

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Opis Przedmiotu Zamówienia załącznik nr 2 do Zapytania ofertowego

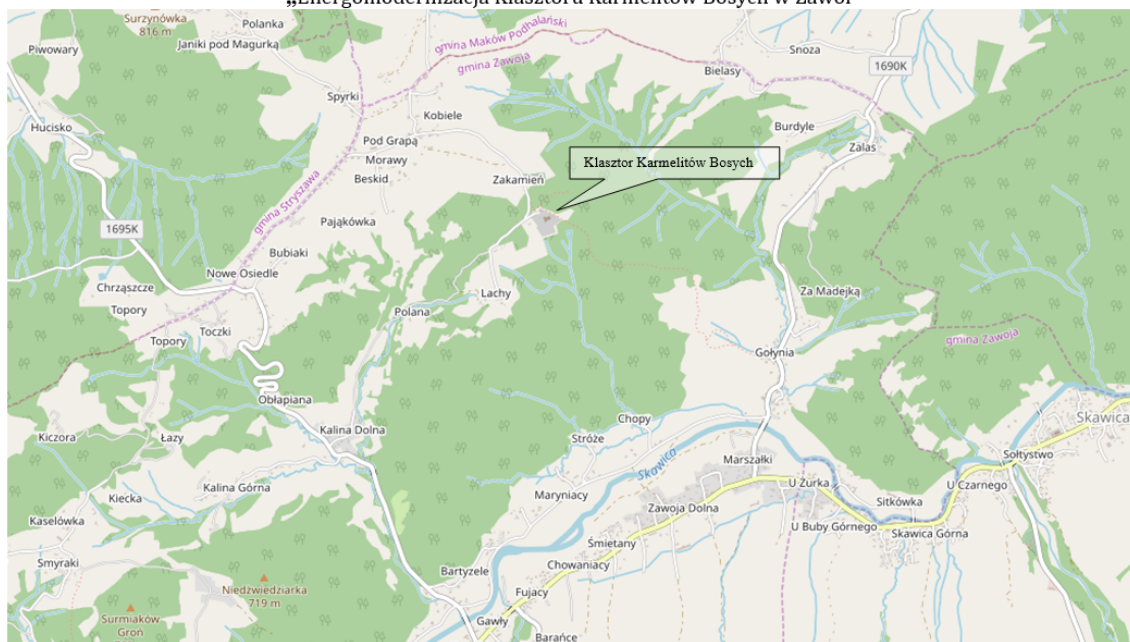
Nazwa zamówienia:

„Energomodernizacja Klasztoru Karmelitów Bosych w Zawoi”

Adres obiektu budowlanego, którego dotyczy program funkcjonalno-użytkowy:

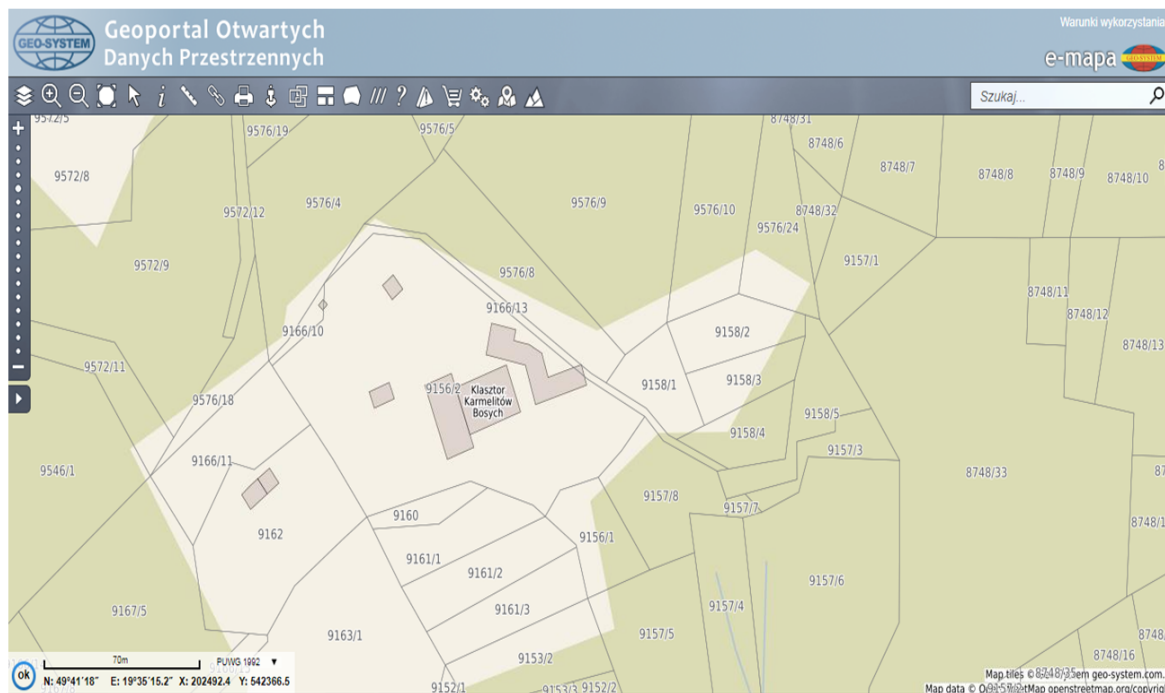
Zawoja – Zakamień 1546,
34-222 Zawoja,
Powiat Sucha Beskidzka,
Województwo: małopolskie,
Obręb Zawoja,
działka nr 9156/2.

**Mapa lokalizująca przedsięwzięcie pn.
„Energomodernizacja Klasztoru Karmelitów Bosych w Zawoi”**



Źródło GEOPORTAL

**Mapa lokalizująca przedsięwzięcie pn.
„Energomodernizacja Klasztoru Karmelitów Bosych w Zawoi”**



Źródło GEOPORTAL

Nazwy i kody CPV

KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ	
45321000-3	Izolacja cieplna
45321000-3	Prace dotyczące wykonywania izolacji termicznej
45324000-4	Roboty w zakresie okładziny tynkowej
45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
45421132-8	Instalowanie okien
45421131-1	Instalowanie drzwi
42511110-5	Pompy grzewcze
45311000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45331000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45315100-9	Instalacyjne roboty elektrotechniczne

Nazwa i adres zamawiającego:

Krakowska Prowincja Zakonu Karmelitów Bosych
ul. Zygmunta Glogera 5
31-222 Kraków

I. Imiona i nazwiska osób opracowujących PFU:

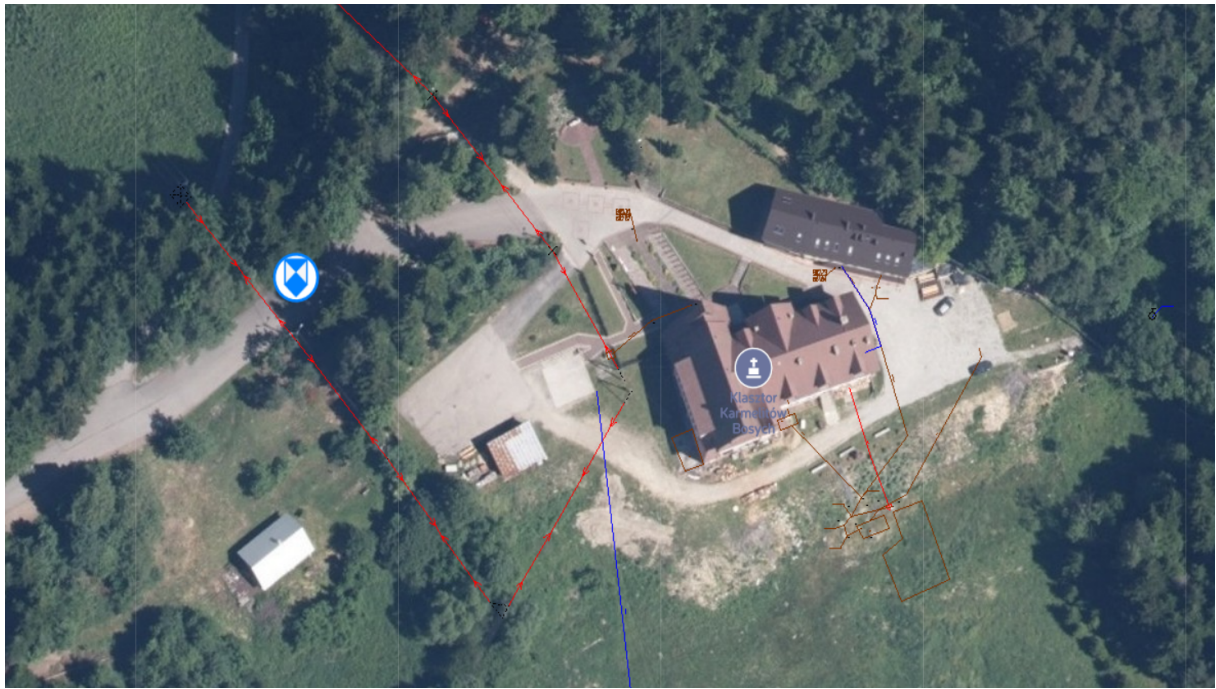
Mgr inż. Agnieszka Tworek – Specjalista ds. Projektów
Mgr inż. Andrzej Tokarski – Kierownik Projektu
Biura Analiz i Ocen Środowiska
„EKORAPORT,, spółka z o.o. w Tarnowie



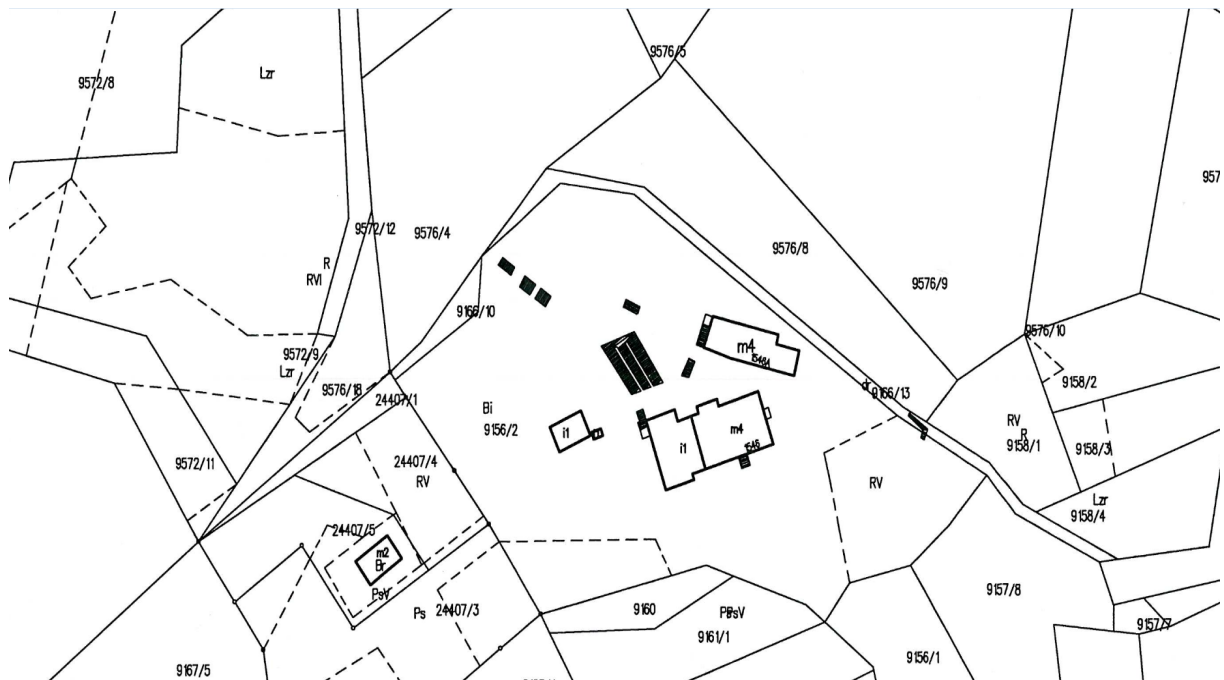
Prezes Zarządu: Wojciech Tokarski

I. Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

- 1) Część opisowa
- 2) Część informacyjna



Źródło: GEOPORTAL



Fragment mapy ewidencyjnej

Spis treści

I.	Część opisowa	8
1.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia	8
1.1.	Badania i analizy uzupełniające	16
1.2.	Weryfikacja i sprawdzanie Dokumentacji Projektowej	16
1.3.	Uzgodnienia i decyzje administracyjne	17
1.4.	Projekty i koncepcje Zamawiającego	18
1.5.	Dokumentacja fotograficzna	19
1.6.	Zakres Robót budowlanych	19
1.7.	Szkolenie, Rozruch, Przejęcie Robót od Wykonawcy	19
1.8.	Serwis	20
1.9.	Technologia - zakres prac projektowych i robót budowlanych	20
	Tabela 1 Opis technologii wykonania	20
1.10.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	31
1.10.1.	Uwarunkowania techniczne	31
1.10.2.	Uwarunkowania formalno-prawne	31
1.11.	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	32
1.11.1.	Definicje	33
1.12.	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	34
1.12.1.	Charakterystyka techniczno-budowlana budynku	34
1.12.2.	Ocena aktualnego stanu technicznego budynków	35
1.12.3.	Ocena aktualnego stanu technicznego instalacji	36
2.	Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	37
2.1.	Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych	37
2.1.1.	Wymagania ogólne	37
2.1.2.	Wymagania dotyczące Dokumentacji Projektowej	40
2.1.3.	Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy	41
2.1.4.	Wymagania w zakresie instalacji	42
2.1.5.	Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu	52
2.2.	Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych	52
3.	Warunki wykonania i odbioru robót	53
3.1.	Warunki wykonania i odbioru robót: wymagania ogólne (WWiORB- 00, KOD CPV 45000)	53
3.1.1.	Część ogólna	53
3.1.1.1.	Przedmiot i zakres stosowania WWiORB	53
3.1.1.2.	Przedmiot i zakres robót objętych WWiORB	54
3.1.1.3.	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	56
3.1.1.4.	Określenia podstawowe	57
3.1.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	59
3.1.1.6.	Podstawa wykonania prac objętych Kontraktem	59
3.1.1.7.	Stosowanie przepisów prawa i norm	60
3.1.1.8.	Przekazanie terenu budowy	60
3.1.1.9.	Informacje o ubezpieczeniu budowy	60
3.1.1.10.	Dokumentacja budowy	61
3.1.1.11.	Zgodność robót z DT i Programem Funkcjonalno-Użytkowym	63
3.1.1.12.	Zaplecze Wykonawcy	63
3.1.1.13.	Informacje o terenie budowy	64
3.1.1.14.	Organizacja robót budowlanych	65
3.1.1.15.	Zabezpieczenia interesów osób trzecich	65
3.1.1.16.	Ochrona środowiska	65
3.1.1.17.	Warunki bezpieczeństwa pracy	66
3.1.1.18.	Materiały szkodliwe dla otoczenia	67

3.1.1.19.	Ochrona przeciwpożarowa	67
3.1.1.20.	Zaplecze dla Wykonawcy	68
3.1.1.21.	Ochrona i utrzymanie robót	68
3.1.1.22.	Materiały - wymagania formalne	69
3.1.1.23.	Wymagania materiałowe	71
3.1.1.24.	Źródła szukania materiałów	74
3.1.1.25.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom i szkodliwe dla otoczenia	74
3.1.1.26.	Przechowywanie i składowanie materiałów	75
3.1.1.27.	Wariantowe stosowanie materiałów	75
3.1.1.28.	Akceptacja materiałów i urządzeń przez Zamawiającego	75
3.1.1.29.	Sprzęt i maszyny budowlane	76
3.1.1.30.	Transport	77
3.1.1.31.	Wymagania ogólne	77
3.1.1.32.	Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych	77
3.1.1.33.	Wykonanie robót budowlanych	78
3.1.1.34.	Ogólne zasady wykonywania robót	78
3.1.1.35.	Organizacja przed rozpoczęciem robót	79
3.1.1.36.	Zgodność robót z obowiązującymi przepisami	79
3.1.1.37.	Harmonogram robót	79
3.1.1.38.	Roboty przygotowawcze	80
3.1.1.39.	Roboty budowlane w maszynowni	80
3.1.1.40.	Montaż rurociągów w budynku	80
3.1.1.41.	Wykonanie dolnego źródła ciepła (roboty zewnętrzne)	81
3.1.1.42.	Wytyczne montażowe kolektora gruntowego pionowego	84
3.1.1.43.	Sposób zabezpieczenia kolektora gruntowego przed awarią	86
3.1.1.44.	Montaż pomp ciepła i zbiorników	87
3.1.1.45.	Montaż armatury i osprzętu	87
3.1.1.46.	Wykonanie izolacji cieplochronnej	87
3.1.1.47.	Wykonanie komór rozdzielczych (jeżeli będą wykonywane)	88
3.1.1.48.	Badania i uruchomienie instalacji	89
3.1.1.49.	Kontrola jakości robót	90
3.1.1.50.	Program zapewnienia jakości (PZJ)	91
3.1.1.51.	Zasady kontroli jakości Robót	92
3.1.1.52.	Pobieranie próbek	93
3.1.1.53.	Badania i pomiary	93
3.1.1.54.	Raporty z badań	93
3.1.1.55.	Badania prowadzone przez Zamawiającego	94
3.1.1.56.	Certyfikaty i deklaracje	94
3.1.1.57.	Dokumentacja budowy	95
3.1.1.58.	Przechowywanie dokumentów budowy	97
3.1.1.59.	Przedmiar i obmiar robót	97
3.1.1.60.	Odbiór robót budowlanych	97
3.1.1.61.	Rozliczenie robót – podstawa płatności	101
3.1.1.62.	Warunki ogólne	101
3.1.1.63.	Zaplecze Wykonawcy	102
2.1.1.	Transport	102
2.1.2.	Wykonanie robót	103
2.1.2.1.	Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót	103
2.1.2.2.	Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót	103
2.1.2.3.	Obiekty kubaturowe	105
2.1.2.4.	Rozbiórka elementów budowlanych	105
2.1.2.5.	Rozbiórka urządzeń i instalacji	105
2.1.3.	Kontrola jakości robót	106
2.1.4.	Odbiór robót	106
2.1.5.	Rozliczenie robót – podstawa płatności	106
2.1.6.	Dokumenty związane	107
2.2.	Warunki wykonania i odbioru robót: Roboty instalacyjne (WWiORB-01, KOD CPV 45300000-0)	108
3.2.1.	Przedmiot i zakres stosowania WWiORB	108
3.2.2.	Zakres robót objętych WWiORB	108
3.2.3.	Określenia podstawowe	109
3.2.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót	109
3.2.5.	Materiały	109

3.2.5.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów	109
3.2.5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów	109
3.2.6. Sprzęt	109
3.2.6.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu	109
3.2.6.2. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu	110
3.2.7. Transport	110
3.2.7.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu	110
3.2.7.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu	111
3.2.8. Wykonanie robót	111
3.2.8.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót	111
3.2.9. Kontrola jakości robót	111
3.2.10. Odbiór robót	112
3.2.11. Rozliczenie robót – podstawa płatności	112
3.2.13. Dokumenty związane	112
II Część Informacyjna	113
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	113
2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	114
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	114
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności	115
4.1. Kopia mapy zasadniczej	115
4.2. Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów	115
4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków.	115
4.4. Inwentaryzacja zieleni	115
4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska.	115
4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.	115
4.7. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek.	116
4.8. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektów do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych i wodnych.	116
4.9. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.	116

I. Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem przedsięwzięcia będzie energomodernizacja budynku Klasztornego Karmelitów Bosych zlokalizowany w Zawoi – Zakamień nr budynku: 1546, 34-222 Zawoja, Powiat Sucha Beskidzka, Województwo: małopolskie Obręb Zawoja, Działka nr 9156/2.

Klasztor Karmelitów Bosych w Zawoi jest obiektem składającym się z dwóch budynków wolnostojących zasilanych z jednego źródła. Pierwszy budynek składa się z domu zakonnego i kościoła, drugi obiekt to dom rekolekcyjny. Obiekty oddane na początku lat 90-tych, dom rekolekcyjny został poddany generalnemu remontowi w ostatnich latach.



Dom Rekolekcyjny. Fot. Arch. Zamawiającego

Dom rekolekcyjny jest obiektem 3 kondygnacyjnym z poddaszem mieszkalnym. Ściany domu rekolekcyjnego wykonane w technologii tradycyjnej murowanej, ocieplenie styropianem o polepszonych właściwościach termicznych i grubości 10 cm. Ściany tynkowane, wykończone kamieniem lub deską elewacyjną. Dach oraz strop pod dachem nad domem rekolekcyjnym ocieplony wełną mineralną o grubości ok 25 cm. Izolacja w bardzo dobrym stanie technicznym. Okna zewnętrzne w domu rekolekcyjnym nowe z szybą

zespólną w bardzo dobrym stanie technicznym. Drzwi zewnętrzne w domu rekolekcyjnym nowe aluminiowe z szybą zespólną w dobrym stanie technicznym. Obiekty zasilane z kotłowni na paliwo stałe zlokalizowane w części przyziemnej domu zakonnego. Kocioł o mocy 150 kW z 2006 roku. Instalacja rozprowadzająca wraz grzejnikami w domu rekolekcyjnym nowa w bardzo dobrym stanie technicznym. Zamontowane przygrzejnikowe zawory termostatyczne. Ciepła woda przygotowywana za pomocą kotła. Instalacja rozprowadzająca stalowa. Zainstalowany zasobnik na c.w.u. o pojemności 500 l. Wentylacja grawitacyjna. Stwierdzono nadmierne przewietrzanie w strefach z nieuszczelną stolarką okienną i drzwiową. Instalacja elektryczna miedziana. Oświetlenie wewnętrzne mieszane, ledowe, żarowe, świetlówkowe wymieniane przez zakonników na energooszczędne.



Dom Zakonny. Fot. Arch. Zamawiającego

Kościół jest obiektem o dwóch kondygnacjach. Ściany zewnętrzne kościoła i domu zakonnego trójwarstwowe wykonane z pustaka ceramicznego typu MAX i wewnętrznej warstwy izolacyjnej. Ściany najniższych kondygnacji wykończone oz zewnątrz kamieniem, wyższe kondygnacje tynkowane. Ściany zewnętrzne kościoła i domu zakonnego trójwarstwowe wykonane z pustaka ceramicznego typu MAX i wewnętrznej warstwy izolacyjnej. Ściany najniższych kondygnacji wykończone oz zewnątrz kamieniem, wyższe kondygnacje tynkowane. Okna w części domu zakonnego częściowe wymienione

na drewniane z szyba zespoloną, pozostałe drewniane podwójnie szklone. Okna w kościele w dużej części pojedynczo szklone w ramach stalowych. Część okien stanowią witraże. Okna w dolnej części kościoła drewniane z szybą zespoloną.



