

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót w ramach projektu p.n.
„Utworzenie rekreacyjnej przestrzeni wspólnej w miejscowości Wysoka w ramach rewitalizacji
gminy Łańcut na lata 2016-2020 – rozbudowa i nadbudowa istniejącego budynku socjalnego,
budowa nowego budynku technicznego, wchodzących w skład zaplecza socjalno-sanitarnego i
technologicznego otwartego basenu rekreacyjnego, remont istniejącej niecki basenowej, budowa
przyłącza wody, kanalizacji sanitarnej, wolnostojących kolektorów słonecznych, niezbędnej
infrastruktury i urządzeń technicznych oraz obiektów małej architektury”.**

**Budowa instalacji zimnej wody, instalacja ciepłej wody, cyrkulacji, instalacja kanalizacji
sanitarnej, instalacji grzewczej, instalacja wentylacji, instalacji solarnej, przyłączy
wodociągowych, przyłącza kanalizacji sanitarnej,).**

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania

45231300-8 ścieków

45111200-0 Roboty ziemne w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45232423-3 Przepompownie ścieków

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne

45332400-7 Roboty w zakresie urządzeń sanitarnych

Adres : Dz. nr ew. 392/10, obręb Wysoka

Inwestor : Gmina Łańcut, ul. Mickiewicza 2A, 37-100 Łańcut

Opracował: mgr inż. Jacek Antosz

Zawartość

1. WSTĘP.....	4
1.1 Przedmiot SST.....	4
1.2 Zakres stosowania SST.....	4
1.3 Zakres robót objętych SST.....	4
1.4 Określenia podstawowe.....	5
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	6
1.6 Podstawowe czynności i wymagania organizacji placu budowy.....	6
1.7 Materiały.....	9
1.8 Sprzęt.....	10
1.9 Transport.....	10
1.10 Wykonanie robót.....	11
1.11 Kontrola jakości robót.....	11
1.12 Certyfikaty i deklaracje.....	11
1.13 Odbiór robót.....	11
1.14 Odbiór częściowy.....	12
1.15 Odbiór ostateczny robót.....	12
1.16 Dokumenty do odbioru ostatecznego robót.....	12
1.17 Odbiór pogwarancyjny.....	13
1.18 Podstawa płatności.....	13
1.19 Przepisy związane.....	13
2. BUDOWA INSTALACJI WODY ZIMNEJ, WODY CIEPŁEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, WENTYLACJI.....	14
2.1. Materiały.....	14
2.1.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	14
2.1.2 Szczegółne wymagania dotyczące materiałów.....	14
2.2 Sprzęt.....	15
2.2.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	15
2.2.2 Sprzęt do prac montażowych.....	15
2.3 Transport.....	15
2.4 Wykonanie robót.....	16
2.4.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	16
2.5 Wykonanie robót montażowych.....	16
2.6 Montaż rurociągów.....	16
2.7 Montaż armatury i osprzętu.....	17
2.8 Kontrola robót.....	17
2.9 Obmiar robót.....	17
2.10 Ogólne zasady obmiaru robót.....	17
2.10.1 Jednostka obmiarowa.....	17
2.11 Odbiór robót.....	17
2.11.1 Ogólne zasady odbioru robót.....	17
2.11.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	17
2.12 Przepisy związane.....	17
2.13 Podstawa płatności.....	18
2.13.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	18
2.13.2 Cena jednostki obmiarowej.....	18
3. BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GRZEWczej.....	19
3.1. Materiały.....	19
3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	19
3.1.2 Szczegółne wymagania dotyczące materiałów.....	19
3.2 Sprzęt.....	19
3.2.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	19
3.2.2 Sprzęt do prac montażowych.....	19
3.3 Transport.....	19
3.4 Wykonanie robót.....	19
3.4.1 Ogólne zasady wykonania robót.....	19
3.4.2 Wykonanie robót montażowych.....	19
3.5 Kontrola robót.....	20

