

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROZBUDOWA, NADBUDOWA I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW USŁUGOWYCH
ORAZ BUDOWA NOWYCH OBIEKTÓW DLA POTRZEB PLACÓWKI STRAŻY GRANICZNEJ
CZĘSTOCHOWA, UL. GMINNA 40

(działki ewidencyjne nr 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka)

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XII, XVI, XVII, XVIII

TOM IV BRANŻA SANITARNA

INWESTOR:	ŚLĄSKI ODDZIAŁ STRAŻY GRANICZNEJ im. nadkom. Józefa Bocheńskiego ul. Dąbrowskiego 2, 47-400 Racibórz
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	TIM Architekci s.c. Al. Armii Krajowej 1/3 42-200 Częstochowa

OPRACOWAŁ:	mgr inż. Zbigniew Jarkiewicz <i>specjalność: sanitarna</i> <i>nr uprawnień: 717/01</i>
------------	--

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROZBUDOWA, NADBUDOWA I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW USŁUGOWYCH
ORAZ BUDOWA NOWYCH OBIEKTÓW DLA POTRZEB PLACÓWKI STRAŻY GRANICZNEJ
CZĘSTOCHOWA, UL. GMINNA 40

(działki ewidencyjne nr 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka)

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XII, XVI, XVII, XVIII

TOM IV BRANŻA SANITARNA

INWESTOR:	ŚLĄSKI ODDZIAŁ STRAŻY GRANICZNEJ im. nadkom. Józefa Bocheńskiego ul. Dąbrowskiego 2, 47-400 Racibórz
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	TIM Architekci s.c. Al. Armii Krajowej 1/3 42-200 Częstochowa

OPRACOWAŁ:	mgr inż. Zbigniew Jarkiewicz <i>specjalność: sanitarna</i> <i>nr uprawnień: 717/01</i>
------------	--

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

dla zadania pn.

**ROZBUDOWA, NADBUDOWA I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW USŁUGOWYCH
ORAZ BUDOWA NOWYCH OBIEKTÓW DLA POTRZEB PLACÓWKI STRAŻY GRANICZNEJ
CZĘSTOCHOWA, UL. GMINNA 40**

(działki ewidencyjne nr 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka)

TOM III. BRANŻA SANITARNA

L.P.	ZAKRES SSTWiOR	NR STR.
1.	WYMAGANIA OGÓLNE	3÷9
2.	INSTALACJA WOD.KAN., ODWODNIENIE DACHU I P.POŻ.	10÷14
3.	INSTALACJA GRZEWCZA	16÷19
4.	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	20÷22
5.	INSTALACJA CHŁODZENIA	23÷25
6.	TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ Z KOLEKTORAMI SŁONECZNYMI	26÷31
7.	INSTALACJA ZEWN. I WEWN. GAZU	32÷35
8.	PRZEBUDOWA ZEWN. INSTALACJI WODY, PRZEBUDOWA ZEWN. INST. KANALIZACJI SANITARNEJ	36÷39
9.	KANALIZACJA DESZCZOWA	40÷42

ROZDZIAŁ 1 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót branży sanitarnej dla zadania dot. opracowania dokumentacji projektowo-kosztorysowej wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych wod.kan., c.w.u., ogrzewania, wentylacji mechanicznej, instalacji chłodzenia oraz technologii kotłowni gazowej wraz z zewn. i wewn. instalacją gazu dla zamierzenia budowlanego dot. rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków usługowych oraz budowa nowych obiektów dla potrzeb Placówki Straży Granicznej w Częstochowie, ul. Gminna 40 (dz. nr ewid. 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka).

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. **Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją projektową - część opisowa i rysunkowa.**

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. DZIENNIK BUDOWY

Zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem – Kierownikiem projektu – Wykonawcą i Projektantem.

1.4.2. INŻYNIER / KIEROWNIK PROJEKTU

Osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.4.3. KIEROWNIK BUDOWY

Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.4. KSIĄŻKA OBMIARÓW

Akceptowany przez inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycierczy, szkiców i dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.4.5. MATERIAŁY

Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.4.6. ODPOWIEDNIA (BLISKA) ZGODNOŚĆ

Zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.7. POLECENIE INŻYNIERA / KIEROWNIKA PROJEKTU

Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika Projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.8. PROJEKTANT

Uprawniona osoba prawna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.9. PRZEDSIĘWZIĘCIE BUDOWLANE

Kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/ przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.4.10. PRZETARGOWA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.11. REKULTYWACJA

Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.12. ŚLEPY KOSZTORYS

Wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.13. TEREN BUDOWY

Teren udostępniony przez zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu wykonywania pracy.

1.4.14. ZADANIE BUDOWLANE

Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie wykonywanych robót, metody użyte przy prowadzeniu robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.1. PRZEKAZANIE TERENU WYKONYWANIA PRAC

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren wykonywania prac wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz 2 egzemplarze dokumentacji projektowej i 2 komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

1.5.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby 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 „kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmuje decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą 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 wpłynie to na niezadowalającą jakość wykonanych instalacji, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, elementy instalacji i budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Roboty prowadzone („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia, itp.) na terenie wykonywanych robót, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji robót.

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

Roboty o charakterze inwestycyjnym

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu pracy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji zlecenia.

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

1.5.5. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren robót i wykopów w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu prac oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

1.5.6. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych 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 prac albo przez swój personel.

1.5.7. 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 do dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, itp. oraz odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Inżynier/Kierownik projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą, a właścicielem nieruchomości dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier/Kierownik projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji zlecenia Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i 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.

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

1.5.10. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z wykonanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca. Wyjątkiem będą przypadki, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.12. RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały wyszczególnione w Dokumentacji Projektowej, Przedmiarach Robót lub Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych mogą być zastąpione innymi pod warunkiem zachowania identycznych lub lepszych parametrów technicznych w zamiennych materiałach oraz uzyskania akceptacji ich zastosowania przez Inżyniera kontraktu.

2.1. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu.

2.2. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

3. SPRZĘT

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, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika projektu. W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczanie sprzętu do użytkowania i badań okresowych tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. 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 powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu niespełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowych odcinków dróg na koszt wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu uwzględni wyniki badań i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie tym Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową SST oraz ustaleniami. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposoby prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia 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 i sterowania jakością wykonywanych robót.
oraz 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 ilości 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,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. 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, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

6.3. CERTYFIKATY I DEKLARACJE

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z PN lub AT w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.4. DOKUMENTY BUDOWY

6.4.1. DZIENNIK BUDOWY

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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 opatrzone 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 jedno po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone podpisem Wykonawcy i Inżyniera/Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera/Kierownika projektu 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 Inżyniera/Kierownika projektu,
- data zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obowiązuje Inżyniera/Kierownika projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.4.2. KSIĄŻKA OBMIARÓW

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

6.4.3. POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY

Do dokumentów budowy zalicza się także następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.4.4. PRZECHEWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót wykonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/Kierownika o zakresie obmierzenia robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiarów będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Kierownika projektu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera/Kierownika projektu.

7.2. ZASADY OKREŚLENIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Ilości, które mają być obmierzone w oparciu o powierzchnie będą wyznaczone w m² (metr kwadratowy).

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ (metr sześcienny) jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach (zgodnie z wymaganiami SST).

7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inżyniera/Kierownika projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do działania budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

8.4. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT

8.4.1. ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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

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

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. DOKUMENTY DO OSTATECZNEGO ODBIORU

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
- deklaracja zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. 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 wizualnej oceny obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. USTALENIA OGÓLNE

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wymienionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. WARUNKI UMOWY I WYMAGANIA OGÓLNE

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a niewyszczególnione w kosztorysie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. nr89, poz.414 z późn. zmianami). Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.2001 r. ws. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. nr138, poz.1555).

ROZDZIAŁ 2

INSTALACJA WOD.KAN., ODWODNIENIE DACHU I P.POŻ.

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wod.kan. i hydrantowej dla zamierzenia budowlanego dot. rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków usługowych oraz budowa nowych obiektów dla potrzeb Placówki Straży Granicznej w Częstochowie, ul. Gminna 40 (dz. nr ewid. 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka).