Kościół zespolony z Domem Zakonnym. Fot. Archiwum Zamawiającego.

Drzwi zewnętrzne do domu zakonnego i kościoła drewniane w dostatecznym stanie technicznym. Obiekty zasilane z kotłowni na paliwo stałe zlokalizowane w części przyziemnej domu zakonnego. Kocioł o mocy 150 kW z 2006 roku. Instalacja rozprowadzająca w domu zakonnym i kościele częściowo wymieniona na miedzianą, pozostała instalacja stalowa. Grzejniki stalowe, żeliwne oraz rury ożebrowane. Brak przygrzejnikowych zaworów termostatycznych, odcinających. Instalacja w domu zakonnym i kościele w dostatecznym stanie technicznym. Obiekty zasilane z kotłowni na paliwo stałe zlokalizowane w części przyziemnej domu zakonnego. Kocioł o mocy 150 kW z 2006 roku. Instalacja rozprowadzająca w domu zakonnym i kościele częściowo wymieniona na miedzianą, pozostała instalacja stalowa. Grzejniki stalowe, żeliwne oraz rury ożebrowane. Brak przygrzejnikowych zaworów termostatycznych, odcinających. Instalacja w domu zakonnym i kościele w dostatecznym stanie technicznym. Wentylacja grawitacyjna. Stwierdzono nadmierne przewietrzanie w strefach z nieszczelną stolarką okienną i drzwiową.

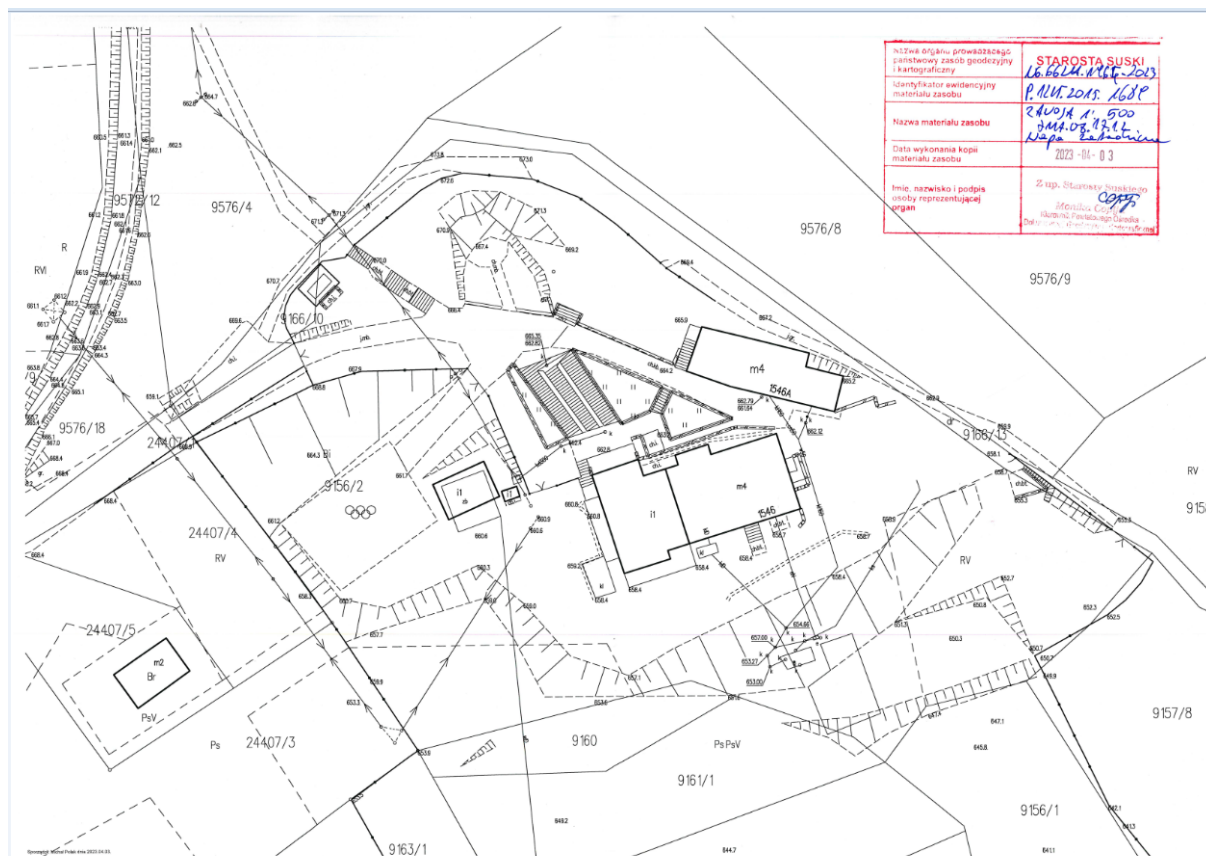
Instalacja elektryczna miedziana. Oświetlenie wewnętrzne mieszane, ledowe, żarowe, świetlówkowe wymienione na energooszczędne.



Kompleks karmelitański w Zawoi. Fot. Arch. Zamawiającego.

Przedsięwzięcie jest współfinansowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie w ramach programu priorytetowego nr 3.4.1 „Budownictwo Energooszczędne Część 1) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie”

Przedsięwzięcie opisane niniejszym Programem Funkcjonalno-Użytkowym zwanym dalej PFU, obejmuje wykonanie projektu budowlanego a na jego podstawie głębokiej termomodernizacji budynków należących do Zakonu Karmelitów Bosych.



Źródło : Starosta Suski

1/ Zakres prac

1. Klasztor Karmelitów Bosych w Zawoi (dom zakonny z kościołem):
 - 1.1 Zestaw fotowoltaiczny grid-on o mocy 2,4kW. Powierzchnia ogniw 15,52m². 8 paneli.
 - 1.2 Docieplenie ścian zewnętrznych tynkowanych domu zakonnego i kościoła styropianem o grubości 12 cm. Metoda lekka, mokra, BSO - bezspoinowy system ociepleń. Współczynnik przewodzenia ciepła styropianu $\lambda=0,031$ W/(m*K). Współczynnik U przegrody 0,20 W/m²*K w/g warunków technicznych WT2021.
 - 1.3 Docieplenie stropu zewnętrznego pod dachem za styropianu o przewodności cieplnej nie większej niż $\lambda = 0,031$ W/m*K, o grubości 20 cm dla osiągnięcia wartości współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody = 0,15 W/m²*K, w/g warunków technicznych WT2021.

1.4 Wymiana starych okien zewnętrznych domu zakonnego i kościoła na nowe okna szt. 15 o współczynniku przenikania ciepła $U=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, $G_n= 0,7$; spełniające warunki techniczne WT2021.

1.5 Zabudowa 6 szt. okien osłonowych do witraży o współczynniku przenikania ciepła $U=1,4 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, $G_n= 0,7$ spełniające warunki techniczne WT2021.

1.6 Docieplenie stropu pod dachem domu zakonnego za pomocą włókien celulozowych w postaci luźno formowanej (in situ) o przewodności cieplnej nie większej niż $\lambda = 0,038 \text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$, o grubości 20 cm dla osiągnięcia wartości współczynnika przenikania ciepła $U_c \text{ przegrody} = 0,15 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$, w/g warunków technicznych DW2021.

1.7 Wymiana starych drzwi zewnętrznych do domu zakonnego 2 szt. i kościoła 1 szt. na nowe o współczynniku przenikania ciepła $U=1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ spełniające warunki techniczne WT2021.

1.8 Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem $\lambda=0,031, \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ o grubości 14 cm, metodą lekką-mokrą. Docelowe $U \text{ przegrody} 0,20 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$.

1.9 Wymiana źródła ciepła na wspólne dla kościoła i domu zakonnego jako budynku Nr I oraz dla Domu Rekolekcyjnego jako budynku Nr II na nowoczesną gruntową pompę ciepła sprężarkową inwerterową o mocy dla c.o. przypadającej na kościół i dom zakonny 0,053 MW o sprawności SPF 4,0 dla warunków B7/W55. Wykonanie pionowych kolektorów gruntowych o łącznej długości 1 590 mb przyjmując 25 W z 1 mb. odwiertu dla tej mocy i sprawności. Liczba odwiertów 16 szt. po 99 mb. W domu zakonnym wymiana starej instalacji rozprowadzającej wraz z grzejnikami, zamontowanie zaworów regulacyjnych, równoważących, odcinających oraz automatycznych odpowietrzników na pionach. Proces równoważenia hydraulicznego. W kościele instalacja nawiewna i wywiewna z rekuperacją.

1.10 Wymiana źródła dla c.w.u. na wspólne dla kościoła i domu zakonnego jako budynku Nr I oraz dla Domu Rekolekcyjnego jako budynku Nr II na nowoczesną gruntową pompę ciepła sprężarkową inwerterową o mocy dla c.w.u. przypadającą na kościół i dom zakonny 0,001 MW o sprawności SPF 4,0 dla warunków B7/W55. Wykonanie pionowych kolektorów gruntowych w części przypadającej na to źródło o łącznej długości 30 mb przyjmując moc 25 W z 1 mb. odwiertu dla tej mocy i sprawności. Montaż 4 szt. kolektorów słonecznych

próżniowych o powierzchni czynnej 2,31 m² każdy = łącznie 9,24 m² = 9,24 kW ("eta zero" G = 1000 W/m²).

1.11 Montaż 12 sztuk liczników energii:

a/ c.o. 2 szt.

b/ c.w.u. – 2 szt.,

c/ licznik zużycia EE do pompy ciepła 1 szt.

d/ licznik EE na zasilaniu budynku: 2 szt.,

e/ licznik EE na obwodach oświetleniowych: 2szt.

f/ licznik EE dla oświetlenia 2 szt.

g/ licznik EE z PV - 1 szt.

1.12 Wykonanie systemu BMS do monitorowania i zarządzania systemami energetycznymi i grzewczymi znajdującymi się w budynku. Zarządzanie odbywać się będzie w ramach jednego systemu dla wszystkich trzech budynków. Odczyty z liczników c.o., c.w.u., EE na obwodzie oświetleniowym i energii pomocniczej z czujki temperaturowej wewnątrz i na zewnątrz budynku (centrałka pogodowa) czujki temperatury w zasobniku c.w.u. i buforze c.o. zbierane będą do jednego programu, który pozwoli przekazywać do budynku porcje energii adekwatne do bieżącego zapotrzebowania przynosząc wymierne oszczędności.

2. Dom rekolekcyjny

2.1 Wymiana źródła ciepła dla c.o. na wspólne dla Domu Rekolekcyjnego jako budynku Nr 2 oraz kościoła i domu zakonnego jako budynku Nr I na nowoczesną gruntową pompę ciepła sprężarkową inwerterową o mocy dla c.o. przypadającej na Dom Rekolekcyjny 0,024 MW o sprawności SPF 4,0 dla warunków B7/W55. Wykonanie pionowych kolektorów gruntowych o łącznej długości 720 mb przyjmując 25 W z 1 mb. odwiertu dla tej mocy i sprawności. Liczba odwiertów 7 szt. po 99mb.

2.2 Wymiana źródła dla c.w.u. na wspólne dla Domu Rekolekcyjnego jako budynku Nr II oraz dla kościoła i domu zakonnego jako budynku Nr I na nowoczesną gruntową pompę ciepła sprężarkową inwerterową o mocy dla c.w.u. przypadającą na Dom Rekolekcyjny 0,000475 MW o sprawności SPF 4,0 dla warunków B7/W55. Wykonanie pionowych kolektorów gruntowych w części przypadającej na to źródło o łącznej długości 15 mb przyjmując moc 25 W z 1 mb. odwiertu dla tej mocy i sprawności.

2.3 Zamontować instalację fotowoltaiczną (12 paneli fotowoltaicznych o mocy min 300 Wp) o mocy łącznej 3,6kW i powierzchni całkowitej 23,28 m² w celu częściowego zaspokojenia potrzeb energetycznych obiektu.

2.4 Wykonanie systemu BMS do monitorowania i zarządzania systemami energetycznymi i grzewczymi znajdującymi się w budynku. Zarządzanie odbywać się będzie w ramach jednego systemu dla wszystkich trzech budynków. Odczyty z liczników c.o., c.w.u., EE na obwodzie oświetleniowym i energii pomocniczej z czujki temperaturowej wewnątrz i na zewnątrz budynku (centrałka pogodowa) czujki temperatury w zasobniku c.w.u. i buforze c.o. zbierane będą do jednego programu, który pozwoli przekazywać do budynku porcje energii adekwatne do bieżącego zapotrzebowania przynosząc wymierne oszczędności.

2.5 Montaż liczników energii 6 szt.:

a/ do c.o. 1 szt.

b/ do c.w.u. – 1 szt.,

c/ licznik EE z PV - 1 szt.

d/ licznik EE na zasilaniu budynku: 1 szt.,

e/ licznik EE na obwodach oświetleniowych: 1 szt.

f/ licznik EE energii pomocniczej - 1 szt.

Zamawiający na etapie postępowania przetargowego proponuje rozwiązania koncepcyjne, które Wykonawca ma obowiązek zweryfikować pod względem technicznym i prawnym, i w takiej postaci powinien je przedstawić Zamawiającemu do akceptacji. W ramach realizacji przedsięwzięcia planuje się zaprojektować i wykonać opisany zakres robót budowlanych przy zachowaniu odpowiednich wymogów sztuki budowlanej, ekonomiki, jakości i estetyki.

Projekt budowlany w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych i informacje dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Projekt budowlany zgodnie z art. 34 pkt 1 w ust. 3 ww. Ustawy Prawo Budowlane zawierać ma:

- projekt zagospodarowania działki lub terenu (PZT) sporządzony na aktualnej mapie do celów projektowych lub jej kopii.
- projekt architektoniczno-budowlany.
- projekt techniczny.

Wykonanie na podstawie wyżej wymienionych opracowań prac dociepleniowych oraz instalacyjnych w ramach opisywanego przedsięwzięcia.

W zakresie projektowania przewiduje się:

- pozyskanie, zebranie i weryfikację wszystkich danych niezbędnych do wykonania projektu,
- wykonanie mapy do celów projektowych,
- przygotowanie wymaganych materiałów, niezbędnych do prawidłowego wykonania projektu i późniejszej realizacji prac budowlano-montażowych,
- opracowanie projektów: architektoniczno - budowlanego i technicznego – projekty muszą być kompletne w zakresie wszelkich rozwiązań podstawowych i branżowych,
- przygotowanie i złożenie wszystkich wymaganych dokumentów.

Wykonawca powinien również uzyskać w imieniu Zamawiającego wszelkie niezbędne pozwolenia, uzgodnienia, decyzje opinie, certyfikaty itp., wynikające z wykonywanej dokumentacji oraz prowadzonych robót.

Wykonawca powinien dla własnego interesu przeprowadzić wizję lokalną z wykonaniem pomiarów uzupełniających na swój koszt w/g swojego uznania i na własne ryzyko.

1.1. Badania i analizy uzupełniające

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy, a w szczególności Projektu Budowlanego.

1.2. Weryfikacja i sprawdzanie Dokumentacji Projektowej

Zamawiający wymaga aby przed przystąpieniem do opracowania finalnej wersji projektu budowlanego Wykonawca uzyskał zgodę Zamawiającego.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zaakceptowania przyjętych w prawie budowlanym rozwiązań technicznych i technologicznych, w tym rodzajów zastosowanych materiałów.

Po uzyskaniu zgody na etapie koncepcji – propozycji rozwiązań wykonawca będzie mógł przystąpić do opracowania finalnej wersji projektu budowlanego.

1.3. Uzgodnienia i decyzje administracyjne

W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania, w tym m. in.:

- wszelkie decyzje uzgodnienia i zgody odpowiednich organów i instytucji wymagane przed uzyskaniem pozwolenia na budowę lub zgłoszenia zamiaru rozpoczęcia robót właściwemu organowi,
- uzyskanie w imieniu i na rzecz zamawiającego pozwolenia na budowę lub dokonanie skutecznego zgłoszenia umożliwiających rozpoczęcie realizacji robót budowlanych w terminach wskazanych przez Zamawiającego.

Uwaga:

Wykonywanie otworów wiertniczych w gruncie w celu zamontowania pionowych sond geotermalnych jest regulowane ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Pgig), Dz. U. 2011 nr 163 poz. 981, ze zm. Wszystkie prace wiertnicze muszą być prowadzone w oparciu o projekt robót geologicznych i mogą być nadzorowane jedynie przez osoby posiadające stosowne uprawnienia. W przypadku sond geotermalnych są to uprawnienia geologiczne kategorii IV i V.

Projekt robót geologicznych nie wymaga zatwierdzania w drodze decyzji, a rozpoczęcie robót może nastąpić, jeżeli w terminie 30 dni od dnia przedłożenia Staroście Suskiemu w drodze decyzji jeżeli nie zgłosi sprzeciwu (Art. 85 ust. 3 Pgig).

Starosta Suski może zgłosić sprzeciw do projektu jeżeli sposób wykonywanych robót geologicznych zagraża środowisku lub gdy projekt robót geologicznych nie odpowiada wymogom prawa.

Po zakończeniu prac wiertniczych należy sporządzić dokumentację powykonawczą w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od daty zakończenia prac terenowych. Dokumentację należy złożyć w Starostwie Powiatowym w Suchej Beskidzkiej.

Nie wymaga ona zatwierdzenia w drodze decyzji. Powinna zawierać m.in.: opis rzeczywistego profilu geologicznego, ocenę wpływu instalacji na ujęcia wód podziemnych, opis zagrożeń na etapie użytkowania instalacji a w przypadku awarii, określenie sposobu kontroli pracy systemu oraz wyniki próby ciśnieniowych układu.

1.4. Projekty i koncepcje Zamawiającego

Przedstawione w PFU opisy i dokumentacje są tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład Kontraktu. Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionych dokumentacji (koncepcji), pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego rozwiązań alternatywnych oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień z osobami trzecimi.

Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań koncepcyjnych, poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych i konstrukcyjnych dla zadań wchodzących w skład Kontraktu. **W przypadku pojawienia się rozbieżności w rozwiązaniach przedstawionych przez Zamawiającego, a opracowanymi przez Wykonawcę, nie będzie on rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.**

Opracowana przez Wykonawcę Dokumentacja Projektowa musi obejmować zakres objęty koncepcją przedstawioną w niniejszym PFU czyli wszystkie jego elementy.

Kolejność realizacji zadań powinna wynikać z Harmonogramu Robót uwzględniającego możliwość ich odbioru z jednoczesnym uruchomieniem i włączeniem do eksploatacji. Dobór technologii robót stanowi element prac projektowych, i tym samym jest obowiązkiem Wykonawcy. Przyjęte przez Wykonawcę metody muszą zapewnić zachowanie wszystkich wymaganych parametrów funkcjonalno-użytkowych określonych w niniejszym PFU.

Wizytacja terenu budowy

Przed złożeniem oferty Wykonawca powinien we własnym interesie odbyć wizytację terenu budowy w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania jego rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano-montażowych jak i przygotowania Projektu do uzyskania pozwolenia na budowę lub prawomocnego zgłoszenia (bez protestu).

1.5. Dokumentacja fotograficzna

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej w technice cyfrowej terenu przekazanego przez właścicieli przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych. Zdjęcia winny być wykonane w sposób jednoznacznie określający lokalizację terenu fotografowanego poprzez uwzględnienie punktów charakterystycznych i opis zdjęć. Dokumentacja taka winna być przekazana Zamawiającemu na nośniku cyfrowym (CD/DVD) lub innym nośniku pamięci, np. pendrive USB.

Po zakończeniu robót Wykonawca wykona analogiczne zdjęcia terenów odtworzonych do stanu pierwotnego i przekaze je wraz z protokołami odbioru terenu.

1.6. Zakres Robót budowlanych

W zakresie wykonawstwa przewiduje się:

- organizację, zagospodarowanie i utrzymanie zaplecza Wykonawcy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego,
- zorganizowanie dostaw materiałów,
- zorganizowanie i wykonanie prac budowlano-montażowych,
- zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych prób, badań i odbiorów oraz ewentualne uzupełnienie dokumentacji odbiorowej w trakcie trwania inwestycji i w wymaganym czasie po jej zakończeniu,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej w wymaganym prawem i przez Zamawiającego zakresie.

Sposób prowadzenia robót ma zapewnić dojazd do budynku, a w szczególności dojazd służbom ratowniczym i specjalnym.

1.7. Szkolenie, Rozruch, Przejęcie Robót od Wykonawcy

Wykonawca przeprowadzi Próby Eksploatacyjne i eksploatację próbną, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego określonymi w PFU. Wykona także inne zobowiązania konieczne do Przejęcia Robót od Wykonawcy i przekazania obiektu do eksploatacji. Wykonawca zapewni także kompletne oznakowanie obiektów, urządzeń, stref i innych elementów instalacji wymagających oznakowania.

1.8. Serwis

Wykonawca zapewni serwisowanie Urządzeń i Instalacji aż do końca Okresu Usuwania Wad (umowa serwisowa w ramach Kontraktu). Zawarcie stosownych umów z podwykonawcami w przedmiotowym zakresie znajduje się po stronie Wykonawcy. Koszty serwisowania Urządzeń i Instalacji w Okresie Usuwania Wad pokrywa Wykonawca.