3.6 Obmiar robót	20
3.6.1 Ogólne zasady obmiaru robót	20
3.6.2 Jednostka obmiarowa.....	20
3.7. Odbiór robót.....	20
3.7.1 Ogólne zasady odbioru robót	20
3.7.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	20
3.8. Przepisy związane	20
3.9 Podstawa płatności.....	20
3.9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	21
3.9.2 Cena jednostki obmiarowej	21
4. INSTALACJA SOLARNA	22
4.5 Obmiar robót	25
4.5.1 Ogólne zasady obmiaru robót	25
4.5.2 Jednostka obmiarowa.....	25
4.6 Odbiór robót.....	25
4.6.1 Ogólne zasady odbioru robót	25
4.6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	25
4.7 Przepisy związane	25
4.8 Podstawa płatności.....	25
4.8.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	26
4.8.2 Cena jednostki obmiarowej	26
5. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE I PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ	27
5.5 Obmiar robót	28
5.5.1 Ogólne zasady obmiaru robót	28
5.5.2 Jednostka obmiarowa.....	29
5.6 Odbiór robót.....	29
5.6.1 Ogólne zasady odbioru robót	29
5.6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	29
5.7 Przepisy związane	29
5.8 Podstawa płatności.....	29
5.8.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	29
5.8.2 Cena jednostki obmiarowej	29

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z:

- Budowę instalacji sanitarnych (wody zimnej, wody ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji, wentylacji)
- Budowę instalacji grzewczej
- Budowę instalacji solarnej
- Budowę przyłączy wodociągowych i przyłącza kanalizacji sanitarnej

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- Budowę instalacji sanitarnych (wody zimnej, wody ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji, wentylacji)
- Budowę instalacji grzewczej
- Budowę przyłączy wodociągowych i przyłącza kanalizacji sanitarnej
- Montażem instalacji solarnej podgrzewu ciepłej wody użytkowej
- Wykonaniem izolacji rurociągów.
- Montaż rurociągów instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji.
- Montaż armatury.

1.4 Określenia podstawowe

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 26 lutego 1999r :

„Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych” należy przez to rozumieć opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu i wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

Użyte w OST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi.

Budynek - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego - osoba prawna lub fizyczna, w tym również pracownik Inwestora, wyznaczona przez Inwestora do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

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

Kosztorys ofertowy - wycenione roboty

Przedmiar ofertowy - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Laboratorium - laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inwestora niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inżyniera.

Odpowiednia zgodność – zgodność wykonania robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeżeli tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Nadzór projektowy - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej lub osoba upoważniona przez Projektanta do pełnienia nadzoru projektowego i posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Zadania budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno- użytkowych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych – przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych składających się na kompletność robót wynikających z norm, przepisów technicznych, Warunków Technicznych niniejszej Specyfikacji Technicznej i Zasad Sztuki Budowlanej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

1.6 Podstawowe czynności i wymagania organizacji placu budowy.

Dokumenty budowy

Dziennik budowy - jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca realizacji. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Do Dziennika budowy należy wpisywać w szczególności :

- datę przekazania wykonawcy placu budowy
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okres i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy

- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegającym ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedstawione Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do ustosunkowania się.

Pozostałe dokumenty budowy – do pozostałych dokumentów budowy zalicza się :

- protokół przekazania terenu budowy przez Inwestora, Wykonawcy
- umowę cywilno- prawną z osobami trzecimi i inne umowy
- protokoły odbioru robót częściowe i końcowe
- rysunki i opisy uzupełniające służące realizacji obiektu
- książki obmiarów
- atesty materiałowe od producentów i dostawców materiałów
- protokoły z narad i ustaleń
- wszystkie inne dokumenty niezbędne do odbioru ostatecznego obiektu i wystąpienia o użytkowanie obiektu
- oświadczenie kierownika budowy o przyjęciu placu budowy i przyjęcie obowiązku wykonania obiektu zgodnie z dokumentacją wykonawczą, Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, Normami Technicznymi, Przepisami i sztuką budowlaną.

Przechowywanie dokumentów budowy - dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego

Przekazanie terenu budowy- zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz Dziennik budowy i Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać:

- opis techniczny
 - obliczenia i doboru urządzeń
 - rysunki technologiczne
 - kosztorysy inwestorskie i przedmiary robót
 - dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy
- Dokumentacja projektowa powinna być przekazana Wykonawcy protokolarnie, a jej

kompletność potwierdzona przez Wykonawcę.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST- Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w warunkach umowy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentach kontraktowych – umowa, dokumentacja projektowa, kosztorysy a o ich wykryciu-w czasie przygotowania oferty na wykonanie robót – winien natychmiast powiadomić Inwestora, który w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST, patrz pt. „Ogólne wymagania dotyczące robót”.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST 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 SST i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowli to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty naprawcze wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenie terenu budowy -Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, a do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Zabezpieczenie odbywa się przez:

- wybudowanie ogrodzenia tymczasowego
- oznaczenie przejeżdż, wjazdów, wyjazdów
- oznakowanie terenu budowy
- oświetlenie tymczasowego terenu budowy
- zabezpieczenie istniejących sieci podziemnych przed uszkodzeniem
- wykonanie innych niezbędnych zabezpieczeń wynikających z Prawa Budowlanego i zatwierdzonego przez Inwestora projektu Organizacji Placu Budowy i Organizacji robót

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Zabezpieczenie budynków istniejących usytuowanych w ostrej granicy działki budynku projektowanego

- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia elementów budynków istniejących sąsiadujących z projektowaną budowa tj. fundamentów, ścian, dachu od uszkodzeń i zniszczeń w okresie wykonania robót.

- Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu zabezpieczeń, szczegółowych instrukcji i przeszkolenia załogi w zakresie zabezpieczeń robót montażowych w pobliżu budynków istniejących.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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 do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty zakończenia. Wykonawca będzie utrzymywać ochronę robót do czasu odbioru ostatecznego.

1.7 Materiały

- Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia każdorazowo wyboru materiałów z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego
- Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Atestów i Certyfikatów materiałowych od Producenta wyrobu
- Wszystkie materiały i wyroby dostarczone na budowę będą posiadały fabryczne opakowanie z oznaczeniami producenta, rodzaju materiału, ilości oraz instrukcje wykonawcze
- Wszystkie materiały dostarczone na budowę będą przechowywane (magazynowane) zgodnie z zaleceniami Producenta lub Dostawcy wyrobu.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST, nie zmieniają się gatunkowo, wymiarowo, ilościowo, opakowane w czasie postępu robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

1.8 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia każdorazowo wyboru sprzętu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

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 SST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru Inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

1.9 Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i składowane na budowie wg zaleceń Producenta.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w terminie przewidzianym umową .

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

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

1.10 Wykonanie robót

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych, przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych składających się na kompletność robót wynikających norm, przepisów technicznych, Warunków Technicznych niniejszej Specyfikacji. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru Inwestorskiego poprawione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru Inwestorskiego poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

1.11 Kontrola jakości robót

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki badań wykazą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku koszt dodatkowych lub powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

1.12 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat lub deklarację na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez Producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego. Jakiegokolwiek materiały nie spełniające tych wymagań będą odrzucone. Faktury lub listy przewozowe od dostawcy nie są uznawane jako atesty lub certyfikaty.

1.13 Odbiór robót

Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

1.14 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

1.15 Odbiór ostateczny robót

Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do ostatecznego odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w odpowiednim punkcie umowy.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

1.16 Dokumenty do odbioru ostatecznego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania ostatecznego odbioru robót jest protokół ostatecznego odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- protokoły odbioru częściowych i zapisów technicznych w trakcie robót
- dokumentację projektową podstawową i powykonawczą z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- dziennik budowy
- atesty materiałowe, deklaracje zgodności oraz certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych
- wyniki i protokoły prób szczelności

Wszystkie zarządzane przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja odbioru.

1.17 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”

1.18 Podstawa płatności

Dla określenia wartości robót budowlano-instalacyjnych konieczne jest sporządzenie kosztorysu inwestorskiego i przedmiaru robót z podstawą wyceny i ilością materiałów wyliczonych według norm zużycia. Podstawa ich sporządzenia jest zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 15.07.1996r. w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót.

Na bazie przedmiaru robót opracowano kosztorysy inwestorskie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 26.02.1999r w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. Nr 130 poz. 1389). Wykonawca jest zobowiązany na podstawie przedmiaru dostarczonych przez Inwestora dokonać analizy dokumentacji i w ofercie uwzględnić wszystkie czynności i zakresy robót celem ustalenia ostatecznej ceny ofertowej.

Podstawą płatności za wykonane roboty będzie umowa sporządzona między Inwestorem i Wykonawcą z zaznaczonymi zakresami robót i terminami płatności.

1.19 Przepisy związane

Ustawa z dnia 07.07.1994r – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414)

Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1994r w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. Nr 2 z 1995r poz.29)

2. BUDOWA INSTALACJI WODY ZIMNEJ, WODY CIEPŁEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, WENTYLACJI

2.1. Materiały

2.1.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Warunkach ogólnych.