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy robót związanych z wykonaniem instalacji wod.kan. i instalacji hydrantowej dla zamierzenia budowlanego dot. rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków usługowych oraz budowa nowych obiektów dla potrzeb Placówki Straży Granicznej w Częstochowie, ul. Gminna 40 (dz. nr ewid. 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka).

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z określeniami zawartymi w obowiązujących PN.

1.4.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrywania w wodę obiektu budowlanego i jego otoczenia, stanowiących całość techniczno-użytkową.

1.4.2. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY

Część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody o podwyższonej temperaturze, uznanej za użytkową.

1.4.3. PODŁĄCZENIE WODOCIĄGOWE

Odcinek przewodu łączący źródło wody z instalacją wodociągową.

1.4.4. PUNKT CZERPALNY

Miejsce poboru wody w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia.

1.4.5. INSTALACJA KANALIZACYJNA

Zespół powiązanych ze sobą elementów służących do odprowadzania ścieków z obiektu budowlanego i jego otoczenia do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej lub innego odbiornika.

1.4.6. PRZYPÓR SANITARNY

Urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

1.4.7. PODEJŚCIE

Przewód łączący przypór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

1.4.8. PRZEWÓD SPUSTOWY (PION)

Przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływowego.

1.4.9. PRZEWÓD ODPLÝWOWY (POZIOM)

Przewód służący do odprowadzenia ścieków z pionów do podłączenia kanalizacyjnego lub innego odbiornika.

1.4.10. PODŁĄCZENIE KANALIZACYJNE (PRZYKANALIK)

Przewód odprowadzający ścieki z nieruchomości do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej lub innego odbiornika.

1.4.11. WPUST

Urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.

1.4.12. CZYSZCZAK

Element instalacji umożliwiający dostęp do wnętrza przewodu kanalizacyjnego w celu jego czyszczenia. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i wpłynie to na pogorszenie jakości elementów wykonanych robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2. MATERIAŁY

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

2.2. RURY PRZEWODOWE

Główne wejście wody aż do zaworu priorytetu wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze względu na instalację hydrantową.

Instalację bytowo-gospodarczą za zaworem priorytetu wykonać z rur wielowarstwowych z wewnętrzną warstwą aluminium PE-RT/AL/PE-HD oraz z kształtek systemowych. Dopuszcza się możliwość wykonania instalacji z rur PP pod warunkiem zachowania odpowiednich średnic przewodów (minimalna średnica dla rur PP to DN20 mm).

Przewody główne rozprowadzające prowadzić pod stropem piwnic i parteru, piony prowadzić w bruzdach ściennych lub przy ścianach w obudowie z płyt gips-karton, podejścia do przyborów prowadzić pod tynkiem i w posadzce.

Zawory ze złączką do węża muszą być wyposażone w zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem.

Projektuje się prowadzenie instalacji bez uwzględniania rozszerzalności cieplnej (rury wielowarstwowe) – z zastosowaniem punktów stałych. Rury powinny być zakotwione i przymocowane tak, aby siły powstające wskutek przyrostu temperatury były przeniesione przez punkt stały z wkładką gumową na konstrukcję budynku. Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Punkty stałe powinny być zlokalizowane na odcinkach poziomych w rozstawie maksymalnym co 6 m, na pionach – jeden na kondygnację. Podpory przesuwne montować w zależności od średnicy przewodu, zgodnie z wytycznymi Producenta rur.

Dla umywalk stosować baterie umywalkowe stojące jednouchwytowe z głowicą ceramiczną, dla zlewozmywaków stosować baterie zlewozmywakowe stojące jednouchwytowe z głowicą ceramiczną, dla natrysków stosować baterie natryskowe z głowicą ceramiczną z rączką prysznicową, dla zlewozmywaków stosować baterie zlewozmywakowe ściennie z ruchomą wylewką z głowicą ceramiczną, dla pisuarów stosować zawory podtynkowe z przyciskami uruchamianymi ręcznie, dla misek ustępowych typu wiszącego stosować przyciski dwudzielne.

W węźle sanitarnym dla zatrzymanych stosować urządzenia wandaloodporne.

2.3. MATERIAŁ IZOLACYJNY

Przewody wody zimnej należy ocieplić otulinami grubości 13 mm – na powierzchni ścian, pod tynkiem gr. izolacji 9 mm. W posadzce stosować otuliny z pianki PE o grubości 6 mm.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji należy ocieplić otulinami o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/mK. Dla rur prowadzonych po wierzchu ścian grubość izolacji dla średnicy wewnętrznej do DN20 mm winna wynosić 20 mm, dla zakresu średnicy wewnętrznej DN20÷35 mm – 30 mm. Dla przewodów prowadzonych w posadzce stosować 6 mm izolacji.

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż 0,035 W/mK należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej. Grubość izolacji cieplnej przewodów w miejscach przejścia przez ściany lub stropy i miejscach skrzyżowań oraz prowadzone pod tynkiem powinna wynosić 50% grubości dla danej średnicy. Dla przewodów prowadzonych w posadzce stosować 6 mm izolacji.

Dla rur prowadzonych po wierzchu ścian oraz pod tynkiem stosować otuliny o własnościach nierozprzestrzeniających ognia NRO.

2.4. INSTALACJA P.POŻ.

W ramach zabezpieczenia p.pożarowego przewidziano zastosowanie hydrantów wewnętrznych DN25 mm z węzłem półsztywnym o długości 30 mb. Projektuje się zastosowanie szafek hydrantowych z miejscem na gaśnicę. Hydranty muszą spełniać wymagania określone w PN-EN 671-1, PN-EN 671-2.

Lokalizacja hydrantów zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Zawory hydrantowe montować na wysokości +1,35 m od poziomu podłogi. Drzwiczki hydrantów muszą otwierać się o 180°.

Zasilanie hydrantów zaprojektowano z wydzielonej instalacji pożarowej. **Ze względu na niewystarczające ciśnienie wody w sieci wodociągowej zastosowano zestaw hydroforowy zasilany sprzed wyłącznika prądu przewodem ogniochronnym.**

Zaprojektowana instalacja wodociągowa przeciwpożarowa spełniać musi wymagania zawarte w Rozporządzeniu MSWiA z dn. 07.06.2010 r. ws. ochrony p.pożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz.U. nr109, poz.719 z późn. zmianami).

Na instalacji za odejściem z instalacji bytowej należy zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA.

Przepływ wody na instalacji zapewniony będzie poprzez połączenie misek ustępowych w WC na ostatniej kondygnacji. Zabezpieczenie przed nadmiernym wypływem wody w przypadku uszkodzenia rury za ostatnim hydrantem realizuje się poprzez zastosowanie zaworu z ograniczeniem przepływu.

Zabezpieczenie instalacji p.poż. przed nadmiernym wypływem wody w przypadku uszkodzenia rur instalacji bytowej (wg Dz.U. nr109, poz.719 z dn. 07.06.2010 r. z późn. zmianami) zrealizowane będzie poprzez zawór priorytetu zamontowany na instalacji bytowej. Przed i za zaworem priorytetu zamontować zawory odcinające w celu umożliwienia jego regulacji. Lokalizacja zaworu zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Zawór ustawić tak, aby spadek ciśnienia wody poniżej 20 mH₂O spowodował zamknięcie zaworu, w ten sposób jedynie instalacja pożarowa ma zasilanie w wodę.

Wartości ciśnienia i wydajności wody w instalacji muszą spełniać wymagania określone w ww. Rozporządzeniu (Dz.U. nr109, poz.719 z dn. 07.06.2010 r. z późn. zmianami).

Instalację p.pożarową wykonać z rur stalowych ocynkowanych i kształtek żeliwnych ocynkowanych. Próby szczelności instalacji oraz izolację wykonać jak dla instalacji bytowej.

Przejścia przez ściany i stropy rur wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych. Przestrzeń między rurą przewodową a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nieoddziałującym korozyjnie na rurę. W tulei ochronnej nie powinno się znajdować żadne połączenie rury przewodu. Przejścia przewodów instalacji przez przegrody oddzielenia p.poż. zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiednich materiałów ogniochronnych do klasy i odporności ogniowej danej przegrody.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Podpory przesuwne mocować między punktami stałymi z rozstawami zalecanymi przez producenta rur.