1.9. Technologia - zakres prac projektowych i robót budowlanych

Tabela 1 Opis technologii wykonania

1.4 HRF
Wymiana okien (15 szt.) Roboty przygotowawcze Demontaż • Wykucie z muru ościeżnic okien do wymiany • Montaż warstwowy - ciepły montaż okien PCV o współczynniku $U=0,9$ [W/m²K] rozwieranych i uchylno-rozwieranych obsadzonych na kotwach stalowych (ciepły montaż) z obróbką obsadzenia Zgodnie z zaleceniami, pierwszym etapem prac jest właściwe przygotowanie otworu. Jego wymiary powinny odpowiadać wymiarom ramy okiennej, z zachowaniem kilkumilimetrowych luzów dylatacyjnych. Umożliwiają one właściwe wypełnienie pianą montażową miejsca pomiędzy ościeżnicą a ościeżem oraz zapewniają przestrzeń niezbędną do kompensaty naprężeń powstających na skutek zmian temperatury. Otwór musi być wolny od zanieczyszczeń (np. kawałków tynku czy cegieł, kurzu i pyłu) i zagruntowany właściwym preparatem gruntującym. w ścianie docieplonej z zewnątrz okno należy umiejscowić przy krawędzi zewnętrznej ściany lub wysunąć je poza jej lico w warstwę ocieplenia. Niezależnie od umiejscowienia ważne jest, aby montować okno przy pomocy zalecanej przez producenta liczby kotew i dybli mocujących, a w przypadku montażu w warstwie ocieplenia, używać odpowiednich konsol lub dopasowanych do wyrobu systemów montażowych. Etap drugi to przyklejenie taśm do ramy okiennej (jeszcze przed wstawieniem jej w przygotowaną wnękę). Taśmy są pokryte odpowiednim klejem, zapewniającym pewne mocowanie. Co ważne, taśmę paroszczelną montuje się do wewnętrznej części ościeżnicy, a paroprzepuszczalną do zewnętrznej. Taśmy trzeba dobrze docisnąć na całej długości, a w narożnikach pozostawić odpowiednio duże zakłady, które pozwolą dokładnie uszczelnić te miejsca. Tak przygotowaną ramę wstawia się do otworu, ustawia pion i poziom, a następnie montuje mechaniczne, zgodnie

z zaleceniami producenta stolarki. Kolejne kroki to szczelne doklejenie taśmy zewnętrznej do muru i dokładne wypełnienie przestrzeni pomiędzy ościeżnicą a ścianą pianą montażową. Nanosi się ją od dołu do góry. Po utwardzeniu pianki odcina się jej ewentualny nadmiar i zabezpiecza ją od wewnątrz budynku, precyzyjnie przyklejając do muru taśmę paroszczelną. Następnie przystępuje się do docelowej obróbki otworu okiennego. • Uzupełnienie tynków wewnętrznych kat. II na ścianach płaskich na podłożu z cegieł, • Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian (poprawki malarskie)
1.5. HRF
Zabudowa 6 szt. okien osłonowych do witraży o współczynniku przenikania ciepła $U=1,4$ W/(m²K), $G_n=0,7$ spełniające warunki techniczne WT2021 dla temp. Pomieszczeń ≤ 16 °C. Montaż przeszkleń zewnętrznych aluminiowych chroniących witraże w budynku kościoła.
1.7. HRF
Wymiana drzwi (3szt.) • Wykucie z muru ościeżnic drzwi do wymiany • Ciepły montaż drzwi z profili PCV o współczynniku $U=1,3$ [W/m²K] obsadzonych na kotwach stalowych (ciepły montaż) wg technologii jak dla ciepłego montażu okien • Uzupełnienie tynków wewnętrznych kat. II na ścianach płaskich na podłożu z cegieł, • Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian (poprawki malarskie)
1.6. HRF
Docieplenie stropu pod dachem domu zakonnego o pow. 203 m² włóknem celulozowym o grubości 20 cm. Metoda - luźny nasyp in situ. Oczekiwany współczynnik przenikania ciepła przegrody $U=0,15$ W/(m²K). Wykonanie pomostów komunikacyjnych niezbędnych do kontroli i obsługi przewodów kominowych i wentylacyjnych, instalacji elektrycznych i źródeł światła. Wykonanie - specjalistycznym zespołem pompy nawiewnej włókien celulozowych z poziomu przyziemi Wdmuchiwanie celulozy musi się koniecznie odbywać przy użyciu specjalistycznego sprzętu, takiego jak: agregaty do wdmuchiwania celulozy. Wełna celulozowa zostaje zaaplikowana za pośrednictwem powietrza wytwarzanego przez tzw. agregat nadmuchowy. Do aplikacji materiału specjalny wąż o odpowiedniej średnicy, która wprowadzana jest w konkretne przestrzenie między elementami konstrukcji ocieplanej powierzchni przegrody budynku.

1.2. HRF

Docieplenie ścian zewnętrznych tynkowanych domu zakonnego i kościoła styropianem o grubości 12 cm. Metoda lekka, mokra, BSO - bezspoinowy system ociepleń. Współczynnik przewodzenia ciepła styropianu $\lambda=0,031 \text{ W/(mK)}$. Współczynnik U przegrody $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ w/g warunków technicznych WT2021.

- Mocowanie izolacji termicznej rozpoczynamy od dołu ściany. Na początek przytwierdzamy listwę z aluminium lub ocynkowanej stali. Na metr dajemy 3 kołki rozporowe. Szerokość listwy powinna być równa grubości ocieplenia.
- Zaprawę klejącą rozrabiamy wiertarką z mieszadłem. Nakładamy ją na płyty, nie na podłoże! Należy to robić metodą obwodowo-punktową, czyli przy krawędzi płyty dajemy pas kleju o szerokości 5 cm, a na środku placki o średnicy 8 cm. Klej powinien pokrywać 40% powierzchni płyty.
- Mocowaną płytę dociskamy długą pacą. Jeśli po kilkunastu minutach zorientujemy się, że coś trzeba poprawić, musimy ją oderwać, usunąć zaprawę i przykleić od nowa. Płyty układa się rzędami, od dołu do góry.
- Połączenia płyt w kolejnych rzędach mają być przesunięte względem siebie. Przy drzwiach i oknach łączenia styropianu nie powinny wypadać na przedłużeniu krawędzi tych otworów. W narożach budynku należy pamiętać o zachowaniu przewiązania płyt.
- Ubytki i szpary między płytami uzupełniamy klinami ze styropianu albo pianką poliuretanową, której nadmiar, po stwardnieniu, odcinamy nożem.
- Kołkowanie. Przyjmuje się, że na 1 m^2 powierzchni ocieplenia potrzeba 4-8 kołków. Mocujemy je najwcześniej 2 dni po przyklejeniu płyt. Kołki muszą być zakotwione w murze na głębokość 5 cm (jeśli jest z betonu, pełnej cegły ceramicznej lub silikatowej) lub na 8-9 cm (w murach z cegły dziurawki, kratówki, pustaków, betonu komórkowego).
- Do mocowania styropianu wykorzystuje się także klej poliuretanowy. Przyklejone nim płyty można kołkować i szlifować już po 2 godzinach.
- Po 3 dniach od przyklejenia styropianu, powierzchnię płyt wyrównuje się gruboziarnistym papierem ściernym.
- Naroża budynku wzmacniamy profilami z tworzywa lub aluminium. Listwy krawędziowe stosujemy też przy ościeżach.
- W narożniki okien wklejamy skośnie dodatkowe pasy siatki zbrojącej ($20 \times 35 \text{ cm}$), co zapobiegne pękaniu tynku w tych miejscach.
- Na wyrównane płyty наносimy pacą zębatą 2-3 mm warstwę zaprawy klejącej, w którą

wtapiamy siatkę z włókna szklanego. Zabezpiecza ona izolację przed uszkodzeniami mechanicznymi i wzmacnia podłoże pod tynk. Siatkę układamy z 10 cm zakładem, nigdy bezpośrednio na styropianie. Po jej zatopieniu наносimy kolejną warstwę kleju (1 mm). - Po 2-3 dniach od nałożenia zaprawy klejącej powierzchnię można zagruntować, najlepiej preparatem z barwnikiem w kolorze tynku. - Następnie nakładamy tynk cienkowarstwowy, który ma chronić termoizolację i zdobić dom. Używamy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej, warstwa tynku ma mieć grubość ziarna kruszywa.
1.3. HRF
Docieplenie stropu zewnętrznego pod dachem za styropianu o przewodności cieplnej nie większej niż $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$, o grubości 20 cm dla osiągnięcia wartości współczynnika przenikania ciepła $U_c \text{ przegrody} = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$, w/g warunków technicznych WT2021. Technologia jak przy ociepleniu styropianem w 1- 4.
1.8 HRF
Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem $\lambda=0,031, \text{ W/(mK)}$ o grubości 14 cm., metodą lekką-mokrą. Docelowe $U \text{ przegrody} 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ Technologia jak przy ociepleniu styropianem w 1 - 4.
1.1 i 2.3 HRF
Montaż dwóch zestawów instalacji fotowoltaicznych na stelażach na gruncie. - Zestaw fotowoltaiczny grid-on o mocy 2,4kWp. Powierzchnia ogniw 15,52m²/ 8 paneli. - Zestaw fotowoltaiczny grid-on o mocy 3,6kWp /12 paneli fotowoltaicznych i powierzchni całk. 23,28 m². Produkcja z PV mierzona i rozliczana będzie oddzielnie dla budynku domu zakonnego i kościoła oraz domu rekolekcyjnego a dane wprowadzone będą do BMS.
1.12 i 2.4. HRF
System BMS. System czujników i detektorów oraz jeden, zintegrowany system zarządzania wszystkimi instalacjami w obu budynku. Będzie posiadał funkcjonalność monitorowania i zarządzania systemami energetycznymi oraz grzewczymi gromadząc informacje z czujników, detektorów, analizatorów, ciepłomierzy, wodomierzy oraz sterowników urządzeń. Umożliwi tworzenie raportów bazujących na danych z bazy wewnętrznej systemu na potrzeby prawidłowej prezentacji uzyskanych efektów ekologicznych oraz efektywności energetycznej, jak również funkcjonalność zdalnego monitoringu przez Internet z poziomu przeglądarki internetowej www.

Wykonanie systemu BMS do monitorowania i zarządzania systemami energetycznymi i grzewczymi znajdującymi się w budynku. Zarządzanie odbywać się będzie w ramach jednego systemu dla wszystkich trzech budynków. Odczyty z liczników c.o., c.w.u., EE na obwodzie oświetleniowym i energii pomocniczej z czujki temperaturowej wewnątrz i na zewnątrz budynku (centralka pogodowa) czujki temperatury w zasobniku c.w.u. i buforze c.o. zbierane będą do jednego programu, który pozwoli przekazywać do budynku porcje energii adekwatne do bieżącego zapotrzebowania przynosząc wymierne oszczędności.
1.11 i 2.7 HRF
Montaż liczników energii 6 szt.: - a/ do c.o. 1 szt. - b/ do c.w.u. – 1 szt., - c/ licznik EE z PV - 1 szt. - d/ licznik EE na zasilaniu budynku : 1 szt., - e/ licznik EE na obwodach oświetleniowych: 1 szt. - f/ licznik EE energii pomocniczej - 1 szt. Liczniki muszą posiadać zdolność do przekazywania odczytów za pośrednictwem Wi-Fi do przeglądarki dedykowanej z funkcjami bieżącego odczytu, tworzenia danych historycznych i ich wprowadzenia do arkuszy przeliczeniowych w zakresie osiągnięcia oszczędności nieodnawialnej energii pierwotnej Ep, emisji CO₂, ilości energii elektrycznej z PV, ilości energii cieplnej z pomp ciepła w tym OZE.
1.10 HRF
Montaż 4 szt. kolektorów słonecznych próżniowych o powierzchni czynnej 2,31 m² każdy = łącznie 9,24 m² = 9,24 kW ("eta zero" G = 1000 W/m²). Źródło ciepła dla przygotowania c.w.u. dla domu zakonnego wykonane na dachu budynku
1.9, 1.10, 2.1, 2.2 HRF
Wykonanie Gruntowego Wymiennika Ciepła (GWC) jako dolnego źródła ciepła z Ziemi pobieranego za pomocą pionowych sond gruntowych umieszczonych w kształcie U-rurki w 20 odwiertach o głębokości 99 mb każdy o łącznej długości 1980 mb dla dwóch (2 x 40 KW) sprężarkowych inwerterowych pomp ciepła na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej budynków : domu zakonnego, kościoła i domu pielgrzyma. Wiercenie wykonywane będzie systemem obrotowo -udarowym lub obrotowym z zastosowaniem płuczki wiertniczej. Początkowe wiercenie do głębokości 17,0 m proponuje się przeprowadzić stosując rury okładzinowe (osłonowe) o średnicy Ø 145 mm. Głębokość wiercenia w rurach

osłonowych należy dostosować do warunków litologicznych (występowania glin piaszczystych). Następnie należy kontynuować wiercenie średnicą Ø 115 „na boso” do uzyskania planowanej głębokości 99 m. Po uzyskaniu wymaganej głębokości otwór należy oczyścić z ewentualnego zasypu oraz przystąpić do zabudowy pionowego wymiennika ciepła.

Urobek odprowadzany zostanie do dołów lub pojemników o pojemności co najmniej 1,5 m³.

Niezwłocznie po zakończeniu wykonywania odwiertu, w wypełniony płuczką otwór wiertniczy należy zapuścić polietylenową U-kształtną sondę geotermalną o średnicy 40x3,7 mm w 22 otworach zakończoną głowicą z obciążnikiem oraz wcześniej napełnioną wodą w celu dodatkowego obciążenia. Przed zapuszczeniem wymiennika należy dokonać jego kontroli, w celu wykrycia ewentualnych uszkodzeń mechanicznych. Dla potwierdzenia szczelności należy poddać sondę przed zapuszczeniem do otworu testowi ciśnienia (wg PN-EN805:2002).

Rury wymiennika z głowicą należy wprowadzić wraz z rurą do iniekcji materiału wypełniającego, zachowując centralne położenie względem osi odwiertu. Jeżeli jest konieczne zastosowanie obciążenia, to należy zamontować na głowicy dodatkowy ciężar lub/i użyć żerdzi popychających.

Po zamontowaniu rur wymiennika w otworze wiertniczym należy wypełnić przestrzeń pierścieniową, techniką „od dołu do góry” (od głowicy do powierzchni), zaczynem bentonitowym. Przed wypełnieniem należy szczelnie zamknąć końcówki rur wymiennika, aby uniknąć ich uszkodzenia (zgniecenia rury na skutek działania wysokiego ciśnienia).

Niezwłocznie po iniekcji masy wypełniającej należy wykonać test przepływu wody oraz przeprowadzić próbę ciśnieniową za pomocą wody o nadciśnieniu 6 bar (wg PN-EN805:2002). Ewentualnie próbę tę można przeprowadzić dopiero po osiągnięciu wymaganych parametrów wytrzymałościowych masy wypełniającej (dane producenta). Następnie szczelnie zamknąć zabezpieczyć końcówki przyłączeniowe rur wymiennika.

Po zabudowaniu wymienników, usunięciu płuczki i wykonaniu niezbędnych zabezpieczeń, należy wyciągnąć z otworu rury okładzinowe Ø145 mm.

Po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej instalację należy wypełnić roztworem glikolu oraz odpowietrzyć ją. Zaleca się, aby napełnienie instalacji 30-procentowym roztworem glikolu propylenowego nastąpiło dopiero po wykonaniu poziomych przewodów połączeniowych. Glikol propylenowy jest obojętny dla środowiska, nie jest substancją niebezpieczną i łatwo ulega biodegradacji w środowisku wodnym.

Proponuje się zainstalowanie sondy geotermalnej o średnicy 40x3,7 mm. Łączna długość wykonanych otworów nie będzie przekraczać 2178 m. Przewiduje się zatem użycie ok. 3,6 m³ roztworu glikolu propylenowego do napełnienia instalacji w projektowanych otworach

wiertniczych.

Ostateczną technologię określić należy w Projekcie Robót Geologicznych. Po wykonaniu otworu badawczego Projekt należy zaktualizować. W trakcie robót geologicznych należy zapewnić nadzór osoby uprawnionej nad wierceniami zgodnie z Prawem Geologicznym i Górniczym.

Przedmiotem jest projekt wykonawczy i realizacja instalacji dolnego źródła ciepła dla pomp ciepła w postaci wymienników pionowych osadzonych w otworach technicznych i połączonych ze sobą w sposób równoległy i doprowadzony do pomieszczenia maszynowni zlokalizowanej w budynku domu zakonnego.

W opracowaniu ujęto między innymi:

- obliczenia długości odwiertów,
- wytyczne prowadzenia i łączenia rurociągów kolektora gruntowego,
- wytyczne przygotowania do eksploatacji kolektora gruntowego – dolnego źródła ciepła.

W części rysunkowej należy przedstawić rozmieszczenie odwiertów, przebiegi, rozstaw i średnice rurociągów kolektora gruntowego.

Podstawowym źródłem ciepła dla budynku domu zakonnego, kościoła i domu rekolekcyjnego będą dwie sprężarkowe inwerterowe pompy ciepła o mocy 40 kW każda.

Dolnym źródłem ciepła dla pomp ciepła będzie pionowy kolektor gruntowy wykonany jako wymiennik dwururowy (pojedyncza U-rurka) zakończony wzmocnioną głowicą geotermalną wprowadzony do otworu technicznego, w którym krążące medium będzie odbierać ciepło Ziemi zgodnie z przepisami Ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze art.6 pkt.16.

Obliczenie długości odwiertów.

Dla pozyskania 60 kW ciepła z gruntu zaprojektowano 20 odwiertów o długości 99mb każdy.

Z informacji pozyskanych z opracowania geotechnicznego wynika, że na długości odwiertów występują iły oraz gliny.

Przyjęto współczynnik wydajności cieplnej dla warstwy geologicznej 30W/1 mb.

Projektuje się kolektor gruntowy tak, aby zapewnić pełną pracę układu w przeciągu całego roku eksploatacji.

Zestaw pomp ciepła posiada instalację dolnego źródła, dlatego w okresach wysokich temperatur powietrza można będzie realizować chłodzenie pasywne.

Roboty ziemne i prace montażowe kolektora gruntowego

Przed przystąpieniem do wykonania prac ziemnych powinny być wyznaczone przez uprawnionego geodetę osie otworów technicznych (siatka odwiertów) oraz osie studni geotermalnych.

Po wykonaniu odwiertów geotermalnych geodeta powinien wyznaczyć trasę rurociągów rozprowadzających oraz dobiegowych.

W każdym odwiercie należy umieścić sondę pojedynczą SDR-11 40x3,7 PN15 zakończoną głowicą z obciążnikiem.

Nie obcinać rur sondy geotermalnej. Wszędzie gdzie jest to możliwe należy wykorzystać ich nadmiar długości na odcinki poziome kolektora gruntowego.

Każdy wymiennik geotermalny powinien przejść próby odbiorcze wg poniższej procedury:

- próby należy wykonać min.10 godz. po wprowadzeniu sondy i wypełnieniu mieszką bentonitową,
- pomiar głębokości oraz drożności odwiertów - za pomocą stalowego obciążnika o średnicy zewnętrznej $\varnothing 22\text{mm}$ zapuszczanego na linie z nacechowaną co 1m długością, wykonać dla każdej rury wymiennika,
- próba szczelności - ciśnienie próby min.0,4 [MPa], w przeciągu 30 min. Dopuszcza się spadek ciśnienia o 0,06 [MPa], a po uzupełnieniu ciśnienia do wartości próby spadek ciśnienia w przeciągu 120 min. nie może przekroczyć 0,02 [MPa].

Odwierty należy podłączyć równolegle do studni z 10 sekcijnymi kolektorami każda.

Studnie należy wyposażyć w nadstawki o wysokości 0,5m i zakończyć włazem B125 wg PN-H-74051-2:1994 montowanym z zastosowaniem pierścieni odciążających.

Przy wykonywaniu wykopów z użyciem sprzętu mechanicznego należy zwrócić uwagę, aby nie dopuścić do nadmiernego rozluźnienia podłoża oraz aby nie przekroczyć określonej głębokości.

Na dnie studni należy wylać płytę z betonu o wymiarach 200cm x 200cm i grubości min.10cm zbrojonego dwukierunkowo prętami $\varnothing 10$ co 15 cm z 4. kotwami fundamentowymi M10 służącymi do mocowania studni. Ława powinna być wypoziomowana.

Poziom powierzchni ławy fundamentowej powinien uwzględniać istniejącą wysokość terenu.

Po osadzeniu studni, na kotwy należy założyć wsporniki mocujące, a następnie należy skręcić je nakrętkami samozabezpieczającymi. Na studnię geotermalną należy nasunąć nadstawkę GEO 0500 montując uprzednio na górę studni specjalną uszczelkę. Przed przystąpieniem do montażu nadstawki należy najpierw usunąć z korpusu pierścien usztywniający. W tym celu należy piłką naciąć w kilku miejscach pierścien w poprzek, a następnie wybić go młotkiem.

Wysokość nadstawki w przypadku, gdy zajdzie taka potrzeba można skrócić używając do

tego piły ręcznej lub mechanicznej.

Zasypywanie wykopów oraz montaż nadstawki powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu w nich określonych prac montażowych tj. podłączenia rurociągów rozprowadzających i dobiegowych wraz z wykonaniem prób szczelności instalacji.

Do zasypywania wykopów powinien być użyty piasek niezamarznięty i bez zanieczyszczeń (np. korzeni, odpadów budowlanych) o średnicy ziarna od 0,5mm do 2,0mm. Każda warstwa piasku o gr. ok.15 cm powinna być zagęszczana. Piasek należy dokładnie ubijać zaczynając od ścianki studni w kierunku ściany wykopu. Zagęszczanie prowadzić tak, aby nie doprowadzić do deformacji studni oraz rur dobiegowych i rozprowadzających. Dla bezpieczeństwa zaleca się stosować rozpory zabezpieczające np. z desek.

Po zasypaniu studni wraz z nadstawką należy przystąpić do posadowienia pierścienia odciążającego. Pierścień odciążający powoduje, że nie są przenoszone obciążenia pionowe bezpośrednio na studzienkę, a pierścień zmienia swoje położenie wraz z osiadaniem gruntu. Właściwość ta umożliwia stosowanie studzienek w pasie dróg wewnętrznych obiektu.. Pierścień odciążający musi być oddzielony od studzienki, aby przenosił obciążenia pionowe, a studzienka jedynie obciążenia naporem gruntu. Przestrzeń pomiędzy pierścieniem a nadstawką należy uszczelnić. Na górnej powierzchni pierścienia należy montować korpus z włazem kanałowym B125.

Rury rozprowadzające kolektora gruntowego.

Odcinki poziome wymiennika od odwiertu do studzienki z rur PE80 SDR-17 40x2,4 PN8 z warstwą dyfuzyjną prowadzić w wykopie wąskoprzestrzennym na głębokości 2,0 m od projektowanego poziomu terenu w rozstawie 0,8 - 0,9m.