2.1.2 Szczególne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i wentylacyjnej 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 uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Przewody

Rozprowadzenie wody zimnej, do poszczególnych punktów czerpalnych, projektuje się z rur PE-RT/AL/PE-HD, łączonych na złączki zaciskowe z PPSU z pierścieniem pełnym. Instalacje projektuje się w systemie trójnikowym w zakresie średnic Ø16x2–32x3 mm. Podejścia do przyborów należy wykonać z rur Ø16x2mm. Prowadzenie przewodów odbywało się będzie w bruzdach ściennych oraz w warstwie wylewki posadzkowej, w rurze ochronnej typu „peszel”.

Przed przyborami stosować zawory ćwierćobrotowe i atestowane elastyczne węże.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacyjnej dla potrzeb budynku nr1 zrealizowano za pośrednictwem preizolowanego przyłącza CWU/CWC z rur Ø32+20/110PeX-A.

Przewody dla CWU projektuje się wykonać z rur warstwowych PE-RT/AL/PE-HD w systemie „Pres” łączonych na kształtki zaciskowe z PPSU z pierścieniem pełnym.

Poziomy wody ciepłej należy układać równolegle do rur zimnej wody. Sposób prowadzenia przewodów będzie zapewniał kompensację wydłużeń termicznych. Wszystkie przejścia przewodów wody ciepłej przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając wolną przestrzeń masą elastyczną. Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym. Izolacja przewodów poziomych prowadzonych podtynkowo lub warstwie wylewki posadzkowej należy wykonać otuliną z pianki polietylenowej gr. 9mm.

Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC-u, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami. Instalację kanalizacji sanitarnej wraz z podejściami, wykonać z rur PVC w średnicach dn40, 50, 100. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

Wentylacja

Budynek nr1 wentylowany będzie za pośrednictwem trzech cylindrycznych wywiewników grawitacyjnych typu „A” DN160mm. Ciśnienie czynne wytwarzać będzie charakterystyka aerodynamiczna przyjętego urządzenia. Powietrze usunięte zostanie ok. 15 cm pod stropem z pomieszczeń tzw. brudnych i wyrzucone nad dach budynku. Powietrze świeże dostarczane będzie za pośrednictwem infiltracji.

Kanały wentylacyjne zaprojektowano jako okrągłe typu SPIRO wykonane z zwijanej blachy stalowej ocynkowanej, zgodne z PN-EN 1506:2001.

Jako elementy wywiewne przyjęto okrągłe zawory wywiewne DN150mm.

Budynek nr2 technologiczny wentylowany będzie grawitacyjnie oraz mechanicznie. Pomieszczenia w których znajdują się środki chemiczne (NaClO i korektor PH) zostaną wyposażone w wentylację grawitacyjną wspomaganą mechanicznie. Jako urządzenie czynne przyjęto wentylatory hybrydowe. Powietrze zużyte usunięte zostanie z dwu poziomów pomieszczenia 50% 30cm nad podłogą i 50% 15cm pod stropem.

Powietrze świeże dostarczane będzie 30cm nad podłogą za pośrednictwem otworów wyrównawczych.

Załączenie wentylatorów następowało będzie z chwilą otwarcia drzwi, po opuszczeniu pomieszczenia pracować będzie wentylacja grawitacyjna.

Pomieszczenie maszynowni na poziomie piwnic wentylowane będzie w sposób mechaniczny, powietrze świeże dostarczane będzie za pośrednictwem kanału czerpnego DN 250 doprowadzonego 30cm nad podłogę, natomiast usuwane zostanie pod stropem za pośrednictwem prostokątnej kratki wentylacyjnej 325x125mm

i pracą wywiewnego wentylatora dachowego DN250mm usuwane do atmosfery.

Pomieszczenie hali filtrów wentylowane będzie w sposób grawitacyjny za pośrednictwem dwu cylindrycznych wywiewników grawitacyjnych typu „A” DN160mm.

Kanały wentylacyjne zaprojektowano jako okrągłe typu SPIRO wykonane z zwijanej blachy stalowej ocynkowanej, zgodne z PN-EN 1506:2001

2.2 Sprzęt

2.2.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Warunkach ogólnych.

2.2.2 Sprzęt do prac montażowych

Wykonawca przystępujący do prac montażowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód dostawczy,
- Elektronarzędzia (wiertarka, piła tarczowa itp.)
- Zaciskarka

2.3 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Warunkach ogólnych.

2.4 Wykonanie robót

2.4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Warunkach ogólnych.

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” - cz. II.