Po wykonaniu instalacji wykonać próby ciśnienia i wydajności na wszystkich hydrantach.

Zgodnie z Rozp. MliR z dn. 13.06.2018 r. (z późn. zmianami) ws. sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym zestaw hydroforowy posiadać musi świadectwo dopuszczenia jako stałe urządzenie p.pożarowe wydane przez niezależną Krajową Jednostkę Certyfikującą (np. CNBOP Józefów).

2.5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalację podposadzkową wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PVC-U lite typ ciężki „S” (SDR34). Odcinki pionowe przechodzące przez podłogi na gruncie wykonać z rur kanalizacyjnych PVC wewnątrznych.

Przejścia rur przez podłogi na gruncie uszczelnąć kołnierzem uszczelniającym. Uszczelnienie to uniemożliwia przenikanie wody wzdłuż rurociągu. Montaż polega na nasunięciu kołnierza na rurociąg w miejscu planowanej przegrody, zabezpieczeniu opaskami ślimakowymi, a następnie wylaniu i starannym zagęszczeniu betonu.

Piony i podejścia do przyborów wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PP-HT.

Do instalacji podłączyć odprowadzenie ścieków z poszczególnych przyborów.

W pomieszczeniach dla niepełnosprawnych stosować atestowane urządzenia przystosowane dla osób poruszających się na wózku. Urządzenia montować zachowując normatywne wysokości montażu tych urządzeń.

Piony kanalizacyjne prowadzić w ściankach instalacyjnych oraz przy ścianach w obudowie z płyt g.k. Piony zakończyć rurami wywiewnymi z wyprowadzeniem nad dach, dla części pionów stosować zawory napowietrzające podtynkowe. Przewody

odpływowe prowadzić w posadzce i pod tynkiem. Na pionach zabudować rewizje zapewniając dostęp do nich poprzez drzwiczki rewizyjne.

Przejścia przez ściany i stropy rur wykonać w tulejach ochronnych. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia p.poż. (stropy) zabezpieczyć poprzez zastosowanie atestowanych materiałów ognioochronnych.

Podłączenie skroplin z instalacji chłodzenia wykonać poprzez trójniki z syfonami do skroplin.

Po wykonaniu instalacji poddać ją próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ścieki będą odprowadzane do kanalizacji sanitarnej biegnącej w ulicy Gminnej.

2.6. INSTALACJA PODCIŚNIENIOWEGO ODWODNIENIA DACHU

Odwodnienie dachu budynku głównego zaprojektowano poprzez system podciśnieniowy. Zaprojektowano wpust dachowy z podgrzewaczem. Kanalizację wykonać z rur PEHD, przewody prowadzone w budynku zabezpieczyć przeciwrośnieniowo izolacją nierozprzestrzeniającą ognia (NRO) grubości 20 mm.

Mocowanie przewodów systemowe wg wytycznych podanych przez Producenta. Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi montażu odwodnienia podanymi przez Producenta.

2.7. MATERIAŁY I PRZYBORY SANITARNE

Zastosowano m.in. następujące elementy:

- zawory antyskażeniowe klasy EA i BA,
- przewody z rur wielowarstwowych z wewnętrzną powłoką aluminium PE-RT/AL/PE-HD oraz kształtek systemowych,
- przewody kanalizacyjne sanitarne,
- przewody do kanalizacji deszczowej podciśnieniowej wraz z kształtkami,
- izolacja cieplna zgodna z obowiązującymi przepisami,
- zawory ze złączką do węża wyposażone w izolatory przepływu zwrotnego,
- baterie zlewozmywakowe ściennie, z ruchomą długą wylewką, z ceramicznymi głowicami,
- pompka cyrkulacyjna z oprzyrządowaniem,
- baterie umywalkowe, jednouchwytowe, mieszakowe, wyposażone w głowicę,
- baterie natryskowe, jednouchwytowe z ruchomą wylewką i rączką prysznicową, z głowicą ceramiczną,
- zawory termostatyczne na instalacji cyrkulacji c.w.u.,
- wodomierz wraz z osprzętem,
- zawory odcinające,
- odwodnienia liniowe do brodzików,
- wpusty podłogowe z tworzywa z kratkami ze stali nierdzewnej i z kratkami metalowymi,
- zlewy gospodarcze,
- umywalki porcelanowe ściennie i blatowe,
- umywalki porcelanowe dla niepełnosprawnych,
- zlewozmywaki jednokomorowe oraz jednokomorowe z ociekaczami,
- zlewozmywaki dwukomorowe,
- miski ustępowe typu wiszącego ze stelażami,
- miski ustępowe dla niepełnosprawnych typu wiszącego na stelażach,
- pisuary naścienne i typu wiszącego na stelażach,
- hydranty DN25 mm z wężem półsztywnym 30 mb i z szafkami z miejscem na gaśnicę,
- rury stalowe ocynkowane i kształtki żeliwne,
- zestaw hydroforowy (atestowany, ze świadectwem dopuszczenia jako stałe urządzenie p.pożarowe),
- zawory z ograniczeniem przepływu zabezpieczające przed nadmiernym wypływem wody w przypadku awarii,
- osprzęt montażowy (obejmy, zawieszaki, itp.).

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem materiałów aprobatę Inspektora Nadzoru, a w przypadku stosowania innych materiałów niż w dokumentacji budowlano-wykonawczej zgodę projektanta. W tym celu zobowiązany jest przedstawić z odpowiednim wyprzedzeniem szczegółowe informacje dotyczące materiałów oraz odpowiednie aprobaty i certyfikaty.

W przypadku zastosowania materiałów nieodpowiadających wymaganiom zostaną one zdemonstrowane i wywiezione poza teren budowy na koszt Wykonawcy.

2.8. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE

Materiały takie jak rury, kształtki, itp. należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Kierownika Projektu.

2.9. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NA BUDOWIE

Magazynowane rury i kształtki na placu budowy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych. Dłuższe magazynowanie rur i kształtek powinno się odbywać w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Nie wolno składować rur cięższych na rurach lżejszych. Szerokość stosu składowanych rur należy ograniczać wspornikami pionowymi z drewna.

Armaturę, kształtki i przybory sanitarne należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Części obrobione armatury powinny być zabezpieczone przed korozją tłuszczami technicznymi. Otwory armatury dostarczonej na budowę bez indywidualnego opakowania powinny być zaślepiene.

3. SPRZĘT

Sprzęt i urządzenia używane do wykonywania robót powinny być bezpieczne, sprawne, sprawdzone i winny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczające do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt winien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonania robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WYSZCZEGÓLNIENIA ROBÓT

Przewiduje się wykonanie m.in. następujących robót:

- demontaż istniejących przewodów, urządzeń i armatury,
- przebicie otworów w ścianach i w stropach,
- wykonanie podkuć pionowych i poziomych w ścianach,
- montaż przewodów instalacji wod.kan i kanalizacji podciśnieniowej deszczowej,
- obudowa przewodów wodociągowych płytami gips-karton,
- montaż i podłączenie baterii, zaworów ze złączką do węża oraz urządzeń,
- montaż zaworów odcinających, zaworów antyskażeniowych, itp.,
- wykonanie próby szczelności wykonanych instalacji,
- wykonanie izolacji przewodów wodociągowych,
- zakrycie bruzd ściennych,

5.2. ROBOTY MONTAŻOWE

Prace powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, instrukcjami producentów urządzeń, materiałów i sprzętu, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami i normami. Roboty należy wykonywać sukcesywnie zgodnie z przedłożonym przez Wykonawcę, a zaakceptowanym przez Inwestora harmonogramem. Za jakość, dokładność i organizację robót odpowiada Wykonawca. Przed ostatecznym zamontowaniem poszczególnych elementów należy przeprowadzić próby montażowe, dopiero po skoordynowaniu ewentualnych niedokładności można element zamontować na stałe. Niezbędna jest koordynacja robót montażowych i demontażowych. Za właściwą koordynację odpowiada kierownik budowy.

5.2.1. MONTAŻ PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH

Połączenia instalacji z rur stalowych ocynkowanych wykonać za pomocą kształtek żeliwnych ocynkowanych.

Połączenia instalacji z rur wielowarstwowych z wewnętrzną warstwą aluminium typu PE-RT/AL/PE-RT wykonać za pomocą zaprasowywanych kształtek systemowych. Zachować normatywne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych. Przewody montować do ścian.

