorników retencyjnych i włączenia ich do obiegu instalacji odzysku ciepła. Podłączenie instalacji odbioru ścieków wykonać za pomocą rurociągów i armatury z tworzywa sztucznego. Instalację odzysku ciepła należy włączyć do systemu uzupełniania wody basenowej oraz cwu. Montaż czujników temperatury i poziomu ścieków w zbiorniku winny być wykonane przez przeszkolonych przez dostawcę urządzeń instalatorów. Uruchomienie centrali i regulacja systemu odzysku ciepła powinna być wykonana przez serwis fabryczny.

Instalacje wentylacji

Wszelkie prace związane z demontażem starej centrali winny być wykonane na podstawie planu rozbiórki zgodnie ze sztuką. Montaż elementów nowej centrali w całości powinien być wykonany przez serwis fabryczny.

Instalacje elektryczne

Wszystkie prace prowadzone z zakresu 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 wyłącznik, łącznik lub inny osprzęt elektryczny sterujący napięciem znajduje się w pozycji "0"

Wszelkie połączenia, łączenia kabli i przewodów zasilających należy zabezpieczyć w sposób trwały materiałami izolacyjnymi tj. (kształtki 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.

VI.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
- Weryfikacja poprawności działania instalacji,
- Weryfikacja przeprowadzonych pomiarów, prób szczelności, rezystancji uziemień,
- Poprawność wykonania prac towarzyszących budowlanych i montażowych,
- Kompletność dokumentacji projektowej, wykonawczej.

VI.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 wzbiorczymi 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 zanieczyszczaniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny

VII OŚWIADCZENIA ZAMAWIAJĄCEGO

VII.1. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

VII.2. Załącznik nr 1 - Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

VII.3. 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);