2.5 Wykonanie robót montażowych

2.6 Montaż rurociągów

Rurociągi wodne będą łączone przez zaciskanie oraz spawanie (instalacja p.poż.). Rurociągi kanalizacji sanitarnej łączone na wcisk. Instalację klimatyzacji komfortu na kształtki mufowe lutem twardym. Wymagania ogólne dla połączeń określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót”.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, 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 (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. 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 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 od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich, uszczelnionych tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15–20 mm. Wykonaną instalację należy zaizolować izolacją ciepłochronną PUR i Thermocompact IS – rozmieszczenie zgodnie z projektem budowlanym. Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje.

2.7 Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

2.8 Kontrola robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Warunkach ogólnych.

Instalacje przed zakryciem bruzd i przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

2.9 Obmiar robót

2.10 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Warunkach ogólnych i przedmiarze robót

2.10.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

jeden metr wykonanej budowy instalacji ,
szt. – wentylatory wyciągowe

2.11 Odbiór robót

2.11.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach ogólnych. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne.

2.11.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami ogólnymi – odbiory częściowe.

2.12 Przepisy związane

Nie występują

2.13 Podstawa płatności

2.13.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Warunkach ogólnych.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie i w szczegółowej specyfikacji technicznej.

2.13.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- montaż instalacji wod.-kan.
- przeprowadzenie próby szczelności,
- montaż elementów wentylacji.

3. BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GRZEWczej

3.1. Materiały

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Warunkach ogólnych.

3.1.2 Szczególne wymagania dotyczące materiałów

Grzejniki

System grzewczy dla przedmiotowych budynków zaprojektowano jako tzw. ogrzewanie dyżurne. Źródło ciepła stanowić będzie energia elektryczna.

Jako elementy grzejne przyjęto elektryczne grzejniki stalowe płytowe wyposażone w termostaty.

3.2 Sprzęt

3.2.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Warunkach ogólnych.

3.2.2 Sprzęt do prac montażowych

Wykonawca przystępujący do prac montażowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód dostawczy,
- Elektonarzędzia (wiertarka, piła tarczowa itp.)

3.3 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Warunkach ogólnych.

3.4 Wykonanie robót

3.4.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Warunkach ogólnych.

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” - cz. II.

3.4.2 Wykonanie robót montażowych

Montaż grzejników zgodnie z częścią graficzną opracowania.
Rozmieszczenie punktów stałych ustala Wykonawca i Inspektor nadzoru Inwestorskiego.

3.5 Kontrola robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Warunkach ogólnych.

Po wykonaniu robót należy przeprowadzić kontrolę poprawności ich wykonania oraz sprawdzić działanie instalacji grzewczej

3.6 Obmiar robót

3.6.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Warunkach ogólnych i przedmiarze robót

3.6.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

- szt. - grzejnika
- urz. – próby z dokonaniem regulacji

3.7. Odbiór robót

3.7.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach ogólnych.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami

Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne.

3.7.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami ogólnymi – odbiory częściowe.

3.8. Przepisy związane

Nie występują

3.9 Podstawa płatności

3.9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Warunkach ogólnych.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie i w szczegółowej specyfikacji technicznej.

3.9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- montaż instalacji grzewczej
- przeprowadzenie próby

4. INSTALACJA SOLARNA

4.1 Materiały

4.1.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Warunkach ogólnych.

4.1.2 Szczegółne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną

Kolektory słoneczne 40 szt – parametry techniczne:

Stosować kolektory w układzie poziomym (ustawienie na dłuższym boku)

Powierzchnia zewnętrzna – 2,52 m²

Powierzchnia apertury – 2,40 m²

Powierzchnia absorbera – 2,35 m²

Pojemność absorbera – 1,6

Stopień absorpcji – 95% ± 1%

Stopień emisji – 5% ± 1%

Sprawność optyczna – min 74%

Ciśnienie próbne – 15bar

Zasobnik solarny: pojemność-800 l

Instalację solarną projektuje się wykonać z rur stalowych cienkościennych o połączeniach zaprasowywanych na kształtki mufowe.

Izolacja termiczna-kauczuk etylenowo-propylenowy EPDM, gr.20mm

4.2 Sprzęt

4.2.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Warunkach ogólnych.

4.2.2 Sprzęt do prac montażowych

Wykonawca przystępujący do prac montażowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód dostawczy,
- Elektonarzędzia (wiertarka, piła tarczowa itp.)
- Ręczne narzędzia do montażu instalacji elektrycznej
- Ręczne narzędzia do wykonywania wykopów

4.3. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Warunkach ogólnych.