5.2.2. MONTAŻ ARMATURY

Armatura stosowana w instalacji wodociągowej powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji. Na przewodach rozprowadzających w miejscu łatwo dostępnym instalować zawory odcinające.

5.2.3. MONTAŻ PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH

Połączenia kielichowe rur należy wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomych) powinny być wykonane za pomocą trójników.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych. Pomiedzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne.

Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich oczyszczenie:

- pionowe przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizje służące do czyszczenia przewodów, montowane na najniższej kondygnacji lub w miejscach, w których występuje zagrożenie zatkania przewodów,
- czyszczaki powinny mieć szczelne zamknięcia, umożliwiające łatwą eksploatację, lecz utrudniające dostęp osobom niepowołanym.

Przewody spustowe należy wyprowadzić jako rury wentylacyjne ponad dach powyżej okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń znajdujących się w odległości nie mniejszej niż 4,0 m od tych przewodów. Rury wentylacyjne powinny tworzyć pionowe przedłużenie przewodów spustowych.

5.2.4. MONTAŻ PRZYBORÓW I URZĄDZEŃ

Zlewy, umywalki i pisuary należy mocować do ścian w sposób zapewniający łatwy demontaż i właściwe ich użytkowanie. Montaż urządzeń technologicznych wykonać zgodnie z DTR producenta.

Miski ustępowe i pisuary typu wiszącego mocować do stelaży.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń.

5.3. ROBOTY ZIEMNE

Ewentualne wykopy należy wykonywać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie od 0,30 do 0,50 m (zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych) jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty z wykopu grunt powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Grunt pozostały z objętości rur, studni itp. należy poddać utylizacji.

Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I, rozdz. IV, 1989 r. – Roboty ziemne. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 do 0,15 m głębiej od projektowanego poziomu dna.

Wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi.

5.3.1. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Wykonanie instalacji odwodnieniowej obejmuje wpłukanie igłofiltrów, podłączenie igłofiltrów do rurociągów zbiorczych, prace związane z instalacją agregatów pompowych, wykonanie rurociągów odprowadzających wodę, doprowadzenie energii elektrycznej z sieci energetycznej lub z agregatów prądotwórczych, obsługę pomp i maszyn w czasie pompowania, wykonanie pompowania próbnego.

Roboty odwodnieniowe powinny być dostosowane do postępu robót budowlanych.
Po zakończeniu prac na poszczególnych odcinkach należy zdemontować instalacje igłofiltrów, agregaty pompowe i rurociągi.

5.3.2. ZASYPANIE WYKOPÓW I ICH ZAGĘSZCZENIE

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. W przypadku małego zagłębienia przewodów kanalizacyjnych należy je zabezpieczyć przed zamarzaniem 30 cm warstwą żuźla.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości dla wszystkich robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności zastosowanych materiałów z atestami, aprobatami i normami,
- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- badaniu zachowania warunków bezpieczeństwa pracy.

Instalację wody zimnej należy poddać badaniom na szczelność. Badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Wszystkie badania i pomiary mają być przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru i badań. Po wykonaniu pomiaru lub badań Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. ODBIÓR KOŃCOWY

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne),
- próby ciśnieniowe z wynikiem pozytywnym,
- protokoły robót częściowych i zanikających,
- dziennik budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności zastosowanych materiałów i urządzeń,
- protokoły konieczności i rysunki (dokumentację) na wykonanie robót koniecznych i towarzyszących, które nie zostały ujęte w pierwotnej dokumentacji, a są niezbędne do prawidłowego działania poszczególnych instalacji oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą SST,
- zakup wszystkich materiałów,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Materiały, montaż, próby i odbiory oraz wszystkie wykonane prace winny spełniać wymagania odpowiednich norm i przepisów polskich obowiązujących w trakcie realizacji prac, a przede wszystkim:

- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 r. (z późn. zmianami),
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. ws. bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr47, poz.401),
- Ustawa z dn. 07.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. nr203, poz.1718),
- Rozp. Ministra Zdrowia z dn. 19.11.2002 r. ws. wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- Rozp. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16.06.2003 r. ws. ochrony p.pożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr121, poz.1138),
- Rozp. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 05.08.1998 r. ws. aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr107, poz.679, Dz.U. z 2002 r., nr8, poz..71 z późn. zmianami),
- ustawa o normalizacji z dn. 12.09.2002 r.,
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. ws. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr75, poz.690 (z późn. zmianami)),
- PN-ISO-6701-1 Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne,
- PN-ISO-3443-4 Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji,

- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny,
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania,
- PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne,
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych,
- wytyczne zawarte w DTR poszczególnych Producentów.

ROZDZIAŁ 3 INSTALACJA GRZEWCA

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z instalacją grzewczą dla zamierzenia budowlanego dot. rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków usługowych oraz budowa nowych obiektów dla potrzeb Placówki Straży Granicznej w Częstochowie, ul. Gminna 40 (dz. nr ewid. 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka).

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy wszystkich robót związanych z wykonaniem instalacji grzewczej dla zamierzenia budowlanego dot. rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków usługowych oraz budowa nowych obiektów dla potrzeb Placówki Straży Granicznej w Częstochowie, ul. Gminna 40 (dz. nr ewid. 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka).

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4.1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Zespół powiązanych ze sobą elementów służących do przesyłania czynnika grzewczego od źródła ciepła do grzejników w celu podwyższenia temperatury powietrza w budynku stosownie do potrzeb.

1.4.2. GRZEJNIK

Element instalacji c.o. wypromieniowujący energię ciepłą doprowadzoną do niego za pośrednictwem nośników ciepła (np. prądu elektrycznego, pary wodnej, gorącej wody).

1.4.3. TERMOSTATYCZNY ZAWÓR GRZEJNIKOWY

Automatyczny regulator temperatury pomieszczenia, składający się z zespołu sterującego (głowicy termostatycznej) oraz zespołu wykonawczego (zaworu grzejnikowego).

1.4.4. CZYNNIK GRZEWczy

Np. gorąca woda - krążące w instalacji c.o. przekazujące ciepło ze źródła ciepła poprzez grzejniki do pomieszczeń w budynku.

1.4.5. PRZEWODY ROZPROWADZAJĄCE

Poziome przewody łączące źródło ciepła ze wszystkimi pionami rozprowadzające czynnik grzewczy po budynku, zlokalizowane na najniższej kondygnacji.

1.4.6. PION

Przewód służący do doprowadzenia czynnika grzewczego do grzejników na wyższej kondygnacji budynku.

1.4.7. GAŁĄZKA

Poziomy element instalacji c.o. łączący pion instalacji c.o. z grzejnikiem.

1.4.8. ZAWÓR ODCINAJĄCY

Stalowy zawór kulowy z korpusem spawanym i odcinaniem przepływu czynnika poprzez obrót o kąt 90° wypolerowanej kuli ze stali nierdzewnej.

1.4.9. ZAWÓR ZWROTNY

Zawór jednokierunkowy, służący do zabezpieczenia przed wstecznym kierunkiem czynnika.