Rurociągi ciepłe, których odległość od rurociągu zimnego jest mniejsza niż 70 cm należy wykonać z rur PE80 SDR-17 40x2,4 PN8 z izolacją termiczną 42/9 zabezpieczoną rurą ochronną Ø40/63mm. Końce rur preizolowanych zabezpieczyć gumową uszczelką montowaną na opaskach ślimakowych. Rurociągi prowadzić wznosząco w kierunku studni geotermalnej. Minimalna szerokość dna wykopu powinna wynosić 0,8m. Roboty ziemne związane z układaniem rurociągów kolektora powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej, ustanowionej przez Instytut Kształtowania Środowiska BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Przed ułożeniem rur, z wykopu należy usunąć wszystkie twarde materiały takie jak kamienie, bryły ziemi czy korzenie. Po ułożeniu poziomych odcinków rur kolektora należy przykryć go 15-20

cm warstwą gruntu rodzimego lub gruntu nawiezonego klasy III bez kamieni i brył z zachowaniem odkrytych miejsc łączeń rurociągów. Następnie należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą trasy kolektora.

Roboty montażowe kolektora powinny być tak zaplanowane, aby zakończyć wszystkie prace związane z ułożeniem i próbami technicznymi przed wystąpieniem ujemnych temperatur powietrza zewnętrznego.

Rury wymiennika geotermalnego z rurami rozprowadzającymi łączyć przez zgrzewanie za pomocą specjalnych łączników elektrooporowych PE100 PN16. Do studni geotermalnej rury rozprowadzające łączyć przez zgrzewanie kielichowe za pomocą zgrzewarki elektrycznej.

Uwaga:

Ze względu na prawidłowy montaż czynność zgrzewania rur do studni geotermalnej mogą przeprowadzać tylko osoby przeszkolone w tym zakresie.

Teren, przez który będą przebiegały rury wymiennika gruntowego nie może być zabudowany w postaci wylanej płyty betonowej lub innej zabudowy trwale posadowionej na gruncie. Nad kolektorem nie może znajdować się roślinność w postaci drzew lub dużych krzewów, których

korzenie mogłyby uszkodzić kolektor gruntowy.

Rury dobiegowe kolektora gruntowego.

Od studni geotermalnej do maszynowni kolektor gruntowy należy prowadzić wykopie wąskoprzestrzennym rurociągi dobiegowe na dwóch poziomach:

- ciepłe na głębokości 1,9-2,1 m od projektowanego poziomu terenu z rury preizolowanej PE/PU/PE PN8 do glikolu z CERTYFIKATEM B nr 1732 oraz PN-EN 253,
- zimne na głębokości 1,4-1,6 m od projektowanego poziomu terenu z rury PE80 SDR17 PN8 do glikolu. Minimalna szerokość dna wykopu powinna zapewnić wolny pas z każdej strony rur o szerokości 0,15m. Na dnie wykopu należy ułożyć podsypkę o grubości min.10cm z piasku niezawierającego gliny, ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Podsypkę należy zagęścić. Po ułożeniu rurociągów oraz sprawdzeniu szczelności należy przysypać 15cm warstwą piasku. Piasek zagęścić, ułożyć taśmę ostrzegawczą oraz zasypać gruntem rodzimym. Poszczególne odcinki rur dobiegowych należy łączyć przez zgrzewanie za pomocą specjalnych łączników elektrooporowych PE100 PN16.

Po połączeniu rur preizolowanych i wykonaniu próby szczelności należy wykonać izolację termiczną połączeń za pomocą zestawu do zapiankowania zgodnie z wymaganiami producenta. Końce rur kolektora gruntowego wprowadzić do pomieszczenia maszynowni. Przejście kolektora przez ścianę kotłowni prowadzić w rurze osłonowej z uszczelnieniem elastycznym lub przez specjalne przepusty ściennie. Prace wykończeniowe. Po ułożeniu rur i połączeniu ich z rozdzielaczami dolnego źródła w maszynowni należy przeprowadzić próbę szczelności pod ciśnieniem 0,4 MPa zgodnie z PN-EN 805. Po pozytywnym wyniku próby szczelności można przystąpić do zasypywania odkrytych miejsc połączeń – wykonać zapisy z prób szczelności. Całą trasę kolektora należy oznaczyć taśmą z folii koloru niebieskiego o szerokości 20 cm. Miejsca połączeń nanieść na mapę sytuacyjno-wysokościową. Następnie pozostałą brakującą część gruntu uzupełnić gruntem rodzimym przy pomocy sprzętu mechanicznego z zastosowaniem zagęszczenia naturalnego. W miejscach przewidzianych pod budowę chodników, lub innych obiektów mogących ulec uszkodzeniu podczas osiadania gruntu powinien on być zagęszczany mechanicznie. Stopień zagęszczenia nie może być mniejszy niż 90% modyfikowanej liczby Proctora. Dla osiągnięcia takiego zagęszczenia należy stosować np. ubijak
1.9, 1.10, 2.1, 2.2 HRF
Montaż maszynowni. W pomieszczeniu należy wykonać prace remontowo-budowlane w standardzie wymaganym od pomieszczeń maszynowni z pompami grzewczymi. Zaprojektować i wykonać należy instalację maszynowni z pompami ciepła sprężarkowymi, inwerterowymi szt. 2 o mocy grzewczej 40 kW każda. Do pomp doprowadzić należy poprzez rozdzielacz, krążący w sondach roztwór glikolu propylenowego (30%). Zaprojektować i zmontować należy magazyny ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. Wykonać montaż połączeń dla budynków.
1.9, 1.10, 2.1, 2.2 HRF
Instalacje rozprowadzające. W domu zakonnym wymienić należy starą instalację rozprowadzającą wraz z grzejnikami, zamontować należy zawory regulacyjne, równoważące, odcinające oraz automatyczne odpowietrzników na pionach. Przeprowadzić należy proces równoważenia hydraulicznego. W kościele wykonanie instalacji nawiewnej i wywiewnej z rekuperacją.

Należy wykorzystać trasy przebiegu istniejącej instalacji grzewczej dla jak najmniejszej ingerencji w wystrój i wyposażenie świątyni.

1.10. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.10.1. Uwarunkowania techniczne

Uzasadnieniem realizacji przedsięwzięcia są problemy związane z ogrzewaniem budynku klasztornego Karmelitów Bosych w Zawoi wraz z kościołem i domem rekolekcyjnym. Funkcja i przeznaczenie obiektu wymuszają zagwarantowanie właściwych warunków przebywania. Istniejące system grzewczy wykazuje wysoki stopień wyeksploatowania, charakteryzujący się niską sprawnością i awaryjnością oraz dużymi stratami w źródle wytwarzania ciepła.

1.10.2. Uwarunkowania formalno-prawne

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania przepisów:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednol. Dz.U. 2021 poz. 2351).
- ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Pgig), Dz. U. 2011 nr 163 poz. 981, ze zm
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065) oraz Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 16 września 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2020 poz. 1608).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 Nr 109 poz. 719 z późn.zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 lipca 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych

urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. 2020 poz. 1461).

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa pracy (tekst jednol. Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).
- innych przepisów szczególne, norm technicznych, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej związanych z przedsięwzięciem, do których znajomości zobowiązany jest wykonawca.

Teren inwestycji zlokalizowany jest w obszarze objętym UCHWAŁA NR XIII/120/2015 RADY GMINY ZAWOJA z dnia 26 listopada 2015 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla gminy Zawoja dla obszaru wsi Zawoja.

Teren objęty inwestycją oznaczony jest na rysunku Planu symbolem 2 UZ i 1 UZ jest zgodny z rysunkiem i tekstem Planu.

Budynek kościoła, budynek klasztorny oraz dom rekolekcyjny nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

1.11. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Budynek klasztoru po wykonaniu prac nie zmieni swoich dotychczasowych funkcji. Nie zmieni również swojej kubatury jak również nie zostanie zmienione zagospodarowanie terenu wokół.

Zakres i treść projektu oraz jego realizacja powinny być oparte o obowiązujące przepisy prawa polskiego, przepisy wydane przez władze miejscowe oraz normy, które są w jakikolwiek sposób związane z przedmiotem zamówienia. W szczególności:

- projekt musi bazować na najnowszych rozwiązaniach technicznych,
- rozwiązania wynikające z oferowanego taniego wykonania, dla których istnieje uzasadnione podejrzenie, że mogą w przyszłości powodować problemy z eksploatacją i utrzymaniem, nie będą przez Zamawiającego zaakceptowane,
- Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia konsultacji z Zamawiającym na każdym etapie procesu projektowego; wymagana jest końcowa akceptacja zamawiającego przed wystąpieniem o wydanie zgód administracyjnych

- do oceny projektu Zamawiający może na swój koszt powołać ekspertów, którzy w jego imieniu dokonają oceny projektu.

1.11.1. Definicje

Jeśli w dokumencie mowa o:

„Inwestorze” lub „Zamawiającym” – należy przez to rozumieć Prowincję Krakowską Zakonu Karmelitów Bosych w Krakowie ul. Glogera 5.

„Modernizacji” – należy przez to rozumieć przebudowę na potrzeby procesu termomodernizacji w ujęciu zgodnym z art. 3 ust. 7a ustawy Prawo budowlane, to jest wykonywanie robót budowlanych w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji.

„Obiekt” – należy przez to rozumieć budynek Klasztoru Karmelitów Bosych w Krakowie przy ul. Glogera

„Dokumentacji Projektowej” – należy przez to rozumieć dokumentację opracowaną zgodnie z wymaganiami określonymi Prawa budowlanego z uwzględnieniem Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609).

„Ustawie pzp” lub „ppz” – należy przez to rozumieć Ustawę Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. (tekst jednol. Dz.U. 2019 poz. 1843).

„Warunki techniczne” lub „WT2021” – należy przez to rozumieć rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

„Programie”, „PFU”, „Opracowaniu” - należy przez to rozumieć niniejszy Program funkcjonalno-użytkowy opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 29 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454).

„Przepisach” (w tym o „Obowiązujących przepisach” oraz o „Przepisach szczególnych”) - należy przez to rozumieć aktualne, ogólnie obowiązujące na terenie RP przepisy prawne oraz przepisy prawa miejscowego obowiązujące na obszarze prowadzonej inwestycji.

„Polskich Normach” - należy przez to rozumieć normy opublikowane w języku polskim przez Polski Komitet Normalizacyjny.

„Obiekt budowlany” – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi.

„Budynek” – obiekt budowlany trwale związany z gruntem posiadający fundamenty i dach.

„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 wbrew postanowieniom warunków umowy zajęta w użytkowanie przez Zamawiającego.

1.12 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zamówienie realizowane w systemie „projektuj i wybuduj” charakteryzuje się tym, że wykonawca zobowiązany jest do zgodnego z zakresem zamówienia zaprojektowania Inwestycji, pozyskania niezbędnych zgód, opinii urbanistycznych, zatwierdzeń i innych niezbędnych uzgodnień w celu uzyskania pozwolenia na budowę i pozwolenia na użytkowanie obiektu po zakończeniu robót budowlanych objętych zakresem zamówienia. Zamawiający, stwierdza, że posiada projekty budowlane budynku oraz branżowe projekty instalacji jak również projekt pracujących obecnie sprężarkowych elektrycznych pomp ciepła, audyt energetyczny, Program Funkcjonalno-Użytkowy, prawo do dysponowania nieruchomością na której zlokalizowane są obiekty.

1.12.1 Charakterystyka techniczno-budowlana budynku

Przedmiotem przedsięwzięcia będzie energomodernizacja budynku Klasztornego Karmelitów Bosych zlokalizowany w Zawoi – Zakamień Nr budynku: 1546, 34-222 Zawoja, Powiat Sucha Beskidzka, Województwo: małopolskie, Obręb Zawoja, Dz. Nr 9156/2.

Dojazd do działki jest zapewniony poprzez istniejącą drogę gminną.

Teren wokół budynku jest zagospodarowany. Występują trawniki, niska zieleń, krzewy i drzewa oraz nawierzchnie utwardzone.

W otoczeniu budynku wykonano chodniki i parkingi z kostki betonowej.

Klasztor Karmelitów Bosych w Zawoi jest obiektem składającym się z dwóch budynków wolnostojących zasilanych z jednego źródła. Pierwszy budynek składa się z domu zakonnego i kościoła, drugi obiekt to dom rekolekcyjny. Dom zakonny jest obiektem 4 kondygnacyjnym całkowicie podpiwniczony. Kościół jest obiektem o dwóch kondygnacjach. Dom rekolekcyjny jest obiektem 3 kondygnacyjnym z poddaszem mieszkalnym.

1.12.2. Ocena aktualnego stanu technicznego budynków

Konstrukcyjnie budynki Klasztoru są w dobrym stanie technicznym. Nie wymagają interwencji w zakresie konstrukcji przegród i dachów. Wymagają jednak sanacji termalnej. Ściany zewnętrzne kościoła i domu zakonnego trójwarstwowe wykonane z pustaka ceramicznego typu MAX i wewnętrznej warstwy izolacyjnej. Ściany najniższych kondygnacji wykończone oz zewnątrz kamieniem, wyższe kondygnacje tynkowane.

Strop pod dachem nad kościołem ocieplony styropianem i zabezpieczony wylewką. Strop nad kaplicą ocieplony wełną mineralną. Izolacja zabezpieczona płytami OSB. Strop pod dachem nad domem zakonnym ocieplony wełną mineralną. Izolacja w dostatecznym stanie technicznym, zabezpieczona folia. Dach kryty blacha trapezową, nad częścią ogrzewaną ocieplony wełną mineralną. Okna w części domu zakonnego częściowe wymienione na drewniane z szybą zespoloną, pozostałe drewniane podwójnie szklone. Okna w kościele w dużej części pojedynczo szklone w ramach stalowych. Część okien stanowią witraże. Okna w dolnej części kościoła drewniane z szybą zespoloną. Drzwi zewnętrzne do domu zakonnego i kościoła drewniane w dostatecznym stanie technicznym.

Ściany domu rekolekcyjnego wykonane w technologii tradycyjnej murowanej, ocieplenie styropianem o polepszonych właściwościach termicznych i grubości 10 cm. Ściany tynkowane, wykończone kamieniem lub deską elewacyjną. Dach oraz strop pod dachem nad domem rekolekcyjnym ocieplony wełną mineralną o grubości ok 25 cm. Izolacja w bardzo dobrym stanie technicznym. Okna zewnętrzne w domu rekolekcyjnym nowe z szybą zespoloną w bardzo dobrym stanie technicznym. Drzwi zewnętrzne w domu rekolekcyjnym nowe aluminiowe z szybą zespoloną w dobrym stanie technicznym.

Wykonawca musi mieć świadomość, że skalkulowana cena ma charakter ryczałtowy w obrębie elementów podlegających odbiorowi czyli wymienionych w załączniku cenowym do Zapytania o Cenę i pod tym względem nie podlega zmianom w trakcie wykonywania Umowy.

Zamawiający zastrzega sobie możliwość zwiększenia lub zmniejszenia zakresu rzeczowego w szczególności ilości i głębokości odwiertów. Odnośnikiem cenowym dla długości odwiertów będzie 1 mb odwiertu z sondą zaproponowany przez wykonawcę w ofercie.

1.12.3. Ocena aktualnego stanu technicznego instalacji

Obiekty zasilane z kotłowni na paliwo stałe zlokalizowane w części przyziemnej domu zakonnego. Kocioł o mocy 150 kW z 2006 roku. Instalacja rozprowadzająca w domu zakonnym i kościele częściowo wymieniona na miedzianą, pozostała instalacja stalowa. Grzejniki stalowe, żeliwne oraz rury ożebrowane. Brak przygrzejnikowych zaworów termostatycznych, odcinających. Instalacja w domu zakonnym i kościele w dostatecznym stanie technicznym. Ciepła woda przygotowywana za pomocą kotła. Instalacja rozprowadzająca stalowa. Zainstalowany zasobnik na c.w.u. o pojemności 500 l. Instalacja rozprowadzająca wraz grzejnikami w domu rekolekcyjnym nowa w bardzo dobrym stanie technicznym. Zamontowane przygrzejnikowe zawory termostatyczne. Instalacja elektryczna miedziana. Oświetlenie wewnętrzne mieszane, ledowe, żarowe, świetlówkowe wymieniane na energooszczędne. Rzeczywiste zużycie energii elektrycznej w 2018 roku. - 18842 kWh.

2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych

2.1.1. Wymagania ogólne

W ramach realizacji przedmiotu zamówienia należy:

1. Wykonać projekt budowlany wraz z wszystkimi opracowaniami niezbędnymi do wykonania zamówienia.
2. Uzyskać wszelkie wymagane pozwolenia, których obowiązek posiadania wynika z obowiązujących przepisów prawa, niezbędne do przeprowadzenia prac budowlanych objętych przedmiotem zamówienia. Koszty administracyjne opłaty za wydanie decyzji ponosi Zamawiający.
3. Wykonać roboty budowlane zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym oraz ze sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami prawa.
4. Wykonać inwentaryzację i dokumentację powykonawczą.

Wykonawca zapewni wszelkie konieczne materiały do zrealizowania inwestycji, w tym materiały niezbędne do odtworzenia stanu pierwotnego.

Wykonawca zabezpieczy stanowiska pracy w ekrany, przegrody i urządzenia pochłaniające pył budowlany tak aby przestrzeń użytkowa budynku nie przenosiła pyłów na elewacje, wyposażenie, wystrój i obiekty kultu.

Jakiegokolwiek ślady tego typu zanieczyszczeń będą usunięte staraniem i na koszt wykonawcy.

Roboty muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji, które są w jakikolwiek sposób związane z przedmiotem zamówienia w szczególności:

- Projekt musi bazować na najnowszych rozwiązaniach technicznych.
- Projekt musi być wykonany z wykorzystaniem rozwiązań opierających się o zasady poszanowania energii i ekologii.
- Rozwiązania wynikające z oferowanego "taniego wykonania", dla których istnieje uzasadnione podejrzenie, że mogą w przyszłości powodować problemy z eksploatacją i utrzymaniem, nie zostaną zaakceptowane.
- Wykonawca jest zobowiązany do:

- wykonania wizji lokalnej obiektu, oceny stanu technicznego oraz inwentaryzacji instalacji w zakresie niezbędnym do wykonania instalacji c.o. i wymiany źródła ciepła,
 - przeprowadzenia konsultacji z Zamawiającym na etapie wykonania założeń projektowych,
 - uzyskania akceptacji Zamawiającego dla tych założeń na podstawie koncepcji programowo przestrzennej,
 - akceptacja koncepcji upoważnia dopiero Wykonawcę do dalszej realizacji prac projektowych.
- Wykonawca jest odpowiedzialny m.in.: za prawidłowe przygotowanie projektu budowlanego, projektów wykonawczych oraz za przygotowanie wszystkich dokumentów niezbędnych do końcowego uzyskania decyzji pozwolenia na budowę.
 - Wykonawca jest zobowiązany do wykonania założeń projektowych, projektu budowlanego, projektów wykonawczych, projektów powykonawczych oraz wszelkich innych opracowań wymagających formy pisemnej i graficznej w formie drukowanej i elektronicznej (na nośniku CD/DVD lub innym nośniku pamięci, np. pendrive USB).
 - Wykonawca jest zobowiązany do końcowego złożenia wymaganych prawem klauzul i oświadczeń do projektu.
 - Wykonawca przedstawi Zamawiającemu opracowanie w formach wymaganych przez właściwy organ do przyjęcia zgłoszenia lub udzielenia pozwolenia na budowę.
 - Wykonawca przedstawi do akceptacji przez Zamawiającego harmonogram realizacji inwestycji.

W ramach przekazania placu budowy Zamawiający przekaze Wykonawcy całość terenu objętego lokalizacją obiektu.

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

Zamawiający zaleca przeprowadzenie przez Wykonawcę inspekcji przyszłych terenów budowy i ich otoczenia w celu dodatkowego (ponad informacje zawarte w PFU) oszacowania na własną odpowiedzialność, kosztu i ryzyka oraz wszelkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia i jego wyceny z punktu widzenia Wykonawcy.

Wykonawca przy projektowaniu zabiegów termomodernizacyjnych zadba, aby plan ogólny, detale projektowe oraz aspekty funkcjonalne umożliwiały długoletnią eksploatację bez ponoszenia dodatkowych kosztów. Wszystkie elementy poddane termomodernizacji powinny charakteryzować się wytrzymałą konstrukcją oraz odpornością na działanie obciążeń, którym mogą zostać poddane w trakcie eksploatacji.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty, certyfikaty lub stosowne świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Zaplecze budowy:

Przy wykonywaniu zaplecza budowlanego Wykonawca powinien zapewnić estetyczny wygląd i czystość pomieszczeń przeznaczonych do pracy i wypoczynku w czasie przerw. Pomieszczenia do przebywania ludzi muszą być regularnie sprzątane, a odpady regularnie usuwane.

Zasilanie elektryczne, wodne i kanalizacyjne:

Wykonawca ma zapewnić we własnym zakresie dopływ prądu elektrycznego, zasilanie w wodę oraz odbiór ścieków konieczne do prowadzenia robót związanych z kontraktem. Wykonawca odpowiedzialny będzie za powzięcie wszelkich środków bezpieczeństwa wobec pracowników korzystających z energii elektrycznej.

Bezpieczeństwo i higiena pracy:

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy planu BIOZ. 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.

Wykonawca zapewni co najmniej:

- środki pierwszej pomocy,
- osoby przeszkolone w zapewnieniu pierwszej pomocy,
- odpowiednie środki komunikacji i transportu na okoliczność wypadku, oraz sprzęt p.poż,
- łączność ze strażą pożarną, pogotowiem i policją.

Wyposażenie powinno być regularnie kontrolowane i utrzymywane w sprawności.

Wykonawca dostosuje organizację placu budowy do uwarunkowań czynnego obiektu sakralnego w szczególności wykona wszelkiego rodzaju zabezpieczenia przed przebywaniem osób postronnych w strefie robót , dopilnuje przestrzegania związanych z tym obostrzeń oraz dostosuje czas pracy do zaleceń Zamawiającego wynikających m.in. z porządku nabożeństw i innych uroczystości religijnych.