4.4 Wykonanie robót

4.4.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Warunkach ogólnych.

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” - cz. II.

Kolektory zostaną zainstalowane na konstrukcji wsporczej w wydzielonej przestrzeni na poziomie terenu. Energia cieplna z pola kolektorów za pośrednictwem projektowanego stalowego preizolowanego przyłącza ciepła 2xDN40St/160 zostanie przekazana priorytetowo dla potrzeb CWU następnie do podgrzewu wody basenowej. Obieg czynnika solarnego zapewnią będzie pompowa transferowa stacja solarna o parametrach:

$$Q=78 \text{ kW} / G = 0,68 \text{ m}^3/\text{h} / H_p=5,6 \text{ mH}_2\text{O}.$$

Ponadto układ solarny zostanie wyposażony w:

- dodatkowy płytowy wymiennik ciepła dla podgrzewu wody basenu o mocy $Q=78\text{kW}$,
- naczynie wzbiorcze przeponowe $V=300\text{dm}^3$,
- zawór bezpieczeństwa DN20mm, nastawa 6,0bar,
- dedykowany solarny układ sterowania

Urządzenia zabezpieczające należy instalować po stronie zimnej czynnika obiegowego.

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane. W zakres prac wykonawcy instalacji wchodzi wykonanie montażu pola kolektorów słonecznych, rurociągu przesyłowego i układu podgrzewu wstępnego ciepłej wody użytkowej. Prace wykonać zgodnie z aktualnymi wydaniem obowiązyujących lub wskazanych w przekazanych wykonawcy dokumentach, normami, przepisami, wymaganiami Projektu Budowlanego oraz sztuką budowlaną. Instalacje należy wykonać w taki sposób, aby ich działanie spełniało wszelkie wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu oraz innych przekazanych dokumentach. Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać wszelkich zaleceń oraz wykorzystywać wszystkie informacje podane w przekazanych wykonawcy dokumentach. Wszelkie wymagania szczegółowe mają za zadanie ułatwienie określenia niezbędnych prac i w żadnym wypadku nie ograniczają wymagań ogólnych.

W zakres prac wykonawcy wchodzi w szczególności:

- wykonanie prac budowlanych związanych z przygotowaniem pomieszczenia do instalowania w/w elementów instalacji
- wykonanie prac budowlanych związanych z przygotowaniem podłoża pod montaż pola kolektorów
- wykonanie prac budowlanych związanych z przygotowaniem wykopy do ułożenia rurociągu przesyłowego
- dostawa na miejsce wbudowania wszelkich materiałów i urządzeń, niezbędnych do wykonania instalacji oraz przeprowadzenia wszelkich prac towarzyszących (w tym dostawa wszelkich materiałów eksploatacyjnych potrzebnych do rozruchu instalacji),
- zainstalowanie wszelkich materiałów i urządzeń,
- podłączenie do wszelkich urządzeń zasilania w energię elektryczną, sterowania i automatycznej regulacji, włącznie z pracami instalacji elektrycznej
- przeprowadzenie wymaganych prób instalacji wraz z udokumentowaniem ich wyników