1.4.10. POMPA

Urządzenie przeznaczone do tłoczenia wody grzewczej z „mokrym” wirnikiem silnika i zintegrowaną elektroniczną regulacją wydajności.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 2.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

2.1.1. WYKAZ WAŻNIEJSZYCH ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW

- dolnozasilane grzejniki stalowe płytowe z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną,
- grzejniki łazienkowe drabinkowe,
- grzejniki dekoracyjne z gładką płytą czołową
- grzejniki elektryczne,
- podwójne przyłącza grzejnikowe w wersji kątowej z nastawą wstępną umożliwiające odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji,
- zawory termostatyczne w wersji kątowej z nastawą wstępną dla mniejszych przepływów,

- zawory grzejnikowe powrotne w wersji kątowej z nastawą wstępną umożliwiające odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji,
- głowice termostaticzne z czujnikiem cieczowym,
- kurtyna powietrzna elektryczna, "zimna" wraz z automatyką,
- automatyczne zawory odpowietrzające wraz z zaworami odcinającymi kulowymi,
- rury wielowarstwowe, kształtki i złączki PE-RT/AL/PE-RT do instalacji c.o.,
- rury ze stali węglowej ocynkowane galwanicznie zewnętrznie łączone przez zaprasowywanie złącz,
- rury podwójne preizolowane do instalacji zewnętrznych
- kształtki dla rur ze stali węglowej ocynkowanych galwanicznie zewnętrznie do instalacji c.o.,
- otulina izolacyjna z materiału o współczynniku przewodzenia nie większym niż 0,035 W/mK o min. gr. 6 mm (dla przewodów prowadzonych pod tynkiem izolacja z materiałów NRO),
- otulina izolacyjna z materiału o współczynniku przewodzenia nie większym niż 0,035 W/mK o min. grubości dla średnic do DN22 mm - 20 mm, dla zakresu średnic DN22÷35 mm - 30 mm, dla zakresu średnic DN35÷100 mm – minimalna grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej rury. Grubość izolacji cieplnej przewodów w miejscach przejścia przez ściany lub stropy i miejscach skrzyżowań - 50% grubości dla danej średnicy (dla przewodów prowadzonych po wierzchu izolacja z materiałów NRO),
- materiały uszczelniające przejścia przewodów instalacji grzewczej przez przegrody oddzielenia p.poż. zgodnie z klasą tych oddzieleni, rury ochronne, itp.,
- uchwyty do rurociągów, punkty stałe, punkty przesuwne, rury ochronne, itp.

2.2. KŁADOWANIE MATERIAŁÓW

2.2.1. RURY

Rury należy składować w wiązkach lub luzem w położeniu poziomym płaskim, na równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków BHP. Rury wymagają staranności i delikatności przy obchodzeniu się z nimi.

2.2.2. GRZEJNIKI

Grzejniki wraz z osprzętem (zawiesia, itp.) powinny być przechowywane w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję. Miejsce składowania powinno być tak wybrane, aby nie było możliwości uszkodzenia mechanicznego grzejników.

2.2.3. ARMATURA I IZOLACJA

Armatura powinna być przechowywana w opakowaniach w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję. Na czas składowania dostępne powierzchnie wewnętrzne armatury powinny być zakonserwowane.

Izolacja z pianki powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi. Miejsce składowania powinno być tak wybrane, aby nie było możliwości uszkodzenia mechanicznego izolacji.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 3.

3.2. SPRZĘT DO ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH I MONTAŻOWYCH

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót Wykonawca zapewni potrzebny sprzęt montażowy.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 4.

4.2. TRANSPORT POSZCZEGÓLNYCH URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez klinowanie lub w inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Grzejniki powinny być przewożone krytymi środkami transportu chroniącymi materiały przed wilgocią. W czasie transportu nie powinny się stykać z ostrymi przedmiotami mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczeniem i uszkodzeniem.

Transport armatury powinien się odbywać krytymi środkami transportu. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

Izolacja powinna być przewożona krytymi środkami transportu. W czasie transportu nie powinna się stykać z ostrymi przedmiotami mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem, zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Materiały przeznaczone do wykonania termoizolacji powinny mieć płaszczyzny krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 5.

5.2. WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT

Przewiduje się wykonanie m.in. następujących robót:

- demontaż istniejących rur, grzejników i armatury,
- wykonanie przebić w przegrodach budowlanych,
- ułożenie przewodów rozprowadzających instalacji c.o. w budynku,
- ułożenie podejść do grzejników,
- montaż układów pompowych dla poszczególnych nagrzewnic układów wentylacyjnych,
- montaż armatury,
- montaż i podłączenie grzejników,
- płukanie instalacji c.o.,
- próba szczelności instalacji c.o.,
- regulacja instalacji c.o.,
- wykonanie izolacji przewodów instalacji c.o.

5.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I WYKONAWCZE

Podstawą prac jest projekt branży sanitarnej oraz pozwolenie na budowę wydane przez właściwy terenowo organ władzy budowlanej.

5.4. ROBOTY MONTAŻOWE

Sposób prowadzenia przewodów powinien zapewniać właściwą kompensację wydłużeń cieplnych, możliwość wykonania. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdłużne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodu. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony. Przestrzeń między tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem plastycznym lub elastycznym, niepowodującym uszkodzenia przewodu.

Przewody powinny być montowane w taki sposób, aby możliwy był dostęp do armatury znajdującej się na tych przewodach. Armaturę należy umieszczać w punktach widocznych i łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Grzejniki należy montować zgodnie z wytycznymi producenta. Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawiać w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany. Mocowanie wsporników i uchwyty grzejnikowych powinno być wykonane w sposób trwały. W przypadkach ścian lekkich, np. gipsowo-kartonowych dopuszcza się stosowanie wsporników przymocowanych śrubami przelotowymi z szerokimi podkładkami. Minimalne odległości grzejnika stalowego płytowego lub członowego wynoszą: od podłogi – 7 cm, od parapetu – 7 cm, od ściany za grzejnikiem – 5 cm, od bocznej ściany – 15 cm (od strony grzejnika, z której nie ma zamontowanej armatury grzejnikowej) i 25 cm (od strony grzejnika, z której zamontowana jest armatura grzejnikowa).

Po montażu instalacji należy przeprowadzić wymagane próby szczelności oraz wykonać zabezpieczenia antykorozyjne. Prawidłowość prób powinna być potwierdzona protokołem odbiorczym.

Nastawy armatury regulacyjnej powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym. Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych.

Pompy z silnikiem o mocy do 0,4 kW mogą być montowane bezpośrednio na przewodzie, pompy z silnikami o mocy 0,4-2,2 kW mogą być montowane bezpośrednio na przewodzie, ale przewód za i przed pompą należy trwale umocować wzdłuż całego obwodu rury do podpory osadzonej w ścianie, stropie albo posadzce. Przy połączeniach gwintowanych należy zastosować śrubunek umożliwiający wymianę pompy. Montaż pompy należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta dotyczącymi jej instalowania. Przed uruchomieniem pomp instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć. W celu zabezpieczenia pompy przed kawitacją jej uruchomienie musi odbywać się przy całkowicie otwartym zaworze na króćcu ssącym.

Filtry powinny być instalowane w miejscach łatwo dostępnych. Nie należy ich instalować nad urządzeniami elektrycznymi, elektronicznymi lub innymi urządzeniami wrażliwymi na zalanie wodą. Przy montażu filtra należy zwrócić uwagę, aby oznaczenia przepływu wody przez to urządzenie było zgodne z rzeczywistym kierunkiem przepływu wody.

Roboty izolacyjne należy rozpoczynać po zakończeniu montażu odcinka przewodu lub urządzenia, przeprowadzeniu prób szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni oraz po potwierdzeniu prawidłowości w/w robót protokołem odbioru. Powierzchnie izolowanego przewodu lub urządzenia oraz materiału izolacji powinny być suche i czyste. Maty i otuliny powinny być tak nałożone na styk czołowy, aby jednocześnie ściśle przylegały do izolowanej powierzchni. Do izolacji cieplnej armatury i połączeń kołnierzykowych zaleca się stosowanie dwu- lub wieloczęściowych kształtek izolacyjnych wykonanych ze sztywnych porowatych materiałów izolacyjnych.

Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbiorczym. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Przewody, armatura i urządzenia po wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania.

Przy montażu i wykonywaniu wszelkich prac z rurami preizolowanymi z rurą osłonową lub przewodową z tworzyw sztucznych, przy temperaturach niższych od 0°C, należy zwrócić uwagę iż materiały te stają się sztywniejsze i bardziej wrażliwe na nacięcia. W odniesieniu do zasypki w strefie rurociągu powinny być spełnione następujące wymagania: wielkość ziaren ≤16 mm, w tym maks. 3% wagowo o wielkości >0,02 mm; czystość – materiał nie może zawierać szkodliwych ilości ziemi próchniczej, gliny, grudek mułu oraz resztek roślin; kształt ziaren – należy unikać wielkich ziaren z ostrymi krawędziami, które mogłyby uszkodzić rurociąg; tarcie – zaleca się stosować takie materiały zasypki, które pozwolą na uzyskanie wymaganego współczynnika tarcia; zagęszczenie – wymagane jest staranne i równomierne zagęszczenie. Materiał zasypki w sąsiedztwie budowli powinien być zagęszczony do takiego poziomu, w którym będzie miał taką samą nośność jaką ma grunt poza wykopem. Wykopy należy zasypywać warstwami, każda warstwa powinna być zagęszczona przed położeniem następnej. Mechaniczne urządzenia zagęszczające mogą być użyte

Przed przystąpieniem do montażu rur w wykopie należy je ułożyć na podsypce piaszkowej, która powinna być zniwelowana i mieć grubość co najmniej 10 cm. Dwie rury w wykopie powinny być ułożone z zachowaniem odstępu minimum 0,2 m, a przy bardzo dużych średnicach odstęp musi być odpowiednio większy.