2.1.2. Wymagania dotyczące Dokumentacji Projektowej

Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa budowlanego, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej, wymaganiami technicznymi Zamawiającego i potrzebami sprawnego przeprowadzenia procesu inwestycyjnego, a w szczególności z:

- ustawą z dn. 07.07.1994r. Prawo budowlane (tekst jednol. Dz.U. 2021 poz. 2351).
- ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Pgig), Dz.U. 2021 poz. 1420
- Program funkcjonalno-użytkowy wraz z załącznikami w znaczeniu Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 29 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454).
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednol. Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn.zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 16 września 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2020 poz. 1608),
- innymi obowiązującymi przepisami.

Dane wyjściowe stanowiące podstawę opracowania dokumentacji projektowej powinny być kompletne, rzetelne i mieć oparcie w odpowiednich dokumentach zamieszczonych w części informacyjnej niniejszego PFU lub uzyskanych przez Wykonawcę w trakcie opracowywania projektu, takich jak:

- plany zagospodarowania i zabudowy terenu,
- decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- decyzje o lokalizacji celu publicznego,
- decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach,
- odpisy lub wyciągi z dokumentów potwierdzających prawo inwestora do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
- warunki techniczne wydane przez Zamawiającego,
- zakres i treść dokumentacji projektowej powinna być dostosowana do specyfiki i charakteru obiektu oraz stopnia skomplikowania Robót budowlanych.

Dokumentacja projektowa ma być kompletna celem uzyskania niezbędnych decyzji, które umożliwią rozpoczęcie prowadzenia robót budowlanych w ramach przedmiotowej inwestycji, zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednol. Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn.zm.). Zamawiający udzieli Wykonawcy wszelkich niezbędnych pełnomocnictw wymaganych do uzyskania pozwolenia na budowę.

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne dla realizacji Projektu zezwolenia i decyzje właściwych organów administracji.

2.1.3. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

Teren budowy należy wygrodzić w taki sposób, aby żadna osoba niepożądana nie mogła wejść na plac budowy. Teren po zakończeniu prac musi zostać uporządkowany, wyrównany i odebrany przez Zamawiającego. Materiały zdemontowane, do zagospodarowania w gestii Wykonawcy na warunkach określonych w niniejszym programie funkcjonalno –użytkowym oraz ustalonych z Zamawiającym.

W ramach przygotowania terenu budowy Wykonawca zobowiązany jest wykonać, umieścić oraz utrzymywać w dobrym stanie i na swój koszt wszystkie konieczne tablice informacyjne. Wykonawca zobowiązany jest do selektywnego zbierania, transportu i unieszkodliwiania odpadów. Zamawiający wymaga udokumentowania wszelkich czynności związanych z gospodarowaniem odpadami.

2.1.4. Wymagania w zakresie instalacji

ROBOTY ELEKTRYCZNE

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonywać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad bhp oraz wymagań p-poż.

Instalację wewnętrzną należy wykonać w układzie TN-S. Wszystkie obwody mają być wykonane przewodami 5-cio żyłowymi dla obwodów siłowych i 3-żyłowymi dla pozostałych z wyróżnioną żyłą PE i N, nie licząc dodatkowych żył wynikających z przyjętego sposobu sterowania oprawami oświetleniowymi.

W realizowaniu obiektu należy uwzględniać zapisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. nr 75, poz. 690 /. Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60 364- ... „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych

z dnia 03.11.1992 Dz. U. nr 92, poz. 460 i szczegółowymi normami i wytycznymi branżowymi oraz Rozporządzeniem Ministra Zdrowia Dz. U. nr 30 poz. 377 z dnia 28.02.2000. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do konstrukcji budynku i jego wykończenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

Materiały eksponowane do wnętrza i pokrycie dachu muszą ponadto posiadać świadectwo dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny. Stałe elementy wyposażenia wnętrza muszą być wykonane z atestowanych materiałów niepalnych lub trudnozapalnych.

DOLNE ŹRÓDŁO CIEPŁA DLA POMP CIEPŁA

Dolnym źródłem ciepła dla pomp ciepła będzie istniejący pionowy kolektor gruntowy wykonany jako wymiennik dwururowy (pojedyncza U-rurka) zakończony wzmocnioną głowicą geotermalną wprowadzony do otworu technicznego, w którym krążące medium będzie odbierać ciepło Ziemi zgodnie z przepisami Ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze art.6 pkt.16.

Jeżeli po wykonaniu rozpoznania stanu technicznego istniejącego gruntowego wymiennika ciepła Zamawiający podejmie decyzję o wykonaniu dodatkowych sond gruntowych Wykonawca musi pamiętać, że:

Roboty geologiczne prowadzić należy na podstawie Projektu wykonanego przez uprawnionego geologa i pod ścisłym jego nadzorem.

Po wykonaniu robót należy sporządzić dokumentację geologiczną i geodezyjną powykonawczą

Roboty ziemne i prace montażowe kolektora gruntowego

Przed przystąpieniem do wykonania prac ziemnych powinny być wyznaczone przez uprawnionego geodetę osie otworów technicznych (siatka odwiertów) oraz osie studni geotermalnych.

Po wykonaniu odwiertów geotermalnych geodeta powinien wyznaczyć trasę rurociągów rozprowadzających oraz dobiegowych.

W każdym odwiercie należy umieścić sondę pojedynczą SDR-11 40x3,0 PN16 zakończoną głowicą z obciążnikiem.

Nie obcinać rur sondy geotermalnej. Wszędzie gdzie jest to możliwe należy wykorzystać ich nadmiar długości na odcinki poziome kolektora gruntowego.

Każdy wymiennik geotermalny powinien przejść próby odbiorcze wg poniższej procedury:

- próby należy wykonać min.10 godz. po wprowadzeniu sondy i wypełnieniu mieszanką bentonitową,
- pomiar głębokości oraz drożności odwiertów - za pomocą certyfikowanych urządzeń pomiarowych (np. kompaktowe sondy)
- próba szczelności - ciśnienie próby min.0,4 [MPa], w przeciągu 30 min. Dopuszcza się spadek ciśnienia o 0,06 [MPa], a po uzupełnieniu ciśnienia do wartości próby spadek ciśnienia w przeciągu 120 min. nie może przekroczyć 0,02 [MPa].

Odwierty należy podłączyć równolegle do studni z sekcijnymi kolektorami

Studnie należy wyposażyć w nadstawki o wysokości 0,5m i zakończyć włazem B125 wg PN-H-74051-2:1994 montowanym z zastosowaniem pierścieni odciążających.

Przy wykonywaniu wykopów z użyciem sprzętu mechanicznego należy zwrócić uwagę, aby nie dopuścić do nadmiernego rozluźnienia podłoża oraz aby nie przekroczyć określonej głębokości.

Na dnie studni należy wylać płytę z betonu o wymiarach 200cm x 200cm i grubości min.10cm zbrojonego dwukierunkowo prętami $\varnothing 10$ co 15 cm z 4. kotwami fundamentowymi M10 służącymi do mocowania studni. Ława powinna być wypoziomowana. Poziom powierzchni ławy fundamentowej powinien uwzględniać istniejącą wysokość terenu.

Po osadzeniu studni, na kotwy należy założyć wsporniki mocujące, a następnie należy skrócić je nakrętkami samozabezpieczającymi.

Na studnię geotermalną należy nasunąć nadstawkę GEO 0500 montując uprzednio na górę studni specjalną uszczelkę.

Przed przystąpieniem do montażu nadstawki należy najpierw usunąć z korpusu pierścien usztywniający. W tym celu należy piłką naciąć w kilku miejscach pierścien w poprzek, a następnie wybić go młotkiem.

Wysokość nadstawki w przypadku, gdy zajdzie taka potrzeba można skrócić używając do tego piły ręcznej lub mechanicznej.

Zasypywanie wykopów oraz montaż nadstawki powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu w nich określonych prac montażowych tj. podłączenia rurociągów rozprowadzających i dobiegowych wraz z wykonaniem prób szczelności instalacji.

Do zasypywania wykopów powinien być użyty piasek niezamarznięty i bez zanieczyszczeń (np. korzeni, odpadów budowlanych) o średnicy ziarna od 0,5mm do 2,0mm. Każda warstwa piasku o gr. ok.15cm powinna być zagęszczana. Piasek należy dokładnie ubijać zaczynając od ścianki studni w kierunku ściany wykopu. Zagęszczanie prowadzić tak, aby nie doprowadzić do deformacji studni oraz rur dobiegowych i rozprowadzających. Dla bezpieczeństwa zaleca się stosować rozpory zabezpieczające np. z desek.

Po zasypaniu studni wraz z nadstawką należy przystąpić do posadowienia pierścienia odciążającego. Pierścień odciążający powoduje, że nie są przenoszone obciążenia pionowe bezpośrednio na studzienkę, a pierścień zmienia swoje położenie wraz z

osiadaniem gruntu. Właściwość ta umożliwia stosowanie studzienek w pasie drogowym. Pierścień odciążający musi być oddzielony od studzienki, aby przenosił obciążenia pionowe, a studzienka jedynie obciążenia naporu gruntu. Przestrzeń pomiędzy pierścieniem a nadstawką należy uszczelnić.

Na górnej powierzchni pierścienia należy montować korpus z włazem kanałowym B125.

Rury rozprowadzające kolektora gruntowego.

Odcinki poziome wymiennika od odwiertu do studzienki z rur PE80 SDR-17 40x2,4 PN8 z warstwą dyfuzyjną prowadzić w wykopie wąskoprzestrzennym na głębokości 2,0 m od projektowanego poziomu terenu w rozstawie 0,8 - 0,9m.

Rurociągi ciepłe, których odległość od rurociągu zimnego jest mniejsza niż 70 cm należy wykonać z rur PE80 SDR-17 40x2,4 PN8 z izolacją termiczną 42/9 zabezpieczoną rurą ochronną Ø40/63mm. Końce rur preizolowanych zabezpieczyć gumową uszczelką montowaną na opaskach ślimakowych.

Rurociągi prowadzić wznosząco w kierunku studni geotermalnej. Minimalna szerokość dna wykopu powinna wynosić 0,8m. Roboty ziemne związane z układaniem rurociągów kolektora powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej, ustanowionej przez Instytut Kształtowania Środowiska BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Przed ułożeniem rur, z wykopu należy usunąć wszystkie twarde materiały takie jak kamienie, bryły ziemi czy korzenie. Po ułożeniu poziomych odcinków rur kolektora należy przykryć go 15-20 cm warstwą gruntu rodzimego lub gruntu nawiezonego klasy III bez kamieni i brył z zachowaniem odkrytych miejsc łączeń rurociągów. Następnie należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą trasy kolektora.

Roboty montażowe kolektora powinny być tak zaplanowane, aby zakończyć wszystkie prace związane z ułożeniem i próbami technicznymi przed wystąpieniem ujemnych temperatur powietrza zewnętrznego.

Rury wymiennika geotermalnego z rurami rozprowadzającymi łączyć przez zgrzewanie za pomocą specjalnych łączników elektrooporowych PE100 PN16. Do studni geotermalnej rury rozprowadzające łączyć przez zgrzewanie kielichowe za pomocą zgrzewarki elektrycznej.

Uwaga:

Ze względu na prawidłowy montaż czynność zgrzewania rur do studni geotermalnej mogą przeprowadzać tylko osoby przeszkolone w tym zakresie.

Teren, przez który będą przebiegały rury wymiennika gruntowego nie może być zabudowany w postaci wylanej płyty betonowej lub innej zabudowy trwale posadowionej na gruncie. Nad kolektorem nie może znajdować się roślinność w postaci drzew lub dużych krzewów, których korzenie mogłyby uszkodzić kolektor gruntowy.

Rury dobiegowe kolektora gruntowego.

Od studni geotermalnej do maszynowni kolektor gruntowy należy prowadzić wykopie wąskoprzestrzennym rurociągi dobiegowe na dwóch poziomach:

- ciepłe na głębokości 1,5 m od projektowanego poziomu terenu z rury preizolowanej PE/PU/PE PN8 do glikolu z CERTYFIKATEM B nr 1732 oraz PN-EN 253,
- zimne na głębokości 1,5 m od projektowanego poziomu terenu z rury PE80 SDR17 PN8 do glikolu.

Minimalna szerokość dna wykopu powinna zapewnić wolny pas z każdej strony rur o szerokości 0,15m.

Na dnie wykopu należy ułożyć podsypkę o grubości min.10cm z piasku niezawierającego gliny, ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Podsypkę należy zagęścić. Po ułożeniu rurociągów oraz sprawdzeniu szczelności należy przysypać 15cm warstwą piasku. Piasek zagęścić, ułożyć taśmę ostrzegawczą oraz zasypać gruntem rodzimym.

Poszczególne odcinki rur dobiegowych należy łączyć przez zgrzewanie za pomocą specjalnych łączników elektrooporowych PE100 PN16.

Po połączeniu rur preizolowanych i wykonaniu próby szczelności należy wykonać izolację termiczną połączeń za pomocą zestawu do zapiankowania zgodnie z wymaganiami producenta.

Końce rur kolektora gruntowego wprowadzić do pomieszczenia maszynowni. Przejście kolektora przez ścianę prowadzić w rurze osłonowej z uszczelnieniem elastycznym lub przez specjalne przepusty ściennie.

Prace wykończeniowe.

Po ułożeniu rur i połączeniu ich z rozdzielaczami dolnego źródła w maszynowni należy przeprowadzić próbę szczelności pod ciśnieniem 0,4 MPa zgodnie z PN-EN 805. Po pozytywnym wyniku próby szczelności można przystąpić do zasypywania odkrytych miejsc połączeń – wykonać zapisy z prób szczelności. Całą trasę kolektora należy oznaczyć taśmą z folii koloru niebieskiego o szerokości 20 cm. Miejsca połączeń nanieść na mapę sytuacyjno-wysokościową.

Następnie pozostałą brakującą część gruntu uzupełnić gruntem rodzimym przy pomocy sprzętu mechanicznego z zastosowaniem zagęszczenia naturalnego.

W miejscach przewidzianych pod budowę chodników, lub innych obiektów mogących ulec uszkodzeniu podczas osiadania gruntu powinien on być zagęszczany mechanicznie. Stopień zagęszczenia nie może być mniejszy niż 90% modyfikowanej liczby Proctora. Dla osiągnięcia takiego zagęszczenia należy stosować np. ubijak

MASZYNOWNIA POMP CIEPŁA

Montaż nowej maszynowni wewnątrz budynku w tym dwóch elektrycznych sprężarkowych pomp ciepła o mocy łącznej min. 0,080 MW i COP 4,0 dla parametrów B0/W55 dla których dolnym źródłem ciepła będzie ciepło Ziemi

Montaż przewodów

- przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów, wykuć bruzdy,
- przed zamontowaniem należy sprawdzić czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy).
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
 - wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
 - przecinanie rur,
 - założenie tulei ochronnych,
 - ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
 - wykonanie połączeń.

- W miejscach przejść przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.
- Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15 –20 mm

Automatyka sterująca producenta umożliwiać ma sterownie kompletną instalacją włączając w to kontrolę nad załączaniem i parametrami pracy pomp ciepła, włączaniem pomp obiegowych czy zarządzaniem obiegami grzewczymi. Automatyka producenta ma posiadać opcjonalną możliwość sterowania i zarządzania przez Internet z poziomu aplikacji na urządzeniach mobilnych z wizualizacją instalacji.

BMS

System zarządzania energią.

Wyposażenie budynku w system czujników i detektorów oraz jeden, zintegrowany system zarządzania wszystkimi znajdującymi się w budynku instalacjami. System zarządzania energią w budynku BMS musi posiadać funkcjonalność monitorowania i zarządzania systemami energetycznymi oraz grzewczymi znajdującymi się w budynku, gromadząc informacje z czujników, detektorów, analizatorów, ciepłomierzy, wodomierzy oraz sterowników urządzeń, pozwalając na reagowanie w czasie rzeczywistym na zmianę warunków zewnętrznych i wewnętrznych w celu optymalizacji zużycia energii cieplnej i energetycznej budynku.

System BMS musi być systemem otwartym, zapewniającym integrację podsystemów branżowych różnych producentów, przez obsługę otwartych standardów komunikacji budynkowej, w szczególności: BACnet IP, BACnet MS/TP, LonWorks FTT-10, Modbus RTU/TCP, SNMP oraz M-Bus.

System BMS dodatkowo powinien posiadać wbudowany język definicji raportów, pozwalający na tworzenie dowolnych raportów tabelarycznych oraz graficznych bazujących na danych z bazy wewnętrznej systemu na potrzeby prawidłowej prezentacji uzyskanych efektów ekologicznych oraz efektywności energetycznej, jak również funkcjonalność

zdalnego monitoringu przez Internet z poziomu przeglądarki internetowej www dla użytkowników posiadających odpowiednie uprawnienia.

Elementy projektowane

Przewiduje się system monitoringu oparty na sterownikach swobodnie programowalnych np. TAC XENTA umożliwiających odczyt sygnałów, sterowanie urządzeniami wg założonego programu oraz łączność z systemem nadrzędnym z możliwością pełnego nadzoru systemu.

Sterowniki oparte będą na technologii LonWorks współpracujące z aparaturą na obiekcie tj. z czujnikami, przetwornikami, siłownikami, napędami pomp, komunikujące się w sieci LonWorks między sobą, z możliwością zastosowania w centralnym systemie nadzoru i monitoringu TAC VISTA. Sterowniki będą oparte o mikroprocesor z systemem operacyjnym przechowywanym w nieulotnej pamięci EPROM(ang. Erasable Programmable read-only memory) i spełniać będą standardy LonMark.

Program aplikacyjny i dane będą przechowywane w nieulotnej pamięci zapisywalnej EPROM celem umożliwienia uzupełnień i zmian oprogramowania w trakcie uruchomienia. Każdy sterownik będzie wyposażony w port komunikacyjny oraz gniazdo do podłączenia przenośnego panela operatorskiego lub komputera serwisowego. Sterowniki i ewentualnie dodatkowe moduły wejść/wyjść będą mieć możliwość swobodnego rozmieszczenia ich na obiekcie w celu optymalizacji sterowania i okablowania. System będzie miał możliwość późniejszej swobodnej rozbudowy o kolejne elementy i funkcje.

Aplikacja sterownika zawierać będzie swobodnie definiowane zależności programowe, które mogą być zmieniane z panela operatorskiego lub z systemu nadrzędnego TAC VISTA. Istnieje możliwość załadowania programów aplikacyjnych i konfiguracji sieciowej do sterowników w dowolnym miejscu i czasie na obiekcie. Sterownik jest kompatybilny ze standardem LonWorks, dlatego istnieje możliwość przeczytania w nim zmiennych sieciowych SNVT z innych urządzeń (np. z inwerterów PV), jak również wystawienia tych wielkości jako wyjściowe do innych procesów. Programy aplikacyjne sterowników zawierają wszystkie informacje potrzebne do realizacji funkcji wykonywanych przez sterownik. W skład programu aplikacyjnego wchodzi:

1/Funkcje sterownicze i regulacyjne (algorytmy PID, regulacja kaskadowa, kompensacja wartości zadanej od temperatury zewnętrznej i czasu itp.).

2/Programy czasowe opisujące sposób działania zadeklarowanych punktów, to znaczy określające czasy zmian wartości poszczególnych parametrów oraz czasy załączenia i wyłączenia sterowanych urządzeń. Zmiana czasu z letniego na zimowy i odwrotnie będzie odbywała się automatycznie.

3/Funkcje alarmowe. Oprogramowanie umożliwia operatorowi odebranie komunikatów o wszystkich alarmach generowanych w urządzeniach na obiektach oraz wszystkich komunikatów awaryjnych generowanych w systemie. Komunikat alarmowy informuje operatora o niedozwolonej zmianie stanu monitorowanych parametrów oraz dacie i czasie jej wystąpienia. Wielkość sygnału jest porównywana z wartościami granicznymi i w przypadku ich przekroczenia, jest wygenerowany alarm. Alarm jest generowany z określonym opóźnieniem, zabezpieczającym przed zbędnym alarmowaniem przy chwilowych przekroczeniach wartości granicznych.

4/Rejestracja (na komputerze z oprogramowaniem TAC VISTA). Oprogramowanie umożliwia rejestrację wybranych punktów analogowych lub binarnych i zapamiętywanie ich wartości. W przypadku przekroczenia zawartości pamięci, kasowane będą najstarsze dane, na miejsce których będą zapisywane wartości bieżące. Przy rejestracji trendów punktów binarnych sterownik będzie zapamiętywał każdą zmianę stanu. Przy rejestracji trendów wielkości analogowych - gdy jej wartość zmieni się o definiowaną wielkość zadaną, sterownik zapamięta nową wartość analogową i czas zdarzenia. Bufor pamięci sterownika będzie dostępny do odczytu z centralnego stanowiska nadzoru.

Wszystkie sterowniki zostaną połączone w sieć za pomocą magistrali LonWorks, która umożliwia obsługę wszystkich typów urządzeń „lonowskich” (np. pompy, sterowniki central) zgodnych ze standardem. Sieć opiera się na przewodzie dwużyłowym (skrętka), którym są przesyłane wszystkie informacje, pomiary, sygnały sterowania, alarmy i inne.

Zadanie BMS

Podstawową funkcją systemu BMS będzie integrowanie systemów z monitorowanych obszarów infrastruktury budynku. Proponowany system TAC VISTA 5 integruje w sobie systemy bezpieczeństwa, alarmu pożarowego, zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej. Wszystkie procesy zachodzące w systemie mają swoje odzwierciedlenie na grafikach BMS. System prowadzi także log wszystkich zdarzeń i alarmów. Dla potrzeb analiz możliwe jest założenie na danym parametrze tak zwanej rejestracji, co pozwoli np. na

prześledzenie wzrostu temperatury serwera przy zadanej temperaturze ogrzewania, czy też analizę napięcia elektrycznego.

W budynku klasztoru proponuje się wykonanie systemu zarządzania infrastrukturą techniczną w zakresie sterowania i monitorowania instalacji:

-maszynowni

- źródła ciepła dla c.o. i c.c.w.u -prądu i odbioru nośników energii tj. wody dla c.o. i c.c.w.u.

- Systemu sygnalizacji pożaru – SAP

- Systemu kontroli dostępu – KD

- Systemu włamania i napadu – SSWiN

- Systemu telewizji przemysłowej – CCTV

- Instalacji elektrycznej, w zakresie zasilania tablic piętrowych, oraz szaf AKPiA

i Serwerowych, zasilania wind- Instalacji oddymiania

- Instalacji zamknięć ogniowych

- Sterownie parametrami utrzymania warunków temperaturowych w pomieszczeniach

- Sterowanie produkcją generatora PV i wykorzystania energii elektrycznej

W projekcie przewiduje się integrację systemu sterowania oświetleniem opartego o sterowniki np. Philips Light pracujące w standardzie komunikacyjnym LonWorks.