(protokoły odbiorów, wpisy do dziennika budowy),

- przeprowadzenie rozruchu instalacji i jej regulacji (doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy),
- wykonanie wszelkich wymaganych pomiarów instalacji i analiz oraz przekazanie protokołów Inwestorowi (w szczególności pomiarów przepływów, wydatków, ciśnień, temperatur, wilgotności, poziomów głośności, wielkości elektrycznych),
- przeprowadzenie niezbędnych prób, analiz i ekspertyz wymaganych przez odpowiednie władze lub instytucje – wraz z udokumentowaniem ich wyników,
- dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, etc. wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. W wypadku, gdy zaprojektowane materiały lub urządzenia nie posiadają aktualnych certyfikatów (atestów, dopuszczeń, etc.), wykonawca zobowiązany jest do uzyskania ich własnym kosztem i staraniem bądź do wystąpienia o akceptację innego materiału lub urządzenia, posiadającego wymagany certyfikat lub atest, dopuszczenie, etc. Proponowane materiały lub urządzenia muszą być równoważne z zastosowanymi w projekcie pod względem technicznym, jakościowym, estetycznym oraz kosztowym.
- odpowiednie zabezpieczenie miejsca robót,
- wykonanie przejść i przepustów instalacyjnych przez elementy konstrukcyjne niewymagające dodatkowych obliczeń konstrukcyjnych, oraz ich zabezpieczenie i uszczelnienie (np. przejść instalacyjnych przez ściany i stropy, przejść szczelnych przez ściany pożarowe, przejść przez fundamenty, etc.).
- wykonanie uszczelnień wszelkich przejść instalacji przez elementy budynku zgodnie ze sztuką budowlaną,
- zamurowanie, zabetonowanie, etc. wszelkich otworów pozostałych w związku z prowadzeniem instalacji sanitarnych przez przegrody budowlane, w tym oddzielenia pożarowe, o ile prace te w konkretnym wypadku nie zostały wyraźnie (w odpowiednich projektach branżowych) włączone do zakresu robót wykonawcy robót innej branży (np. robót ogólnobudowlanych),
- kontrola istniejących linii rzędnych wysokościowych oraz kontrola wymiarów podawanych na rysunkach z wymiarami występującymi w naturze,
- udział w konsultacjach i inspekcjach na miejscu budowy oraz innych rozmowach koordynacyjnych,
- wykonanie i przekazanie Inwestorowi Dokumentacji Powykonawczej,
- przeprowadzenie szkolenia personelu użytkownika, wraz z przekazaniem Inwestorowi odpowiednich protokołów dokumentujących szkolenie,
- opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji i wszystkich dostarczonych urządzeń wraz z planem przeglądów i konserwacji wszystkich elementów instalacji,
- przekazanie pełnej listy (zawierającej adresy oraz numery telefonów) dostawców (producentów) urządzeń zainstalowanych w obiekcie oraz dostawców części zamiennych. Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby w trakcie prac nie doszło do uszkodzenia ani zanieczyszczenia montowanych elementów układu solarnego, instalacji bądź innych elementów budynku.

Wszelkie otwarte zakończenia przewodów należy na czas budowy zabezpieczyć odpowiednimi zaślepkami lub osłonami. Należy dopilnować, aby wewnątrz przewodów wolne było od wszelkich zanieczyszczeń bądź ciał obcych.

- Wszelkie elementy instalacji, które mogą być narażone na uszkodzenie należy odpowiednio zabezpieczyć lub czasowo (na czas robót, które mogą spowodować ich uszkodzenie) zdemontować i przechować do czasu ponownego montażu w odpowiednio zabezpieczonym pomieszczeniu.

Wszelkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy odpowiednio do rodzaju przewodu uszczelnić oraz zabezpieczyć przed przenoszeniem drgań i hałasów (należy zastosować odpowiednie przejścia instalacyjne). Wszelkie punkty styku instalacji z budynkiem muszą być wykonane w sposób uniemożliwiający powstawanie hałasu i przenoszenie drgań z instalacji na budynek. Wszystkie urządzenia mechaniczne należy odseparować od budynku oraz od instalacji w sposób uniemożliwiający powstawanie hałasu oraz przenoszenie drgań.

- Wszelkie widoczne elementy instalacji, które nie są fabrycznie pokryte ostatecznymi powłokami wykończeniowymi (w tym w szczególności przewody, izolacje, zamocowania, podwieszenia, konstrukcje wsporcze, etc.), niezależnie od pokrycia odpowiednią powłoką zabezpieczającą, należy pokryć powłoką malarską w kolorze wskazanym przez Inwestora (różne kolory w różnych obszarach i w odniesieniu do różnych instalacji). Należy zastosować powłoki malarskie odpowiednie do rodzaju malowanej powierzchni, zapewniające odpowiednią trwałość oraz estetykę instalacji. Wytyczne określające, w których obszarach należy zastosować dodatkowe powłoki malarskie, na których elementach instalacji oraz typ i kolor powłok zostaną przekazane na etapie wykonywania.

4.5 Obmiar robót

4.5.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Warunkach ogólnych i przedmiarze robót

4.5.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

jeden metr wykonanej budowy instalacji przesyłu czynnika grzewczego, szt. – kolektory, szt - zasobniki

4.6 Odbiór robót

4.6.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach ogólnych. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne.

4.6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami ogólnymi – odbiory częściowe.

4.7 Przepisy związane

Nie występują

4.8 Podstawa płatności

4.8.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Warunkach ogólnych.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie i w szczegółowej specyfikacji technicznej.

4.8.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- montaż instalacji przesyłu czynnika grzewczego
- montaż pola kolektorów słonecznych
- montaż zasobników wstępnych
- przeprowadzenie próby szczelności,

5. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE I PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ

5.1 Materiały

5.1.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Warunkach ogólnych.