Przejście rurociągu przez przegrodę budowlaną powinno być wykonane jako przejście szczelne, przy zastosowaniu specjalnych pierścieni uszczelniających.

Jakość zasypki i materiału wypełniającego wykop powinny być wykonane zgodnie z wytycznymi producenta. Materiał rodzimy z wykopu zaleca się stosować do zasypywania wykopu w strefie zagęszczenia – powyżej strefy tarcia (rurociągu). W odniesieniu do zasypki w strefie rurociągu powinny być spełnione następujące wymagania: wielkość ziaren ≤16 mm, w tym maks. 3% wagowo o wielkości >0,02 mm; czystość – materiał nie może zawierać szkodliwych ilości ziemi próchniczej, gliny, grudek mułu oraz resztek roślin; kształt ziaren – należy unikać wielkich ziaren z ostrymi krawędziami, które mogłyby uszkodzić rurociąg; tarcie – zaleca się stosować takie materiały zasypki, które pozwolą na uzyskanie wymaganego współczynnika tarcia; zagęszczenie – wymagane jest staranne i równomierne zagęszczenie. Materiał zasypki w sąsiedztwie budowli powinien być zagęszczony do takiego poziomu, w którym będzie miał taką samą nośność jaką ma grunt poza wykopem. Wykopy należy zasypywać warstwami, każda warstwa powinna być zagęszczona przed położeniem następnej. Mechaniczne urządzenia zagęszczające mogą być użyte

dopiero po wykonaniu strefy tarcia, przy wykonywaniu strefy zagęszczania. Nad rurociągami, w odległości 20÷50 cm powinny być ułożone taśmy ostrzegawcze oznaczające trasę przebiegu rur.

Całość prac Wykonawca wykona zgodnie z dokumentacją techniczną, przepisami, normami oraz z „Wytocznymi projektowania instalacji centralnego ogrzewania” COBRTI INSTAL.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 6.

6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normy. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- zbadanie materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego,
- badanie instalacji w stanie pracy.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione należy określić dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady podstawy płatności podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 9.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą SST,
- zakup wszystkich materiałów,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia,
- PN-72/B-01430 Centralne ogrzewanie. Urządzenia wewnętrzne. Podział, nazwy i określenia,
- PN-EN 12831 Instalacje grzewcze w budownictwie. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze,
- PN-B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-EN 10224:2006 Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody i innych płynów wodnych. Warunki techniczne dostawy,
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania,
- PN-90/M-75010 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania,
- PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony,
- PN-90/H-83131/01 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania,
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania,
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania,
- PN-90/M-75011 Armatura inst. c.o. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nom. 1,0 MPa. Wymiary przyłączeniowe,
- PN-92/M-75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe,
- PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania,
- PN-70/N-01270.14 Wytocznym znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania,
- PN-EN 12171:2003. Instalacje grzewcze w budynkach. Instrukcje eksploatacji, konserwacji i obsługi,
- PN-B-10405:1999 Ciepłownictwo. Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze,
- Dz.U. nr75, poz.690 (z późn. zmianami), Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. ws. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- wytyczne zawarte w DTR poszczególnych Producentów.

ROZDZIAŁ 4 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z instalacją wentylacji mechanicznej dla zamierzenia budowlanego dot. rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków usługowych oraz budowa nowych obiektów dla potrzeb Placówki Straży Granicznej w Częstochowie, ul. Gminna 40 (dz. nr ewid. 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka).

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy wszystkich robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji mechanicznej dla zamierzenia budowlanego dot. rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków usługowych oraz budowa nowych obiektów dla potrzeb Placówki Straży Granicznej w Częstochowie, ul. Gminna 40 (dz. nr ewid. 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka).

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

CZERPNIA WENTYLACYJNA – element instalacji, przez który jest zasysane powietrze zewnętrzne.

WYRZUTNIA WENTYLACYJNA – element instalacji, przez który powietrze jest usuwane na zewnątrz.

FILTR POWIETRZA – zespół oczyszczający powietrze z zanieczyszczeń stałych i ciekłych.

NAGRZEWNICA POWIETRZA – przeponowy wymiennik ciepła do ogrzewania powietrza.

PRZEPUSTNICA – zespół samodzielny lub wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny pozwalający na zamknięcie lub na regulację strumienia powietrza przez zmianę oporu przepływu.

TŁUMIK HAŁASU – element wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny mający na celu zmniejszenie hałasu przenoszonego drogą powietrzną wzdłuż przewodów.

NAWIEWNIK – element lub zespół, przez który powietrze dopływa do wentylowanej przestrzeni.

WYWIEWNIK – element lub zespół, przez który powietrze wypływa z wentylowanej przestrzeni.

CENTRALA WENTYLACYJNA – urządzenie składające się z zespołu wentylatorowego, filtrów, nagrzewnic, wymienników ciepła, chłodziń, itp. służące do wymiany zanieczyszczonego lub gorącego powietrza na świeże lub chłodne w pomieszczeniach.

PRZEWÓD WENTYLACYJNY – element, o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego, stanowiący obudowę przestrzeni, przez którą przepływa powietrze.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewidują posiadane zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez Producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera budowy.

2.2. WYKAZ ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW

Zastosowano m.in. następujące elementy:

- centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła na wymiennikach p.prądowych, nagrzewnicami wodnymi (z glikolem 35%) lub elektrycznymi (zgodnie z dokumentacją projektową - opis techniczny i zestawienie), filtrami, sekcjami chłodnic freonowych (zgodnie z dokumentacją projektową - opis techniczny i zestawienie) oraz z kompletnym układem automatyki kontrolno sterującej oraz spełniające wymogi Rozporządzenia Komisji (UE) nr1253 (EKOPROJEKT) oraz Dyrektywy UE nr 1254/2014. Centrale posiadać muszą aktualne aprobaty techniczne, certyfikat EUROVENT, znak CE, atest PZH, certyfikat jakości ISO 9001 oraz certyfikat środowiskowy ISO 14001,
- wentylatory ściennie lub sufitowe indywidualne, łazienkowe,
- elektryczna nagrzewnica kanałowa o mocy min. 1,2 kW wraz z osprzętem i automatyką,
- nawiewniki okienne ciśnieniowe montowane w górnej ramie okiennej,
- kanały i kształtki wentylacyjne prostokątne z blachy ocynkowanej w klasie szczelności A, wg PN-EN-1507:2007,
- kanały i kształtki okrągłe sztywne z blachy ocynkowanej w klasie szczelności B, wg PN-EN-12237:2005,
- przewody elastyczne izolowane, tłumiące,
- izolacja kanałów wentylacyjnych (spełniająca obowiązujące przepisy i normy) oraz NRO,
- przepustnice prostokątne ręczne,
- przepustnice okrągłe ręczne,
- przepustnice okrągłe z siłownikiem on/off,
- przepustnice soczewkowe,
- tłumiki szumu okrągłe,
- tłumiki szumu prostokątne,
- klapy p.poż. EIS120 okrągłe i prostokątne wraz z wyzwalaczem topikowym WT72C,
- masy uszczelniające p.poż.,
- izolacje ciepł
- aluminiowe prostokątne kratki wentylacyjne z przepustnicą i ramką montażową oraz podwójnym rzędem kierownic,
- aluminiowe prostokątne kratki wentylacyjne z przepustnicą i ramką montażową,
- okrągłe anemostaty nawiewne,
- okrągłe anemostaty wywiewne,
- czerpnie ściennie,
- wyrzutnie dachowe i ściennie,
- przejścia dachowe szczelne (cieplnie i p.wilgociowo),

- konstrukcje wsporcze do mocowania kanałów wentylacyjnych oraz konstrukcje wsporcze do montażu central dachowych, agregatów oraz centrali podwieszanej,
- elementy podwieszania kanałów: uchwyty ocynkowane w kształcie litery L, Z lub innym wraz z wkładkami gumowymi tłumień drgań, prętów gwintowanych ocynkowanych M6, M8 i M10, klamry montażowe ocynkowane - L, zaciski ocynkowane do obrzeży kanałów, śruby, nity, kołki rozporowe, itp. (z powłoką antykorozyjną),
- agregaty chłodnicze (wraz z osprzętem) do wstępnego schłodzenia powietrza zewnętrznego dla 2 central dachowych (zgodnie z dokumentacją projektową - opis techniczny i zestawienie).