Poszczególne instalacje integrowane będą poprzez wewnętrzny protokół komunikacyjny w przypadku systemów SAP, KD, SSWiN, CCTV, monitorowania instalacji elektrycznej, bądź za pomocą oprogramowania pomostowego takiego jak OPC w przypadku instalacji SAP.

Szczegółowe rozwiązania będą przedmiotem Projektu Technicznego na podstawie Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Liczba liczników strumieni energii dla budynku domu zakonnego i kościoła:

Montaż 12 sztuk liczników energii:

a/ c.o.2 szt.

b/ c.w.u.– 2 szt.,

c/ licznik zużycia EE do pompy ciepła 1 szt.

d/ licznik EE na zasilaniu budynku : 2szt.,

e/ licznik EE na obwodach oświetleniowych: 2szt.

f/ licznik EE dla oświetlenia 2 szt.

g/ licznik EE z PV - 1 szt.

Liczba liczników strumieni energii dla budynku domu rekolekcyjnego :

Montaż liczników energii 6 szt. :

a/ do c.o.1 szt.

b/ do c.w.u.– 1 szt.,

c/ licznik EE z PV - 1 szt.

d/ licznik EE na zasilaniu budynku : 1szt.,

e/ licznik EE na obwodach oświetleniowych: 1szt.

f/ licznik EE energii pomocniczej - 1 szt.

2.1.5. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

Ze względu na specyfikację realizacji inwestycji, Zamawiający nie przewiduje szczególnych wymagań odnośnie zagospodarowania terenu.

Zamawiający wymaga pełnej odbudowy i przywrócenia do stanu zastanego w dniu wejścia wykonawcy na grunt.

2.2. Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych

Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych zostały opisane w rozdziale nr 3 niniejszego PF-U i opracowane zgodnie z rozdziałem 3. *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.*

Zamawiający wymaga aby roboty budowlane przeprowadzone były w sposób zgodny z dokumentacją projektową oraz zasadami sztuki budowlanej. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywania robót, za ich zgodność z programem funkcjonalno – użytkowym, STWiORB oraz harmonogramem robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu w przeprowadzonych robotach, spowodowanego przez Wykonawcę, zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego własny koszt.

3. Warunki wykonania i odbioru robót

3.1. Warunki wykonania i odbioru robót: wymagania ogólne (WWiORB- 00, KOD CPV 45000)

3.1.1. Część ogólna

3.1.1.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB

Przedmiot WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych – WWiORB-00 dotyczą wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji **"Energomodernizacja Klasztoru Karmelitów Bosych w Krakowie - Glogera**

Zakres stosowania WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB-00) należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót wskazanych w punkcie powyżej. Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB-00 obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych pozostałymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych.

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB-00) należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych:

Kod WWiORB	Nazwa WWiORB
WWiORB – 01	Roboty instalacyjne

3.1.1.2. Przedmiot i zakres robót objętych WWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych niniejszą ogólną Specyfikacją techniczną (ST) oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) przedstawionych dalej.

Zakres prac do wykonania w szczególności obejmuje:

- pozyskanie i weryfikację wszystkich danych niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia;
- ubezpieczenie budowy i projektowania;
- sporządzenie harmonogramu całości robót, którego wydzieloną częścią będzie szczegółowy harmonogram realizacji prac projektowych;
- sporządzenie programu i planu płatności,
- sporządzenie projektu budowlanego (w oparciu o PFU i uwagi Zamawiającego, jeśli takie zgłosi) i uzyskanie dla niego wynikających z przepisów: opinii, zgód, uzgodnień, decyzji i pozwoleń wraz z decyzją pozwolenia na budowę;
- sporządzenie projektów wykonawczych;
- zapewnienie nadzoru autorskiego w całym okresie realizacji robót;
- sporządzenie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- sporządzenie programu zapewnienia jakości,
- zorganizowanie, utrzymanie oraz likwidację zaplecza Wykonawcy, placów składowych;
- realizację dostaw urządzeń, łącznie z transportem na teren budowy;
- wykonanie robót budowlano-montażowych na podstawie powyższych projektów
- uiszczenie opłat za uzgodnienia, nadzory gestorów uzbrojenia terenu, konserwatora zabytków itp.;
- wywóz, zagospodarowanie lub utylizację odpadów powstałych w związku z prowadzonymi robotami
- zorganizowanie i przeprowadzenie prób, badań i odbiorów;
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej;
- sporządzenie instrukcji rozruchu, BHP, obsługi i konserwacji urządzeń;
- zorganizowanie i przeprowadzenie rozruchu urządzeń;
- uporządkowanie i odtworzenie terenu po zakończeniu budowy;

- przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem obiektów do użytkowania, uzyskanie pozwolenia na użytkowanie i przekazanie obiektów Zamawiającemu;
- świadczenie usług gwarancyjnych.
- zapewnienie, w okresie gwarancji, pełnego i nieodpłatnego serwisu gwarancyjnego.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji pomp ciepła z kolektorem gruntowym pionowym. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

1. W zakresie maszynowni (roboty wewnątrz budynku):

- demontaż istniejących uszkodzonych urządzeń maszynowni,
- roboty budowlane adaptacyjne w maszynowni i pomieszczeniu technicznym,
- montaż urządzeń maszynowni z pompami ciepła,
- montaż rurociągów maszynowni,
- montaż armatury,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji.

2. W zakresie kolektora gruntowego pionowego (roboty zewnętrzne):

- sporządzenie projektu prac geologicznych,
- wytyczenie geodezyjne miejsc odwiertów, trasy odcinków poziomych i komór rozdzielczych kolektora gruntowego pionowego,
- wykonanie komór rozdzielczych,
- wykonanie odwiertów kolektora pionowego i zagłębienie rur,
- wykonanie wykopów liniowych wraz z rozbiórką i ponownym ułożeniem nawierzchni utwardzonych oraz montaż odcinków poziomych kolektora gruntowego,
- montaż rurociągów i armatury wewnątrz komór rozdzielczych,
- wykonanie izolacji termicznej rurociągów i armatury w komorach rozdzielczych,
- napełnienie instalacji 33% wodnym roztworem glikolu propylenowego,
- próba szczelności kolektora gruntowego,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza kolektora gruntowego,
- regulacja działania instalacji.

Zamawiający wymaga, że jeśli konieczne będzie przeprowadzenie działań niewymienionych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, a koniecznych dla prawidłowego przeprowadzenia robót projektowych lub inwestycyjnych, to Wykonawca musi je uznać za włączone zarówno do zakresu Kontraktu jak i do Zatwierdzonej Kwoty Kontraktowej. Koszt wszystkich takich prac Wykonawca ujmie na własne ryzyko w cenie oferty.

3.1.1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące:

- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego, wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego, transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów, elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót, zniesienie lub wyniesienie poza obręb budynku materiałów, osprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbieranych elementów i złożenie w ustalone z Inspektorem Nadzoru miejsce, segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów nowych lub rozebranych, na terenie budowy lub w składowisku przy obiekcie,
- obsługiwanie sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- sprawdzanie prawidłowości wykonania robót, przygotowanie zapraw oraz mieszanek betonowych, usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywanych robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno - ostrzegawczych wokół strefy z zagrożenia, zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem urządzeń stanowiących wyposażenie budynku, zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem, nie remontowanych lub nie wymienianych elementów budynku, niezwłoczne oczyszczenie zabrudzonych szyb, okuć, itp. przenoszenie i zabezpieczenie na czas remontu pozostającego wyposażenia pomieszczeń,
- wywóz na składowisko zapewnienie utylizacji gruzu powstałego na skutek robót remontowych i rozbiórkowych,
- ustawienie rusztowań,

- ogrodzenie terenu budowy i terenu na którym może wystąpić zagrożenie dla osób postronnych;

Roboty tymczasowe:

- ustawienie, przenoszenie i rozebranie rusztowań,
- zabezpieczenie terenu budowy, demontaż i ponowny montaż elementów wyposażenia.
- koszt prac towarzyszących i robót tymczasowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że Wykonawca ujął go w oferowanej cenie za realizację przedmiotu zamówienia.

3.1.1.4. Określenia podstawowe

Wspólny Słownik Zamówień

71223000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
 45321000-3 Izolacja cieplna
 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
 45000000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
 42511100-5 Pompy grzewcze

Definicje

- **Zamawiający** - należy przez to rozumieć Inwestora przedsięwzięcia tj. Zakonu Karmelitów Bosych w Krakowie
- **Wykonawca** - oznacza generalnego wykonawcę oraz wszelkich podwykonawców bądź dostawców materiałów i usług objętych umową z Zamawiającym.
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami budowlanymi posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane.

- **Inspektor nadzoru** - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją robót.

- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem dokumentacji projektowej i uprawniona do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

- **Wyrób budowlany** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

- **Odbiór częściowy (robót budowlanych)** – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

- **Odbiór końcowy** – czynności polegające na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy.

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.

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.

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 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.

Specyfikacja techniczna (ST) - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (INI) – przedstawiciel Zamawiającego

3.1.1.5. 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 oraz opracowanymi przez Wykonawcę: PZJ, Programem i Projektem organizacji budowy i robót.

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.

3.1.1.6. Podstawa wykonania prac objętych Kontraktem

Podstawą wykonania Robót objętych Kontraktem jest:

- Kontrakt;
- Program funkcjonalno-użytkowy wraz z załącznikami w znaczeniu Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 29 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i

formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454).

3.1.1.7. Stosowanie przepisów prawa i norm

Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB) w różnych miejscach powołują się na przepisy, normy międzynarodowe (ISO), polskie normy zharmonizowane (PN-EN), polskie normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z załączonymi warunkami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania przepisów prawnych, o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z aktualnymi normami (ISO, PN-EN, PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych przepisów i norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem robót objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w WWiORB.

3.1.1.8. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy:

- dziennik budowy,
- egzemplarze dokumentacji projektowej i egzemplarze ST.

3.1.1.9. Informacje o ubezpieczeniu budowy

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

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wykonawca będzie zobowiązany do ubezpieczenia budowy.

Przedmiotem ubezpieczenia powinien być obiekt w trakcie budowy lub montażu wraz ze wszelkim mieniem znajdującym się na terenie budowy.

Ubezpieczenie powinno obejmować:

- roboty kontraktowe, sprzęt i wyposażenie budowlane, zaplecze budowy, maszyny budowlane, materiały i narzędzia budowlane, uprzątnięcie pozostałości po szkodzie;
- odpowiedzialność cywilną związaną z prowadzeniem prac budowlano-montażowych z tytułu szkód osobowych i rzeczowych wyrządzonych na terenie budowy lub w jego sąsiedztwie w związku z prowadzeniem prac budowlano-montażowych osobom trzecim;
- odpowiedzialność cywilną z tytułu szkód osobowych wyrządzonych personelowi Wykonawcy;
- ryzyko zawodowe, które obejmuje ryzyko zaniedbań zawodowych w projektowaniu robót.

Ubezpieczenie musi obejmować wszelkie szkody i straty materialne polegające na utracie, uszkodzeniu lub zniszczeniu mienia. Będzie to ubezpieczenie od wszystkich ryzyk, w szczególności: pożaru, uderzeń pioruna, eksplozji, katastrof budowlanych, powodzi, huraganu, gradu, osunięcia się ziemi, deszczu nawalnego, trzęsienia ziemi.

3.1.1.10. Dokumentacja budowy

Dokumenty Wykonawcy

Wykonawca przygotowuje dokumenty wystarczająco dokładnie, aby pozwoliły uzyskać wszystkie wymagane przepisami zatwierdzenia, aby zapewniły dostawcom i personelowi budowlanemu wystarczające wskazówki do realizacji inwestycji oraz aby opisały eksploatację ukończonych robót. Zamawiający będzie miał prawo dokonywać przeglądów dokumentów Wykonawcy i dokonywać inspekcji ich przygotowania, gdziekolwiek są one sporządzane.

Każdy dokument Wykonawcy będzie, po uznaniu go za nadający się do użytku, przedłożony Zamawiającemu do weryfikacji i zatwierdzenia.

Na dokumenty Wykonawcy składają się między innymi:

- projekt architektoniczno-budowlany,
- projekt techniczny,
- program zapewnienia jakości,

- program i plan płatności,
- wszelkie dodatkowe projekty, których konieczność wykonania wyniknie w trakcie wykonywania prac projektowych lub w trakcie robót
- dokumenty niezbędne do uzyskania Decyzji pozwolenia na budowę w imieniu Zamawiającego lub zgłoszenia robót budowlanych,
- raporty zawierające wyniki testów,
- dokumentacja odbiorowa,
- dokumentacja powykonawcza
- instrukcje rozruchu,
- instrukcje obsługi i konserwacji,
- materiały szkoleniowe.

Dokumenty Budowy

Dziennik Budowy. Dziennik Budowy oznacza dokument, który Wykonawca na podstawie upoważnienia Zamawiającego winien uzyskać w imieniu Zamawiającego przy rozpoczęciu robót budowlanych. Dziennik Budowy będzie prowadzony przez Wykonawcę na terenie budowy oraz używany zgodnie z wymaganiami art. 45 polskiego Prawa Budowlanego.

Dokumenty laboratoryjne, deklaracje, certyfikaty, itp. Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

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

- polecenie rozpoczęcia robót,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- ewentualne umowy cywilno-prawne,
- świadectwa odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone według wskazań Zamawiającego powinny być przechowywane tak długo, jak to

zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Zamawiającym okresach czasu archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych (na nośniku CD/DVD lub innym nośniku pamięci, np. pendrive USB).

Zamawiający będzie miał pełne prawo dostępu do wszystkich dokumentów budowy. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

3.1.1.11. Zgodność robót z DT i Programem Funkcjonalno-Użytkowym

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty na podstawie i w zgodności z wykonaną przez niego dokumentacją projektową, zgodnie z Programem Funkcjonalno-Użytkowym i dodatkowymi opracowaniami niezbędnymi do realizacji robót. Wymagania wyszczególnione choćby w jednym z opracowań wymienionych powyżej są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w dokumentach i dokumentacjach, a po ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Przyjmuje się jako zasadę, którą będzie stosował Wykonawca przy realizacji projektu, że w przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Dane określone w dokumentacji projektowej i w Programie Funkcjonalno-Użytkowym 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 zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub Programem Funkcjonalno-Użytkowym i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

3.1.1.12. Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca, w ramach Kontraktu/Umowy jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń

p.poż, wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowej Inspekcji Sanitarnej. Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp. Częścią zaplecza Wykonawcy jest także zaplecze magazynowania materiałów.

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt, w ramach Ceny Kontraktowej/Umownej, zorganizuje niezbędny teren oraz zaplecze Budowy. W ramach kosztów Robót Wykonawca zapewni:

- **Organizację zaplecza**, w tym m. in.:
 - dostawę, montaż, wyposażenie zaplecza Wykonawcy z zachowaniem warunków określonych prawem,
 - wydzielenie zaplecza magazynowania materiałów,
 - wynajęcie, dzierżawę i zajęcia terenów niezbędnych do realizacji budowy;
- **Utrzymanie zaplecza budowy**, w tym m. in.:
 - utrzymanie wyposażenia w dobrym stanie a w razie konieczności, jego wymianę na nowy,
 - utrzymanie pomieszczeń, instalacji i urządzeń w należytej sprawności wraz z eksploatacją,
 - zabezpieczenie przed kradzieżą oraz zapewnienie dobrych warunków BHP i ppoż.,
 - utrzymanie czystości pomieszczeń i placów,
 - zapewnienie potrzebnych materiałów, środków czystości, ochrony indywidualnej itp.,
 - zapewnienie odpowiedniego sposobu magazynowania i ochrony materiałów i urządzeń;
- **Likwidację zaplecza budowy**, w tym m. in.:
 - oczyszczenie terenu,
 - doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

3.1.1.13. Informacje o terenie budowy

Wykonawca zobowiązany jest zaplanować, przygotować oraz wykonać wszystkie wymagane prace związane z przygotowaniem budowy tj.:

- rozbiórkę zbędnych istniejących elementów zagospodarowania terenu budowy,
- wykonania na własny koszt zasilania placu budowy w energię elektryczną pobór wody, oraz odprowadzania ścieków,
- przygotować we własnym zakresie i na własny koszt zaplecza budowy.

3.1.1.14. Organizacja robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest zaplanować, przygotować oraz wykonać wszystkie wymagane prace związane z wykonaniem budowy.

3.1.1.15. Zabezpieczenia interesów osób trzecich

Wykonawca będzie zobowiązany zaprojektować i wykonać inwestycję w sposób zapewniający ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

Wykonawca uzyska zgody na wejście w teren, na którym projektowane będą roboty budowlane od władających tymi nieruchomościami.

Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie budynku w czasie robót. W przypadku wystąpienia uszkodzenia Wykonawca będzie zobowiązany do natychmiastowego powiadomienia o uszkodzeniu Zamawiającego oraz właściwego gestora. Uszkodzenia będą usuwane na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ewentualne szkody powstałe z winy Wykonawcy w związku z prowadzonymi robotami.

Wykonawca zabezpieczy i oznakuje strefy prowadzonych robót zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca zapewni poręcze zaopatrzone w napis „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.

3.1.1.16. Ochrona środowiska

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wymagań w zakresie ochrony środowiska stawiane przez normę PN-EN ISO 14001:2005.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- opracowanie planu BIOZ,
- ustawienia na budowie pojemników na selektywną zbiórkę wytwarzanych odpadów (ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych),
- wykonania prac w sposób jak najmniej naruszający istniejący stan środowiska naturalnego.

Zamawiający ma prawo do okresowego monitorowania budowy pod kątem ochrony środowiska naturalnego przez własne służby ochrony środowiska.

3.1.1.17. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy stawiane przez normę PN-N-18001:2004. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel wykonywał pracę w warunkach bezpiecznych i nieszkodliwych dla zdrowia oraz spełniających wymagania sanitarne i socjalne.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- zaopatrzenie osób zatrudnionych na budowie we właściwy sprzęt, urządzenia zabezpieczające, odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia (zapewnienie środków zapobiegawczych i ochronnych, w odniesieniu do zidentyfikowanych zagrożeń),
- utrzymywania sprzętu i urządzeń w stanie pełnej sprawności,
- przeszkolenia osób zatrudnionych na budowie w zakresie przestrzegania przepisów bhp, ochrony ppoż. oraz udzielania pierwszej pomocy,
- zgłaszania Zamawiającemu wystąpienia wypadków przy pracy, chorób zawodowych i zdarzeń potencjalnie wypadkowych wśród swoich pracowników podczas wykonywania pracy.

Wyposażenie zapewniające bezpieczeństwo powinno być regularnie kontrolowane i utrzymywane w pełnej sprawności i gotowości do działania.

Zamawiający ma prawo do okresowego monitorowania budowy pod kątem bezpieczeństwa i higieny pracy przez własne służby bhp.

Pracownicy, którzy zostali wyznaczeni przez Kierownika Budowy do wykonywania robót w strefach niebezpiecznych powinni:

- odbyć szkolenie z zakresu bhp na budowie,
- legitymować się aktualnym zaświadczeniem lekarskim dopuszczającym do pracy „na wysokościach”.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom związanym z wykonywaniem robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

- Rusztowania. Długość podestów <3.07 m, dopuszczalne obciążenie pomostów roboczych 2.0kN/m². Przekazanie rusztowania do użytkowania protokołem odbioru technicznego. Rusztowania na całej wysokości wyposażone od strony zewnętrznej w siatki i plandeki ochronne.

- Bariery ochronne odgradzające strefy szczególnego zagrożenia od ciągów komunikacyjnych, o wys. 1,10 m z prętów i rur stalowych ocynkowanych wyposażone w stojaki utrudniające ich przesunięcie i przewrócenie.
- Sygnalizacja świetlna w miejscach, w których elementy rusztowań, barier ochronnych lub elementy zagospodarowania zaplecza budowy ograniczają komunikację.
- Tablice: informujące o prowadzeniu robót na rusztowaniach, zakazujące wstępu na teren robót osobom niezatrudnionym, wyznaczające strefę bezpieczną dla ruchu pieszego lub ruchu pojazdów, wyznaczające drogi i kierunki ewakuacji.
- Prace będą prowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.47.401).
- Opracowanie harmonogramu robót.
- Wyznaczenie, zagospodarowanie i ogrodzenie zaplecza budowy.
- Przygotowanie pomieszczenia socjalnego, umywalni i sanitariatu dla pracowników zatrudnionych na budowie.
- Wyposażenie zaplecza budowy i pomieszczeń socjalnych w podręczne środki gaśnicze w ilości odpowiedniej do przewidywanego obciążenia ogniowego obiektu.
- Wyposażenie zaplecza socjalnego w apteczki pierwszej pomocy.
- Wyposażenie zaplecza budowy w instrukcje p-poż, ewakuacji i tablicę informacyjną z numerami telefonów Straży Pożarnej, Policji i Gminy Zawoja.

3.1.1.18. 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, określonego odpowiednimi przepisami.

3.1.1.19. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie, w pomieszczeniach 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.

Termomodernizacja obiektu nie wpłynie na zmiany elementów konstrukcyjnych budynku. Izolacja przegród zostanie przeprowadzona niepalnymi, atestowanymi materiałami. Klasa odporności ogniowej elementów budynku pozostanie niezmieniona.

3.1.1.20. Zaplecze dla Wykonawcy

Zaplecze budowy powinno posiadać estetyczny wygląd i zapewnioną czystość pomieszczeń szatni, umywalni i WC. Pomieszczenia do przebywania ludzi muszą być regularnie sprzątane, a odpady regularnie usuwane. Wykonawca zobowiązany jest do ustawienia na zapleczu pojemników na selektywną zbiórkę odpadów.

Po likwidacji zaplecza budowy teren musi zostać uporządkowany. Koszty związane z wykonaniem i utrzymaniem zaplecza budowy oraz jego likwidacji ponosi w całości Wykonawca.

3.1.1.21. Ochrona i utrzymanie robót

Z chwilą przejęcia terenu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.