5.1.2 Szczególne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną

Przyłącz wodociągowy PE $\varnothing$ 40x2.4 – 11.5m

Przyłącz wodociągowy PE $\varnothing$ 63x3.8 – 33m

Przyłącz kanalizacji sanitarnej PVC-u $\varnothing$ 160-250, SN8

5.2 Sprzęt

5.2.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Warunkach ogólnych.

5.2.2 Sprzęt do prac montażowych

Wykonawca przystępujący do prac montażowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód dostawczy,
- Elektronarzędzia
- Koparka
- Ręczne narzędzia do wykonywania wykopów

5.3. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Warunkach ogólnych.

5.4 Wykonanie robót

5.4.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Warunkach ogólnych.

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” - cz. II.

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

Przyłącz a wodociągowe

Projektuje się 2 przyłącza wodociągowe.

Pierwszy przyłącz wodociągowy (oznaczenie na planie-w.1) zaprojektowano do rozbudowywanego budynku socjalnego (nr 1). Zaprojektowano przyłącz $\phi 40 \times 2.4$ z rur PE100 typ SDR-17, na ciśnienie 1,0 MPa i całkowitej długości 11.5m. Włączenia projektowanego przyłącza wodociągowego do istniejącego wodociągu o średnicy $\phi 150$ mm poprzez montaż opaski z nawiertką do przyłączy. Za włączeniem zamontować zasuwę odcinającą $\phi 40$ z miękkim uszczelnieniem klina.

Drugi przyłącz wodociągowy (oznaczenie na planie-w.2) obsługiwać będzie projektowany budynek zaplecza technicznego (nr 2). Zaprojektowano przyłącz $\phi 63 \times 3.8$ z rur PE100 typ SDR-17, na ciśnienie 1,0 MPa i całkowitej długości 33m. Włączenia projektowanego przyłącza wodociągowego do istniejącego wodociągu o średnicy $\phi 150$ mm poprzez montaż opaski z nawiertką do przyłączy. Za włączeniem zamontować zasuwę odcinającą $\phi 50$ z miękkim uszczelnieniem klina. Zasuwę należy umieścić w skrzynce ulicznej na podkładce betonowej. Skrzynki dopasować do istniejącego terenu za pomocą obudowy teleskopowej do zasuw. Przewiduje się łączenie rur sposobem zgrzewania doczołowego lub zgrzewania elektrooporowego. Przewody na całej długości układane będą na głębokości min. przykrycie -1,50+ średnica przyłącza.

Przyłącz kanalizacji sanitarnej

Ścieki z budynku socjalnego oraz zaplecza technicznego odprowadzane będą za pośrednictwem projektowanego przyłącza $\phi 160-250$ PVC-u do sieci kanalizacji sanitarnej. Trasę przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano uwzględniając ukształtowanie i zagospodarowanie terenu oraz lokalizację projektowanych i przebudowywanych budynków.

Z budynku socjalnego (budynek nr 1) odprowadzane będą grawitacyjnie ścieki socjalno-bytowe. Z budynku zaplecza technicznego (budynek nr 2) odprowadzane będą ścieki oraz woda z okresowego płukania filtrów opróżniania zbiornika wody basenowej (ilość i sposób płukania wg. części technologicznej). Do zrealizowania tego niezbędne jest zaprojektowanie pompowni ścieków oraz studzienki rozprężnej. Przyjęto pompownię ścieków o średnicy PE $\phi 600$ mm i wydajności pompy 2l/s. Z pompowni ścieki oraz woda z procesów technologicznych tłoczona będzie do betonowej studzienki rozprężnej o średnicy $\phi 1500$ mm i dalej grawitacyjnie odprowadzana przyłączem do sieci kanalizacji sanitarnej.

5.5 Obmiar robót

5.5.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Warunkach ogólnych i przedmiarze robót

5.5.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

jeden metr wykonanego przyłącza wodociągowego
szt. montażu hydrantu

5.6 Odbiór robót

5.6.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach ogólnych. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne.

5.6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami ogólnymi – odbiory częściowe.

5.7 Przepisy związane

Nie występują

5.8 Podstawa płatności

5.8.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Warunkach ogólnych.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie i w szczegółowej specyfikacji technicznej.

5.8.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- budowa przyłączy wodociągowych,
- budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- przeprowadzenie próby szczelności.