2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

2.3.1. URZĄDZENIA I OSPRZĘT

Urządzenia i osprzęt wentylacyjny należy przechowywać w zamkniętym magazynie w pozycji zgodnej z wytycznymi producenta. Miejsce składowania urządzeń lub paczek z urządzeniami powinno być tak zlokalizowane, aby nie było możliwości uszkodzenia mechanicznego tych urządzeń.

Dodatkowo urządzenia te powinny być zabezpieczone przed działaniem zbyt wysokich i zbyt niskich temperatur oraz przed zalaniem.

2.3.2. PRZEWODY WENTYLACYJNE

Przewody wentylacyjne i pozostałe materiały do ich wykonywania należy składować osobno w położeniu poziomym płaskim, na równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

3.2. SPRZĘT DO ROBÓT MONTAŻOWYCH

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót wykonawca zapewni potrzebny sprzęt montażowy.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

4.2. TRANSPORT URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH

Transport urządzeń powinien się odbywać krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Dodatkowo należy przestrzegać zaleceń producentów. Przy rozładunku oraz przewozie przestrzegać wymagań BHP zawartych w obowiązujących przepisach.

4.3. TRANSPORT PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH

Materiały należy przewozić krytymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Przewody powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Przewody i materiały na przewody w czasie transportu nie powinny się stykać z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych przewodów i materiałów nie należy rzucać.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

5.2. WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT

Przewiduje się wykonanie m.in. następujących robót:

- wykonanie układów instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła: montaż central wentylacyjnych z automatyką, wykonanie układów kanałów czerpalnych i wyrzutowych, wykonanie układów kanałów wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych w poszczególnych systemach, montaż elementów nawiewnych i wywiewnych, wykonanie izolacji cieplnej kanałów, wykonanie instalacji zasilania nagrzewnic wodnych dla central wentylacyjnych dachowych, regulacja instalacji grzewczej nagrzewnic, wykonanie zasilania nagrzewnic elektrycznych (zabudowanych w centralach oraz zabudowanej na kanale nawiewnym),
- wykonanie wentylacji indywidualnej pomieszczeń: montaż wentylatorów wyciągowych, montaż nawiewników okiennych (bezppośrednio na budowie lub przez Producenta stolarki okiennej),
- próbne uruchomienie instalacji, sprawdzenie szczelności instalacji, regulacja.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokonać musi wstępnego wytyczenia tras i oznaczyć je poprzez zaznaczenie kredą na ścianach i sufitach (jeśli jest to możliwe). Następnie Wykonawca wykona przebicie przez ściany i stropy dla poprowadzenia przewodów wentylacyjnych oraz odpowiednio je zabezpieczy (cieplnie i p.wilgociowo).

Powyższe wytyczne rozpatrywać łącznie z częścią opisową i rysunkową dokumentacji projektowej.

5.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I WYKONAWCZE

Podstawą prac jest projekt instalacji wentylacji oraz pozwolenie na budowę wydane przez właściwy terenowy organ władzy budowlanej.

5.4. ROBOTY MONTAŻOWE

Elementy podwieszania kanałów: uchwyty ocynkowane w kształcie litery L, Z lub innym wraz z wkładkami gumowymi tłumień drgań, prętów gwintowanych ocynkowanych M6, M8 i M10, klamry montażowe ocynkowane - L, zaciski ocynkowane do obrzeży kanałów, śruby, nity, kołki rozporowe, itp. (z powłoką antykorozyjną).

Do mocowania kanałów należy wykorzystywać elementy konstrukcyjne budynku oraz elementy przewidziane przez architekta i konstruktora. Kanały podwieszać w odstępach w zależności od wymiaru i sztywności kanału oraz zgodnie z wytycznymi podanymi przez Producenta. Przewody powinny być zamocowane w sposób elastyczny, zabezpieczający przed przenoszeniem drgań.

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić minimum 100 mm.

Instalację wentylacji zaizolować materiałem izolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż 0,035 W/mK zgodnie z wymaganiami Dz.U. nr201, poz.1238, zał. nr2 (z późn. zmianami).

W przypadku zastosowania materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła, należy odpowiednio skorygować grubości warstw izolacyjnych.

UWAGA! Izolację przewodów wykonać z materiałów typu NRO (nierozprzestrzeniających ognia).

Wykonać konstrukcje wsporcze systemowe (Producent dowolny) dla posadowienia central wentylacyjnych dachowych, agregatów freonowych przypisanych do ww. central oraz dla podwieszanej centrali w poziomie piwnic oraz konstrukcji wsporczych dla kanałów wentylacyjnych prowadzonych na poziomie dachu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normy.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błądzącymi,
- badanie zabezpieczenia przed wyładowaniami atmosferycznymi i porażeniem prądem,
- badanie szczelności przewodów wentylacyjnych, przewodów gaz/ciecz oraz instalacji skroplin,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie sposobu zamocowania wentylatorów i przewodów wentylacyjnych i ich zabezpieczenia przed przesuwaniem,
- badanie odchyłki przewodów wentylacyjnych od osi,
- stopień przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego,
- badanie szczelności przewodów wentylacyjnych,
- badanie wydajności urządzeń wentylacyjnych.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji, szczelności przewodów i wydajności urządzeń wentylacyjnych) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania układu wentylacyjnego i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą ST,
- zakup wszystkich materiałów,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-ISO 5221:1994 Rozprowadzanie i rozdzielanie powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie,
- PN-68/B-01411 Wentylacja. Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych. Podział, nazwy i określenia,
- PN-67/B-03410 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych,
- PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego,
- PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi,
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania,
- PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania,
- PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania,
- PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych,
- PN-B-76003:1996 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Klasy jakości,
- PN-B-76004:1996 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Grawimetryczne metody badań,
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. ws. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr75, poz.690 (z późn. zmianami)).

ROZDZIAŁ 5 INSTALACJA CHŁODZENIA

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla instalacji chłodzenia dla zamierzenia budowlanego dot. rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków usługowych oraz budowa nowych obiektów dla potrzeb Placówki Straży Granicznej w Częstochowie, ul. Gminna 40 (dz. nr ewid. 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka).

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy wszystkich robót związanych z wykonaniem instalacji chłodzenia dla zamierzenia budowlanego dot. rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków usługowych oraz budowa nowych obiektów dla potrzeb Placówki Straży Granicznej w Częstochowie, ul. Gminna 40 (dz. nr ewid. 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka).

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4.1. KLIMATYZATOR

Urządzenie służące do chłodzenia powietrza wewnątrz pomieszczenia. Klimatyzator składa się z dwóch oddzielnych jednostek: wewnętrznej, umieszczonej w klimatyzowanym pomieszczeniu w skład, której wchodzi wymiennik ciepła, filtry oraz wentylator nadmuchowy oraz sterowanie (pilot bezprzewodowy, panel ścienny); jednostka zewnętrzna (odprowadzająca ciepło) znajduje się poza budynkiem i tworzy ją sprężarka, skraplacz oraz zawór rozprężny.

1.4.2. PRZEWÓD GAZ/CIECZ

Przewody miedziane o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego stanowiący obudowę przestrzeni, przez którą przepływa czynnik chłodniczy freonowy oraz ciecz.

1.4.3. INSTALACJA SKROPLIN

Przewody wykonane z tworzywa o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego stanowiący obudowę przestrzeni, przez którą przepływa woda ze skraplacza jednostki wewnętrznej (ciecz).