Wykonawca opisze udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposobem zabezpieczenia wykopów, istniejącej zieleni, urządzeń nadziemnych, wykonania dróg montażowych, a także opisze wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Zatwierdzonej Kwocie Kontraktowej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót a w szczególności:

1. 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.
2. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.
3. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy zgodnie z „Prawem o ruchu drogowym” i innymi przepisami związanymi, w okresie trwania realizacji Kontraktu /Umowy , aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.
4. W czasie wykonywania Robót Wykonawca zorganizuje ewentualne drogi dojazdowe, 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 Inspektora Nadzoru.

3.1.1.22. Materiały - wymagania formalne

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyłącznie te wyroby budowlane (materiały i urządzenia), które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami, i które posiadają właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować:

- Wyroby budowlane dla których:
 - II. wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
 - III. dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nie objętych

certyfikacją określoną w lit. a, mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych;

- Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- Wyroby budowlane:
 - a) oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
 - b) wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
- Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według indywidualnej DT sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.
Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi określa Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996 r. (M.P. 1996 nr 19 poz. 231).

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami i poleceniami Zamawiającego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu.

3.1.1.23. Wymagania materiałowe

Rurociągi w węźle cieplnym

Rurociągi w węźle cieplnym wykonać z rur instalacyjnych czarnych bez szwu wg. PN/H-74200. Średnice rur zawarte są w odpowiednim projekcie budowlanym.

Dostarczone na budowę rury powinny być czyste od zewnątrz i wewnątrz bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Rury, kształtki i elementy użyte do budowy maszynowni winny spełniać następujące warunki:

- powinny być dopuszczone do stosowania przez właściwą, upoważnioną do tego instytucję, tj. powinny posiadać:
 - certyfikat lub deklarację na zgodność z Aprobata Techniczna,
 - certyfikat bądź deklarację na zgodność z Polską Normą,
- powinny być stosowane zgodnie z zapisami w Aprobacie Technicznej bądź Normie.

Rurociągi kolektora gruntowego

Rurociągi kolektora gruntowego wykonać z rur polietylenowych.

UWAGA: W instalacji dolnego źródła ciepła i maszynowni nie wolno stosować kształtek i rur ocynkowanych ze względu na agresywność glikolu w stosunku do cynku.

Dostarczone na budowę rury powinny być czyste od zewnątrz i wewnątrz bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Pompy ciepła

Jako źródło ciepła dla budynków należy zastosować pompy ciepła o parametrach jak niżej:

- moc grzewcza 80 kW (przy B0/W50 wg PN-EN 255)

Zbiorniki

W instalacji maszynowni zastosować zbiornik buforowy o ciśnieniu nominalnym 6,0bar.

Do magazynowania ciepłej wody użytkowej zastosować emaliowany zasobnik c.w.u. bez węzownicy izolowany poliuretanem w wykonaniu specjalnym wg. projektu budowlanego.

Wymiennik przygotowania c.w.u.

Do przygotowania ciepłej wody użytkowej zastosować wymiennik płytowy lutowany z izolacją termiczną o następujących parametrach:

moc cieplna 20 kW

- średnia logarymiczna różnica temperatur 5,0K
- spadek ciśnienia strona pierwotna 14,3kPa, strona wtórna 13,9kPa,
- przewymiarowanie min. 34%,
- przepływ: strona pierwotna 4,839kg/s, strona wtórna 4,840kg/s
- przyłącza G 2½".

Armatura

- rozdzielacze,
- ciśnieniowe naczynia przeponowe,
- zawory bezpieczeństwa,
- separator powietrza,
- automatyczne ograniczniki przepływu,
- kurki kulowe, zawory zwrotne kołnierzowe
- Ponadto zastosowano zawory odcinające kulowe, zawory zwrotne, odpowietrzniki, filtry siatkowe, termometry, manometry, itp.

Pozostałe elementy armatury instalacyjnej wg przedmiaru robót sporządzonego do projektu.

UWAGA: W instalacji dolnego źródła ciepła i maszynowni nie wolno stosować kształtek i armatury ocynkowanej ze względu na agresywność glikolu w stosunku do cynku.

Izolacja termiczna

Izolację termiczną rurociągów dolnego źródła ciepła wewnątrz budynku należy wykonać z pianki polietylenowej do izolacji zimnochronnych.

Rurociągi, rozdzielacze oraz armaturę wewnątrz komór rozdzielczych należy zaizolować termicznie otulinami z wełny mineralnej z folią AL.

Dla instalacji po stronie górnego źródła ciepła izolację ciepłochronną rurociągów, kształtek i armatury należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej lub z poliuretanu.

Wszystkie zastosowane otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

Zbiornik buforowy winien być zaizolowany termicznie wełną mineralną z folią aluminiową.

Grubości izolacji termicznych podano w projekcie budowlanym.

Czynnik grzewczy górnego źródła ciepła

Do wypełnienia instalacji górnego źródła ciepła należy użyć wodę o parametrach i jakości zgodnych z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.

W celu uzdatniania wody instalacyjnej należy zainstalować stację uzdatniania o wydajności 1,5m³/h.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Nośnik ciepła w dolnym źródle ciepła

Do wypełnienia instalacji dolnego źródła ciepła należy użyć 33% wodnego roztworu glikolu propylenowego (stężenie masowe). Do uzyskania podanego roztworu należy użyć czystego glikolu propylenowego i wody (o parametrach i jakości zgodnych z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”).

Do wykonania instalacji technologicznej maszynowni i kolektora gruntowego pionowego mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca winien uzyskać przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

3.1.1.24. Źródła szukania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego wytwórcy, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki dla Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru konkretnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały pozyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania PFU w czasie postępu Robót. Materiały łatwopalne, dopuszczone do zastosowania przez Inspektora Nadzoru przed wbudowaniem muszą być zabezpieczone środkami trudnopalnymi.

3.1.1.25. Materiały nie odpowiadające wymaganiom i szkodliwe dla otoczenia

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

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 Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

3.1.1.26. Przechowywanie i składowanie materiałów

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 Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3.1.1.27. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli DP lub WWiORB przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

3.1.1.28. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Zamawiającego

Wszystkie materiały i urządzenia przeznaczone dla robót muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego przed ich dostarczeniem. Zamawiający może polecić przeprowadzenie testów na materiałach, urządzeniach przed ich dostarczeniem na plac budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów, urządzeń do jakichkolwiek części robót odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia inspekcji i testów. Wykonawca przedstawi na życzenie Zamawiającego próbki do jego akceptacji, a przed przedstawieniem próbek Wykonawca upewni się, że są one faktycznie reprezentatywne pod względem jakości dla materiału, z którego takie próbki zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne rzeczy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem jakości zatwierdzonym próbkom.

Materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, świadectwa itp. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach.

Chociaż inwestycja będzie oparta o polskie wytyczne projektowania, akceptację otrzymają również urządzenia skonstruowane według innych standardów międzynarodowych i spełniające kryteria konstrukcyjne oraz wymagania eksploatacyjne zawarte w niniejszym dokumencie. Dostawca i Wykonawca są zobowiązani do dostarczenia dowodów potwierdzających powyższą zgodność. Akceptacja takiego urządzenia nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań wynikających z tego Kontraktu i różnych gwarancji zawartych w niniejszym dokumencie.

3.1.1.29. Sprzęt i maszyny budowlane

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w DT WWiORB, Programie Zapewnienia Jakości lub Projekcie Organizacji Robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie i wskazaniach Zamawiającego 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 Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli WWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Zamawiającego, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.1.1.30. Transport

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 Kontrakcie i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym Kontraktem.

3.1.1.31. Wymagania ogólne

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Zamawiającego będą usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

3.1.1.32. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie użyte środki transportu winny spełniać wymagania określone w Ustawie z dnia 6 września 2001 roku o transporcie drogowym (tekst jednol. Dz.U. 2019 poz. 2140) oraz ustawy z dnia 20 czerwca 1997 roku prawo o ruchu drogowym (tekst jednol. Dz.U. 2020 poz. 110).

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

3.1.1.33. Wykonanie robót budowlanych

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 Robót, zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami PFU.

3.1.1.34. Ogólne zasady wykonywania robót

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 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. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części Robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach Robót.

3.1.1.35. Organizacja przed rozpoczęciem robót

Przed rozpoczęciem robót i określonych czynności Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia. Wykonawca powiadomi, zgodnie z uzgodnieniami, opiniami i decyzjami zawartymi w dokumentach budowy, wszystkie organy i instytucje oraz właścicieli i dzierżawców terenu objętego budową.

3.1.1.36. Zgodność robót z obowiązującymi przepisami

Wykonawca jest zobowiązany Ustawą – Prawo Budowlane oraz postanowieniami Kontraktu do wybudowania obiektów budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

1. Spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 1. bezpieczeństwa konstrukcji,
 2. bezpieczeństwa pożarowego,
 3. bezpieczeństwa użytkowania,
 4. odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 5. ochrony przed hałasem i drganiami,
 6. oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.
2. Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
 - zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
 - usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów.
3. Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego.
5. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.
6. Ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej.

3.1.1.37. Harmonogram robót

Roboty wykonywane będą według szczegółowego Harmonogramu Realizacji Przedmiotu Zamówienia, który opracuje Wykonawca. Program będzie uwzględniał podział robót na uzasadnione technicznie, technologicznie, lokalizacyjnie i czasowo etapy.

Wykonawca przy sporządzaniu Harmonogramu Robót powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

- a) kolejność realizacji Kontraktu/Umowy z uwzględnieniem etapów projektowania i realizacji Robót,
- b) czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwoleń wymaganych obowiązującym prawem,
- c) dojazdy i wyjazdy z Terenu Budowy muszą być zapewnione przed rozpoczęciem jakichkolwiek robót,
- d) wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją Ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze,
- e) należy określić strefy wpływu pracy ciężkiego sprzętu na istniejącą zabudowę. Przed przystąpieniem do Robót należy dla budynku w tej strefie sporządzić inwentaryzację fotograficzną – w przypadkach budzących wątpliwości należy przeprowadzić ocenę stanu technicznego. Koszt wykonania tych opracowań obciąża Wykonawcę. Wykonawca najpóźniej w dniu podpisania Umowy przedłoży Zamawiającemu wstępny szczegółowy harmonogram, uwzględniający oczekiwania Zamawiającego, w razie konieczności harmonogram będzie modyfikowany, bez zmiany Umowy.

3.1.1.38. Roboty przygotowawcze

Prace przygotowawcze po przede wszystkim demontażu wszystkich zbędnych elementów i ich odpowiednie zabezpieczenia na czas trwania prac. Część elementów będzie mocowana ponownie w miejscach ich demontażu.

3.1.1.39. Roboty budowlane w maszynowni

Roboty budowlane będą związane z przebiciami i przekuciami potrzebnymi do prowadzenia rurociągów. Przejścia wszystkich rurociągów przez ściany wykonać w tulejach ochronnych stalowych lub PCV.

3.1.1.40. Montaż rurociągów w budynku

Rurociągi łączone będą przez spawanie lub skręcanie. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego rurociągu.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających i uszczelnień przeciwpożarowych.

Po zainstalowaniu rurociągów stalowych należy na nich wykonać powłokę antykorozyjną poprzez malowanie farbą miniową podkładową oraz dwukrotne malowanie farbą olejną nawierzchniową.

3.1.1.41. Wykonanie dolnego źródła ciepła (roboty zewnętrzne)

Roboty montażowe kolektora dolnego źródła ciepła powinny być tak zaplanowane aby zakończyć wszystkie prace związane z ułożeniem i próbami technicznymi przed wystąpieniem ujemnych temperatur powietrza zewnętrznego. Dotyczy to również montażu i rozruchu SPC.

1. Odwierty (odcinki pionowe) jeżeli będą wykonywane.

Otwory dla kolektora gruntowego pionowego powinny być wiercone przy pomocy wiertnicy hydraulicznej. Odwierty będą wykonywane systemem mechanicznym obrotowym. Do prac wiertniczych używana będzie czysta woda, względnie płuczka bentonitowa bez żadnych domieszek chemicznych, w związku z tym nie istnieje potrzeba odprowadzenia zanieczyszczeń lub ścieków. Wykonawca robót powinien mieć doświadczenie w wykonywaniu robót wiertniczych, w tym także kolektorów gruntowych pionowych dla pomp ciepła. W wykonany otwór o średnicy 143mm zabezpieczony, w miarę potrzeby, rurami osłonowymi opuszczone zostaną U-kształtne rury polietylenowe wypełnione wodą. Po zamontowaniu rur w otworze nastąpi usunięcie rur osłonowych oraz zamulenie i samozasyp otworu.

Należy wziąć pod uwagę warunki geotechniczne w miejscu wykonywania odwiertów podane w projekcie prac geologicznych i dostosować do nich technologię robót.

2. Odcinki poziome

Rurociągi poziome łączące poszczególne odwierty oraz odcinki zbiorcze łączące komory z maszynownią należy układać w wykopie o takiej głębokości, aby oś rurociągu posadowiona była 1,5m poniżej terenu. Rurociągi układać na rodzimym podłożu z zastosowaniem podsypki z gruntu rodzimego (jedynie odcinki rur preizolowanych układać na podsypce piaskowej). Przed ułożeniem rur z wykopu należy usunąć wszystkie twarde materiały takie jak kamienie, bryły ziemi czy korzenie. Poszczególne odcinki rur zgrzewać za pomocą mufowych łączników elektrooporowych. Po ułożeniu odcinków poziomych kolektora i wykonaniu zgrzewów, rury należy przykryć 15-20cm warstwą gruntu rodzimego bez kamieni i brył z zachowaniem odkrytych miejsc zgrzewów (jedynie rurociągi preizolowane obsypać piaskiem). Obsypkę należy wykonać ręcznie ze szczególną uwagą.

Po pozytywnym przeprowadzeniu próby szczelności oraz po inwentaryzacji geodezyjnej trasy rurociągów, miejsc odwiertów oraz miejsc zgrzewów i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem można przystąpić do ręcznego zasypywania odkrytych miejsc zgrzewów.

W celu zabezpieczenia rurociągów przed przypadkowym uszkodzeniem nad rurociągami należy ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego położoną 0,5m nad poziomem ułożenia rur kolektora.

Następnie pozostałą część brakującego gruntu można uzupełnić gruntem rodzimym przy pomocy sprzętu mechanicznego z zastosowaniem zagęszczenia naturalnego. W miejscach przewidzianych pod budowę chodników, podjazdów i innych obiektów mogących ulec uszkodzeniu podczas osiadania gruntu oraz w odległości 1,5m od budynku i komór rozdzielczych, powinien on być zagęszczony mechanicznie. Stopień zagęszczenia nie może być mniejszy niż 90% modyfikowanej liczby Proctora. Dla osiągnięcia takiego stopnia zagęszczenia należy np. stosować ubijak wibracyjny (70kg). Maksymalna grubość warstwy po ubiciu może wynosić 0,25m, liczba cykli – 3. Niezbędny zakres robót związanych z zagęszczeniem gruntu został ujęty w części kosztorysowej projektu.

W czasie robót związanych z zasypywaniem wykopu wewnątrz rur powinna znajdować się woda pod ciśnieniem roboczym 0,12-0,15MPa.

Prowadzenie rurociągów będzie wymagało częściowej rozbiórki drogi wewnętrznej i parkingu z kostki brukowej. Po wykonaniu robót instalacyjnych należy ponownie ułożyć warstwy podbudowy, krawężniki i kostkę brukową.

Po wykonaniu i połączeniu odcinków poziomych i pionowych należy przeprowadzić próbę szczelności kolektora wodą pod ciśnieniem 0,25MPa zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.

Po wykonaniu kolektora pionowego oraz jego połączeniu z pompą ciepła kolektor (instalację dolnego źródła ciepła) należy wypełnić 33% roztworem wodnym glikolu propylenowego.

Po wypełnieniu kolektora, przed pierwszym uruchomieniem pomp ciepła kolektor należy odpowietrzyć oraz uruchomić pompy obiegowe dolnego źródła ciepła na czas odpowiedni do uzyskania jednolitego roztworu glikolu oraz odpowietrzenia układu.

Roboty ziemne związane z układaniem rurociągów kolektora powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej, ustanowionej przez Instytut Kształtowania Środowiska BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z PN-B-02480:1980 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia” oraz PN-B-10725:1981 „Wodociągi, przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze” z uwzględnieniem wytycznych zawartych w odnośnym projekcie.

Końce poszczególnych pętli należy doprowadzić do rozdzielaczy znajdujących się w komorach rozdzielczych.

Po wykonaniu kolektora gruntowego teren objęty robotami należy doprowadzić do stanu pierwotnego oraz obsiać trawą.

3.1.1.42. Wytyczne montażowe kolektora gruntowego pionowego

Roboty montażowe kolektora dolnego źródła ciepła powinny być tak zaplanowane aby zakończyć wszystkie prace związane z ułożeniem i próbami technicznymi przed wystąpieniem ujemnych temperatur powietrza zewnętrznego.

Projektowane otwory powinny być wiercone przy pomocy wiertnicy hydraulicznej metodą obrotową z użyciem płuczki. Wykonawcą robót powinien mieć doświadczenie w wykonywaniu robót wiertniczych, w tym także kolektorów gruntowych pionowych dla pomp ciepła.

W wykonany otwór o średnicy $\varnothing$ 143mm zabezpieczony w miarę potrzeby rurami osłonowymi opuszczone zostaną U-kształtne rury polietylenowe wypełnione wodą. Po zamontowaniu rur w otworze nastąpi usunięcie rur osłonowych oraz zamulenie i samozasyp otworu.

Do prac wiertniczych używana będzie czysta woda, względnie płuczka z naturalnego iłu bez żadnych domieszek chemicznych, w związku z tym nie istnieje potrzeba odprowadzenia zanieczyszczeń lub ścieków.

Rurociągi poziome łączące poszczególne odwierty oraz odcinki zbiorcze łączące komory z maszynownią należy układać w wykopie o takiej głębokości, aby oś rurociągu posadowiona była 1,5m poniżej terenu. Rurociągi układać na rodzimym podłożu z zastosowaniem podsypki z gruntu rodzimego (jedynie odcinki rur preizolowanych układać na podsypce piaskowej). Przed ułożeniem rur z wykopu należy usunąć wszystkie twarde materiały takie jak kamienie, bryły ziemi czy korzenie.

Poszczególne odcinki rur zgrzewać za pomocą mufowych łączników elektrooporowych.

Po ułożeniu odcinków poziomych kolektora i wykonaniu zgrzewów, rury należy przykryć 15,20cm warstwą gruntu rodzimego bez kamieni i brył z zachowaniem odkrytych miejsc zgrzewów (jedynie rurociągi preizolowane obsypać piaskiem). Obsypkę należy wykonać ręcznie ze szczególną uwagą.

Następnie należy przeprowadzić próbę szczelności kolektora wodą pod ciśnieniem 0,25MPa zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.

Po pozytywnym przeprowadzeniu próby szczelności oraz po inwentaryzacji geodezyjnej trasy rurociągów, miejsc odwiertów oraz miejsc zgrzewów i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem można przystąpić do ręcznego zasypywania odkrytych miejsc zgrzewów.

W celu zabezpieczenia rurociągów przed przypadkowym uszkodzeniem nad rurociągami należy ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego położoną 0,5m nad poziomem ułożenia rur kolektora.

Następnie pozostałą część brakującego gruntu można uzupełnić gruntem rodzimym przy pomocy sprzętu mechanicznego z zastosowaniem zagęszczenia naturalnego. W miejscach przewidzianych pod budowę chodników, podjazdów i innych obiektów mogących ulec uszkodzeniu podczas osiadania gruntu, powinien on być zagęszczony mechanicznie. Stopień zagęszczenia nie może być mniejszy niż 90% modyfikowanej liczby Proctora. Dla osiągnięcia takiego stopnia zagęszczenia należy np. stosować ubijak wibracyjny (70kg). Maksymalna grubość warstwy po ubiciu może wynosić 0,25m, liczba cykli – 3. Niezbędny zakres robót związanych z zagęszczeniem gruntu został ujęty w części kosztorysowej projektu.

W czasie robót związanych z zasypywaniem wykopu wewnątrz rur powinna znajdować się woda pod ciśnieniem roboczym 0,12-0,15MPa.

Po wykonaniu kolektora pionowego oraz jego połączeniu z pompą ciepła kolektor (instalację dolnego źródła ciepła) należy wypełnić 33% roztworem wodnym glikolu propylenowego.

Po wypełnieniu kolektora, przed pierwszym uruchomieniem pomp ciepła kolektor należy odpowietrzyć oraz uruchomić pompy obiegowe dolnego źródła ciepła na czas odpowiedni do uzyskania jednolitego roztworu glikolu oraz odpowietrzenie układu. Regulator pompy ciepła SWP-1600 posiada program odpowietrzania dolnego źródła ciepła.

Teren, przez który przebiegają rury kolektora dolnego źródła ciepła nie może być zabudowany w postaci wylanej płyty betonowej lub innej zabudowy trwale posadowionej na gruncie. Kolektor musi być przykryty gruntem rodzimym lub rozbieralną nawierzchnią.

Nad kolektorem nie może rosnąć roślinność w postaci drzew, dużych krzewów, itp. których korzenie mogłyby uszkodzić kolektor.

Roboty ziemne związane z układaniem rurociągów kolektora powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej, ustanowionej przez Instytut Kształtowania Środowiska BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z PN-B-02480:1980 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia” oraz PN-B-10725:1981 „Wodociągi, przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze” z uwzględnieniem wytycznych zawartych w niniejszym projekcie.

Rozdzielacze zasilający i powrotny należy wykonać z rury z polietylenu o średnicy nominalnej Dn250. Rozdzielacze zasilający i powrotny należy wyposażać w zawory odcinające kulowe o średnicy nominalnej Dn50 dla każdej pętli. Ponadto na zasilaniu każdej z pętli należy zainstalować automatyczne ograniczniki przepływu w celu wyrównania przepływów w poszczególnych pętlach.

Instalację dolnego źródła ciepła należy wyposażać w termometry na zasilaniu i powrocie oddzielnie dla każdej pętli oraz manometry montowane przy rozdzielaczach.

Przejście przez przegrody budynku i komór należy wykonać w tulejach osłonowych stalowych min. 2cm dłuższych niż grubość przegrody. Przestrzeń między rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym, który będzie stanowił uszczelnienie przed napływem wód gruntowych.

Instalację dolnego źródła ciepła należy zabezpieczyć zaworem bezpieczeństwa 3,0bar oraz ciśnieniowym naczyniem przeponowym.

Wewnątrz maszynowni rury łączące kolektor dolnego źródła ciepła i pompę ciepła należy zaizolować szczelnie pianką polietylenową do izolacji zimnochronnych o grubości min. 13mm.

3.1.1.43. Sposób zabezpieczenia kolektora gruntowego przed awarią

Najczęstszą przyczyną awarii rurociągu kolektora gruntowego są uszkodzenia mechaniczne powstałe w trakcie wykonywania robót montażowych. Dlatego też szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych a prace powinny być wykonywane ze szczególną starannością.

Zabezpieczenia bierne:

- ułożenie taśmy ostrzegawczej z folii koloru niebieskiego nad zgrzewami rur kolektora dolnego źródła ciepła, po obrysie zewnętrznym kolektora gruntowego pionowego oraz nad rurociągami poziomymi z komór rozdzielczych do budynku,
- samoczynne wyłączenie pompy ciepła i pompy obiegowej dolnego źródła ciepła przy spadku ciśnienia w kolektorze dolnego źródła ciepła poniżej wartości dopuszczalnej,
- inwentaryzacja powykonawcza geodezyjna trasy rurociągów kolektora dolnego źródła ciepła i miejsc odwiertów wraz z zaznaczeniem miejsc zgrzewów rur.

3.1.1.44. Montaż pomp ciepła i zbiorników

Pompy ciepła należy montować zgodnie z wytycznymi producenta. Pomp ciepła nie wolno podnosić lub przesuwac poprzez nacisk na obudowę lub króćce podłączeniowe. Pompa ciepła winna być połączona z instalacją hydrauliczną za pomocą łączników amortyzacyjnych.

Pompy ciepła i zbiorniki należy ustawić tak, aby wszystkie ich podpory w sposób równomierny przenosiły obciążenie na podłoże.

3.1.1.45. Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą konopii oraz pasty miniowej lub taśmy teflonowej.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeczono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych.

3.1.1.46. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej. Wszystkie styki należy kleić.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.
- Grubość wykonania izolacji i jej rodzaj nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej.
- Izolację montować zgodnie z instrukcją producenta.

3.1.1.47. Wykonanie komór rozdzielczych (jeżeli będą wykonywane)

Komory z certyfikatem prefabrykowane

Przejścia rurociągów przez ścianę komory wykonać w tulejach ochronnych jako szczelne.

Wykonanie robót ziemnych

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia fundamentów. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych. Dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach nie spoistych (piaski, żwiry, pospółki) o nachyleniu 1:1,5

Wykonanie deskowania i montaż zbrojenia

Deskowania powinny spełniać warunki podane w normie PN-S-10040: 1999. Elementy ulegające zakryciu można deskować przy użyciu tarcicy (klasa drewna nie niższa niż K-33).

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń i rdzy. Pręty

należy ucinąć z dokładnością do 1cm. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać z zachowaniem postanowień normy PN-91/S-10042.

Wykonanie robót betoniarskich

Roboty betoniarskie muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN206-1: 2003 i PN-63/B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

Wykonanie robót murowych

Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin oraz wznosić je możliwie równomiernie na całej ich długości. Bloczki betonowe na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Roboty murowe należy wykonać zgodnie z normą PN-68/B-10020 oraz ze sztuką budowlaną.

3.1.1.48. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
- Ponieważ w instalacji dolnego źródła ciepła występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie a następnie, po zakończeniu prac – dla całości instalacji.
- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.
- Próbę szczelności w instalacji dolnego źródła ciepła należy przeprowadzić dla ciśnienia 2,5bar. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości.
- Próbę szczelności w instalacji górnego źródła ciepła należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości.

- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.
- Wyniki badania szczelności dla instalacji górnego źródła ciepła należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.
- Wyniki badania szczelności dla instalacji dolnego źródła ciepła należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 24h nie stwierdzono ubytku cieczy oraz spadku ciśnienia na manometrze kontrolnym.
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych,
- Uruchomienia pomp ciepła winien dokonać podmiot autoryzowany przez producenta pomp ciepła w obecności wykonawcy instalacji.

3.1.1.49. Kontrola jakości robót

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych i robót budowlanych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, instrukcjami producentów materiałów i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.
- Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

- Dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego jest Dziennik Budowy. Prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z §45 Ustawy Prawo Budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

3.1.1.50. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bezpieczeństwo i higienę pracy - bhp,
- 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 sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- 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 prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,

- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.
- dla każdego typu przeprowadzanych kontroli program zapewnienia jakości powinien opisać typ kontroli, metodę, zakres, czas i częstotliwość przeprowadzania, kryteria dopuszczalności i dokumentację jak również podać kto jest odpowiedzialny za jej wykonanie. (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.).

3.1.1.51. Zasady kontroli jakości Robót

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, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający 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, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Zamawiający świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Zamawiający będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Zamawiający natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

3.1.1.52. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą, dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

3.1.1.53. Badania i pomiary

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

3.1.1.54. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

3.1.1.55. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami WWiORB, na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Kontraktem. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

3.1.1.56. Certyfikaty i deklaracje

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiał który jest:

- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany znakiem budowlanym, albo
- 4) posiada deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, które spełniają wymogi WWiORB.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i przechowywania dokumentów, wprowadzających do obrotu każdą partię wyrobu dostarczoną do robót, określających w sposób jednoznaczny jego cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie tych dokumentów i wyniki badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z wymaganiami WWiORB to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

3.1.1.57. Dokumentacja budowy

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.

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,
- 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 Zamawiającemu 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).

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik dokumentacji odbiorowej. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych, 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,
- sprawozdania ze spotkań i narad na budowie.

3.1.1.58. Przechowywanie dokumentów budowy

Wymienione w punkcie poprzednim dokumenty oraz wszelkie inne związane z realizacją Kontraktu będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone według wskazań Zamawiającego powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Zamawiającym okresach czasu archiwizacji, w tym również na nośnikach elektronicznych (pamięć masowa: nośnik CD/DVD lub inny nośnik pamięci, np. pendrive USB).

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego, Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie innych uprawnionych organów.

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

3.1.1.59. Przedmiar i obmiar robót

Zadanie realizowane w ramach niniejszej Umowy nie jest prowadzone wg zasad obmiaru. Żadna z części Robót nie będzie płatna stosownie do dostarczonej ilości lub zrobionej pracy, więc Umowa nie zawiera postanowień dotyczących obmiaru. W związku z tym:

- a) Cena Umowna będzie zryczałtowaną zaakceptowaną Kwotą Umową,**
- b) Cena Umowna składa się z rozliczeniowych pozycji ryczałtowych oraz kompletów wymienionych w Tabeli rozliczeniowej –kalkulacji cenowej.**

3.1.1.60. Odbiór robót budowlanych

Zamawiający zastrzega sobie prawo uczestnictwa we wszystkich procedurach odbiorowych. Jakikolwiek odbiór nie może być traktowany jako wyraz akceptacji, zatwierdzenia, zgody lub zadowolenia Zamawiającego i nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku utrzymania i zabezpieczenia wykonanych robót i obiektów do czasu przejęcia przez Zamawiającego.

Do wszelkich odbiorów, prób i sprawdzeń mają również zastosowanie odpowiednie klauzule warunków Kontraktu.

Gotowość robót lub ich części do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego.

W zależności od ustaleń odpowiednich WWiORB, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu po upływie okresu zgłaszania wad

a) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie zakresu jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Zamawiający w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Jakość i zakres robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone badania, w konfrontacji z DT, WWiORB i uprzednimi ustaleniami.

b) Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie zakresu i jakości wykonanych robót lub obiektów określonych WWiORB, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru końcowego. Odbioru częściowego robót dokonuje Zamawiający według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

c) Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się po wykonaniu próby końcowej – rozruchu technologicznego.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w harmonogramie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie następnym.

Odbioru końcowego robót dokona komisja lub Zamawiający w obecności Wykonawcy – sporządzając protokół odbioru robót. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z DT i WWiORB.

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

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej DT i WWiORB z uwzględnieniem tolerancji, i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w warunkach Kontraktu.

Dokumenty do odbioru końcowego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku wykonania robót.
- 2) WWiORB (podstawowe z dokumentów Kontraktu i ewentualnie uzupełniające lub zamienne).
- 3) Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających.
- 4) Protokoły odbiorów częściowych.
- 5) Recepty i ustalenia technologiczne.
- 6) Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały).
- 7) Sprawozdanie z rozruchu, wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z WWiORB i programem zapewnienia jakości.
- 8) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z WWiORB i programem zapewnienia jakości.

- 9) Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- 10) Protokoły z narad i ustaleń.
- 11) Protokoły przekazania terenu.
- 12) Decyzje pozwolenia na budowę.
- 13) Wszystkie inne urzędowe pozwolenia związane z realizacją robót.
- 14) Wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych.
- 15) Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR).
- 16) Instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba.
- 17) Oświadczenie kierownika budowy o:
 - zgodności wykonania prac z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja, która w wyznaczonym terminie stwierdzi ich wykonanie.

d) Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny dokonany będzie przed upływem okresu zgłaszania wad. Do odbioru ostatecznego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Kontrakt,
- protokoły odbioru końcowego obiektów i robót,
- dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego każdego z obiektów (jeżeli były zgłoszone),
- dokumenty dotyczące wad zgłoszonych w „okresie zgłaszania wad” oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,

- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

Z odbioru komisja sporządzi protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

3.1.1.61. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Podstawą płatności jest Protokół Odbioru - Świadcstwo 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

3.1.1.62. Warunki ogólne

Cena jednostkowa robót podstawowych będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji oraz likwidacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, koszty projektów uzupełniających, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,
- wykonanie niezbędnych konstrukcji pomocniczych,
- wywóz odpadów.
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami; do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

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.

3.1.1.63. Zaplecze Wykonawcy

Koszty związane z organizacją, utrzymaniem oraz likwidacją zaplecza Wykonawcy, Wykonawca winien ująć w Cenie Kontraktowej.

Wykonawca zapewnia:

- organizację zaplecza Wykonawcy:
 - dostawę, 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 nowy,
 - 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,
- likwidacja zaplecza Wykonawcy, oczyszczenie terenu.

2.1.1. Transport

2.1.1.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB-00.

2.1.1.2. Wymagania szczegółowe 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 oraz PZJ.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

2.1.2. Wykonanie robót

2.1.2.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DT, WWiORB, programem zapewnienia jakości oraz poleceniami Zamawiającego.

2.1.2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót Rozbiórkowych, Projekt Zapewnienia Jakości oraz Projekt Rusztowań na czas rozbiórki uwzględniające wszystkie warunki w jakich prowadzone będą roboty.

Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie opracowanie szczegółowego planu rozbiórki oraz:

- planu BIOZ z uwzględnieniem specyfiki rozbieranego obiektu,

Całość instalacji wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Wytyczne BHP i p.poż: Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego winny mieć odporność ogniową EI, wymaganą dla tych elementów. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik robót budowlanych. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych, jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie

wykonywanych robót. Podczas prac wykonawczych stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401), Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, przy pracach spawalniczych(DZ.U.Nr40, poz470) do planu BIOZ, sporządzonego przez kierownika budowy. Kierownik budowy jest zobowiązany podczas wykonywanych robót budowlanych wprowadzić niezbędne zmiany w informacji dotyczących BiOZ oraz w planie BiOZ, wynikających z zawansowania robót. Fakt ten wymaga zamieszczenia adnotacji określającej przyczynę zmian. W przypadku stosowania przewodów, armatury i urządzeń metalowych, obowiązkowo należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenia eliminujące możliwość porażenia prądem. Prace bezpośrednio związane z wykonywaniem robót instalacyjno-montażowych, jak również montażowych AKPiA, powinny być dozorowane i wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003, w sprawie szczegółowych zasad i stwierdzenia posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń i instalacji (Dz.U.Nr89, poz. 828). Rozruch i eksploatacja instalacji powinien nastąpić po uprzednim opracowaniu instrukcji eksploatacji. Obowiązkiem wykonawców jest dostarczenie świadectw wprowadzania wyrobów budowlanych do obrotu.

- planu zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego,
- zakresu robót i kolejności realizacji poszczególnych etapów robót,
- przekazania informacji o zagrożeniach mogących wystąpić w trakcie realizacji prac,
- wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót,
- określenie zasad postępowania w przypadku zagrożenia,
- zabezpieczenie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed możliwością wystąpienia zagrożenia,

Przed przystąpieniem do robót trzeba przeprowadzić dokładne badanie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów składowych obiektu istniejącego, rozeznaczyć ich otoczenie, ustalić metodę rozbiórki. Zakres i wymagania prac przygotowawczych wg ustalenia z Inspektorem Nadzoru.

2.1.2.3. Obiekty kubaturowe

Materiały z rozbiórki składować poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub przekazać bezpośrednio dla Zamawiającego.

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.

2.1.2.4. Rozbiórka elementów budowlanych

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.

2.1.2.5. Rozbiórka urządzeń i instalacji

Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej, c.o., można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od sieci przez pracowników właściwych instytucji oraz dokonano odpowiedniego wpisu do dziennika rozbiórki.

Demontaż instalacji powinni wykonywać robotnicy odpowiednich specjalności. Rozbiórkę należy rozpocząć od demontażu armatury, aparatów, grzejników, itp., a następnie przejść do demontażu przewodów. Rozbieranie instalacji elektrycznych rozpoczyna się również od demontażu oprawek, wyłączników itp., urządzeń instalacji elektrycznych, a następnie zdejmują się przewody.

2.1.3. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB-00.

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Zamawiającego na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z DT i wymaganiami WWiORB.

Kontrola jakości robót rozbiórkowych polega na wizualnej ocenie kompletności wykonywanych robót rozbiórkowych.

2.1.4. Odbiór robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB-00.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z DT, WWiORB, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

Poszczególne roboty rozbiórkowe powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

2.1.5. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Zasady i wymagania ogólne dotyczące płatności podano w WWiORB-00.

Podstawą płatności jest zatwierdzona faktura wystawiona przez Wykonawcę sporządzona na podstawie Protokołu Odbioru częściowego - Przejściowego Świadcstwa Płatności wystawionego przez Zamawiającego.

Cena wykonania robót rozbiórkowych obejmuje:

- 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 materiału z rozbiórki,
- utrzymywanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych,
- wyrównanie i uporządkowanie terenu prowadzenia robót.

2.1.6. Dokumenty związane

- ☐ PN-EN 255 Klimatyzatory, ziębiarki cieczy pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym. Funkcja grzania.
- ☐ PN-85/B-02421 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania
- ☐ PN-85/C-04601 Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych
- ☐ PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń
- ☐ PN- 64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- ☐ PN-B-02414.-1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania”.
- ☐ PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.
- ☐ PN- 91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- ☐ PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
- ☐ PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
- ☐ PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek
- ☐ PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- ☐ PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane
- ☐ Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane,
- ☐ PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu
- ☐ PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

- PN-EN ISO 7010:2012- Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych 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

2.2. Warunki wykonania i odbioru robót: Roboty instalacyjne (WWiORB-01, KOD CPV 45300000-0)

3.2.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB

Przedmiot WWiORB

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych c.o. oraz elektrycznych dla zadania pn.: „**Energomodernizacja Klasztoru Karmelitów Bosych w Zawoi**”.

Zakres stosowania WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót instalacyjnych (WWiORB-01) należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych Kontraktem wskazanym w punktach powyżej.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB obejmują wymagania szczegółowe dla w zakresie instalacyjnych c.o. oraz elektrycznych.

3.2.2. Zakres robót objętych WWiORB

Roboty obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac termomodernizacyjnych.

Niniejsze WWiORB związane są z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- prace ociepleniowe przegród budowlanych
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- wymiana instalacji c.o. wraz z grzejnikami
- wymiana instalacji c.w.u.

- wykonanie dolnego źródła ciepła dla pomp ciepła tj. odwiertów i instalacji sond gruntowych
- montaż sprężarkowych elektrycznych pomp ciepła wraz z urządzeniami i armaturą,
- montaż armatury,
- wymiana instalacji EE i źródeł światła,
- uruchomienie i regulacja instalacji
- System BMS

3.2.3 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WW) i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w WWiORB-00.

3.2.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z DT, WWiORB i poleceniami Zamawiającego. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

3.2.5. Materiały

3.2.5.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB-00.

3.2.5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą odpowiadać polskim i europejskim normom.

3.2.6. Sprzęt

3.2.6.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB-00.

3.2.6.2. Wymagania szczegółowe 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, PZJ oraz projektu organizacji robót.

Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót elektrycznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- drobny sprzęt mechaniczny,
- drobny sprzęt ogólnobudowlany,
- elektronarzędzia,
- drabina, ewentualnie przesuwne rusztowanie,

Wykonawca przystępujący do wykonania robót instalacyjnych związanych z c.o. powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- zgrzewarki,
- głowice rozszerzające do rur,
- wiertarki,
- drobny sprzęt ogólnobudowlany.

3.2.7. Transport

3.2.7.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB-00.

3.2.7.2. Wymagania szczegółowe 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, PZJ oraz projektu organizacji robót.

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 instalacyjnych, Wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie środki transportu:

- samochód dostawczy.

3.2.8. Wykonanie robót

3.2.8.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DT, WWiORB, programem zapewnienia jakości oraz poleceniami Zamawiającego.

3.2.9. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB-00.

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Zamawiającego na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z DT i wymaganiami WWiORB.

Kontrola jakości robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją i poleceniami Zamawiającego.

Instalacja c.o.

Kontroli podlega:

- wykonanie montażu grzejników
- płukanie i regulacja instalacji centralnego ogrzewania,
- próby instalacji centralnego ogrzewania.

3.2.10. Odbiór robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB-00.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z DT, WWiORB, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

Poszczególne roboty powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

3.2.11. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Zasady i wymagania ogólne dotyczące płatności podano w WWiORB-00.

Podstawą płatności jest zatwierdzona faktura wystawiona przez Wykonawcę sporządzona na podstawie Przejściowego Świadczenia Płatności wystawionego przez Zamawiającego.

Cena jednostkowa wykonania robót instalacyjnych w Umowie obejmuje:

- dla wszystkich robót zasadniczych zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- roboty zasadnicze, wraz z demontażem istniejących grzejników,
- montaż urządzeń (klimakonwektorów, pomp itd.),
- wszelkie prace pomocnicze związane z montażem urządzeń instalacji c.o.,
- wykonanie wszelkich prac towarzyszących – ogólnobudowlanych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Umowy badań, pomiarów i sprawdzeń Robót.,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych i uporządkowanie Terenu budowy po Robotach.

3.2.13. Dokumenty związane

· Polskie Normy

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

PN-EN 442-1:2015-02- Grzejniki i konwektory -- Część 1: Wymagania i warunki techniczne

PN-EN 378-1:2017-03 - wersja angielska Instalacje ziębnicze i pompy ciepła -- Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska -- Część 1: Wymagania podstawowe, definicje, klasyfikacja i kryteria wyboru

PN-EN 378-2:2017-03 - wersja angielska Instalacje ziębnicze i pompy ciepła -- Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska -- Część 2: Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie

.

Inne dokumenty

Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 – Prawo budowlane

Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 – warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – wyd. COBRTI
INSTAL 2003r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II
Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady Warszawa 1988.WTWiO. COBRTI

II Część Informacyjna

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

Obszar inwestycji objęty jest MPZP. Zakres inwestycji nie wymaga pozwolenia na budowę.

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

Działka nr 9156/2, obręb Zawoja jest własnością Inwestora.

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

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednol. Dz.U. 2020 poz. 1333),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (tekst jednol. Dz.U. 2019 poz. 1843),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. - o wyrobach budowlanych (tekst jednol. Dz.U. 2020 poz. 215),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. - o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednol. Dz.U. 2020 poz. 961),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. - o dozorze technicznym (tekst jednol. Dz.U. 2019 poz. 667),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednol. Dz.U. 2020 poz. 1219),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednol. Dz.U. 2020 poz. 276),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednol. Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- Program funkcjonalno-użytkowy wraz z załącznikami w znaczeniu Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 29 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednol. Dz.U. 2019 poz. 1065).

4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności

4.1. Kopia mapy zasadniczej

Inwestor dysponuje kopią mapy zasadniczej, którą załącza. Obowiązkiem wykonawcy będzie jednak pozyskanie aktualnej mapy do celów projektowych.

4.2. Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów

Dla zakresu prac objętych zamówieniem opinia nie jest wymagana.

4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków.

Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie jest objęty ochroną konserwatorską.

4.4. Inwentaryzacja zieleni

Teren objęty inwestycją nie posiada zieleni wysokiej podlegającej wycince.

4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) przedmiotowe zamierzenie nie stanowi przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

W związku z powyższym nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.

Nie dotyczy.

4.7. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek.

Zamawiający dysponuje audytem energetycznym.

4.8. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektów do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych i wodnych.

Nie dotyczy z uwagi na istniejące przyłączenie obiektu do sieci. W zależności od ostatecznie przyjętych rozwiązań projektowych przewiduje się możliwość zmiany poszczególnych przyłączy lub ich parametrów po uzyskaniu wymaganych warunków technicznych od właścicieli mediów.

4.9. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

W ramach prac projektowych o ile okaże się to konieczne (w zależności od przyjętych rozwiązań szczegółowych) Wykonawca zobowiązany jest uzyskać warunki techniczne i/lub ich aktualizacje w zakresie przebudowy istniejących sieci i urządzeń. Przedmiot zamówienia zostanie zrealizowany z materiałów Wykonawcy.

Koszty zaopatrzenia terenu budowy (w celu przeprowadzenia prac) w wodę i energię elektryczną oraz odprowadzenie ścieków ponosi Wykonawca. Wykonawca ubezpieczy kontrakt (ubezpieczenie od ryzyk budowlano-montażowych) oraz zobowiązany jest do przyjęcia odpowiedzialności za następstwa działalności w zakresie: organizacji i realizacji robót, ochrony środowiska, warunków BHP, bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z wykonaniem robót, zabezpieczenia terenu robót oraz roszczeń osób trzecich. Zamawiający w celu zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli robót przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do kontaktów oraz inspektorów nadzoru inwestorskiego.