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewidują posiadane zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Jednostki wewnętrznej inst. chłodzenia powinny posiadać filtry z atestem PZH Wszystkie urządzenia posiadać powinny także zabezpieczenie wymiennika antykorozyjne (powłokę hydrofilową).

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera budowy.

2.2. OPIS SYSTEMU CHŁODZENIA

Zastosowano m.in. następujące elementy:

- jednostki wewnętrzne ściennie i kasetonowe dla pomieszczeń biurowych współpracujące z jednostkami zewnętrznymi w systemie VRF - zgodnie z częścią rysunkową opracowania (współczynnik efektywności energetycznej w trybie chłodzenia EER: min. 4,50, współczynnik efektywności energetycznej w trybie grzania COP: min. 4,36 (dla temp. wewn. 20°C (DB) / 15°C (WB), temp. zewn. 7°C (DB) / 6°C (WB)), wskaźnik ESEER: min. 7,30 (przy stałej temp. odparowania) oraz min. 8,20 (przy zmiennej temp. odparowania), sprężarki typu inwerter, zakres pracy na chłodzeniu: -15°C÷+48°C, zakres pracy na grzaniu: -25°C÷+18°C, czynnik chłodniczy R410A, automatyczna zmiana temperatury odparowania w zależności od obciążenia chłodniczego, możliwość aktywacji trybu cichej pracy niezależnie od temperatury zewnętrznej oraz podczas pracy w trybie nocnym, technologia odzysku oleju, aktywna kontrola ilości czynnika chłodniczego, ciągłe ogrzewanie dzięki podzielonemu wymiennikowi ciepła, gwarancja producenta: min. 5 lat, certyfikat EUROVENT),
- jednostki wewnętrzne ściennie współpracujące z jedn. zewn. w układzie SPLIT dla pom. serwerowni i ups,
- osprzęt systemu: trójniki, piloty-sterowniki ściennie, pompki skroplin (do ustalenia na budowie przy montażu jedn. wewn.), itp.,
- konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne, wsporniki pod przewody chłodnicze,
- atestowane miedziane rury chłodnicze preizolowane odporne na uszkodzenia mechaniczne oraz promieniowanie UV,
- czynnik chłodniczy R410A,
- przewody skroplin wykonane z tworzywa PP (wraz z kształtkami i osprzętem),
- osprzęt instalacyjny (obejmy, kotwy, szpilki mocujące, uszczelnienia, rury ochronne, itp.),
- konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne,
- izolacje przeciwwoszeniowe, paroszczelne; izolacja na poziomie dachu zabezpieczona przed ptactwem i czynnikami atmosferycznymi.

2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

2.3.1. KLIMATYZATORY I AGREGATY ZEWNĘTRZNE

Jednostki wewnętrzne oraz jednostki zewnętrzne należy przechowywać w zamkniętym magazynie w pozycji zgodnej z wytycznymi poszczególnych Producentów. Miejsce składowania urządzeń lub paczek z urządzeniami powinno być tak zlokalizowane, aby nie było możliwości uszkodzenia mechanicznego tych urządzeń. Dodatkowo urządzenia te powinny być zabezpieczone przed działaniem zbyt wysokich i zbyt niskich temperatur oraz przed zalaniem.

2.3.2. PRZEWODY, ARMATURA (OSPRZĘT)

Przewody miedziane, przewody z tworzywa (skropliny) oraz osprzęt instalacyjny (kolana, trójniki, złączki, itp.) oraz pozostałe materiały do wykonywania instalacji należy składować osobno w położeniu poziomym płaskim, na równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

3.2. SPRZĘT DO ROBÓT MONTAŻOWYCH

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót wykonawca zapewni potrzebny sprzęt montażowy. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

4.2. TRANSPORT URZĄDZEŃ

Transport urządzeń powinien się odbywać krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Dodatkowo należy przestrzegać zaleceń producentów.

4.3. TRANSPORT POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW

Materiały niezbędne do wykonania instalacji należy przewozić krytymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Przewody powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Przewody i materiały na przewody oraz osprzęt instalacyjny w czasie transportu nie powinny się stykać z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych przewodów i materiałów nie należy rzucać.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

5.2. WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT

Przewiduje się wykonanie m.in. następujących robót:

- wyznaczenie i wykonanie tras i przebieg pod prowadzoną instalację freonową gaz/ciecz zasilającą jednostki rozmieszczone w danych pomieszczeniach,
- montaż jednostek wewnętrznych w poszczególnych pomieszczeniach, wykonanie podłączenia instalacji freonowej,
- wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin (wraz z montażem pomp skroplin) z jednostek wewnętrznych wraz z podłączeniem do kanalizacji sanitarnej,
- montaż jednostek zewnętrznych, wykonanie połączeń elektrycznych oraz podłączenie ich do systemu w budynku,
- ładowanie dodatkowego czynnika freonowego do instalacji,
- próbne uruchomienie instalacji, sprawdzenie szczelności instalacji, regulacja.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wstępnego wytyczenia tras i oznaczy lokalizację jednostek i przebieg poprzez zaznaczenie kredą na ścianach, sufitach i podciągach. Następnie wykonawca wykona przebiecia przez ściany i stropy dla poprowadzenia przewodów gaz/ciecz oraz przewodów instalacji skroplin.

5.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I WYKONAWCZE

Podstawą prac jest projekt branżowy w zakresie instalacji klimatyzacji (chłodzenia) pomieszczeń biurowych i instalacji elektrycznej.

5.4. ROBOTY MONTAŻOWE

Przewody gaz/ciecz powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przegrody na całej grubości przegrody powinny być obłożone materiałem izolacyjnym elastycznym o podobnych właściwościach cieplnych i p.pożarowych.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nieobniżający odporności ogniowej tych przegród. Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne wykonania wzdłużne i poprzeczne oraz być wyposażone w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi i wilgocią. Materiał podpór i podwieszek powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamocowania.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji. Montaż należy wykonać zgodnie z wytycznymi podanymi przez Producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normy. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- zbadanie materiałów i elementów instalacji klimatyzacji pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie i sprawdzenie prac budowlanych w zakresie dot. wykonania inst. chłodzenia (przekucia, obudowy płytami g.k., itp.),
- badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błądzącymi,

- badanie zabezpieczenia przed wyładowaniami atmosferycznymi i porażeniem prądem,
- badanie szczelności przewodów gaz/ciecz oraz instalacji skroplin,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie ułożenia przewodów gaz/ciecz i przewodów skroplin,
- badanie sposobu zamocowania urządzeń klimatyzacyjnych, posadowienia jednostek zewnętrznych oraz montażu i mocowania przewodów gaz/ciecz i skroplin i ich zabezpieczenia przed przesuwaniem oraz ich połączeń z urządzeniami,
- stopień przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6.2 dały wyniki pozytywne.

8.2. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego,
- sprawdzenie kompletności wykonanych prac budowlanych (przekucia, obudowy płytami g.k., itp.),
- badanie szczelności przewodów gaz/ciecz i przewodów skroplin,
- badanie wydajności i skuteczności jednostek wewnętrznych.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji, szczelności instalacji, wydajności urządzeń, itp. oraz badania opisane w pkt. 6.2.) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania całego układu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Rozdziale 1. Wymagania Ogólne.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą ST,
- zakup wszystkich materiałów i urządzeń,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego,
- PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi,
- PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-B-76003:1996 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Klasy jakości,
- PN-77/M-04605 Próby szczelności urządzeń chłodniczych o napełnieniu czynnikiem powyżej pięciu kilogramów,
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. ws. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr75, poz.690 (z późn. zmianami)),
- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 r. (z późn. zmianami),
- Warunki Techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych.

ROZDZIAŁ 6 TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ Z KOLEKTORAMI SŁONECZNYMI

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem technologii kotłowni gazowej dla zamierzenia budowlanego dot. rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków usługowych oraz budowa nowych obiektów dla potrzeb Placówki Straży Granicznej w Częstochowie, ul. Gminna 40 (dz. nr ewid. 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka).

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy wszystkich robót związanych z wykonaniem technologii kotłowni gazowej z kolektorami słonecznymi dla zamierzenia budowlanego dot. rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków usługowych oraz budowa nowych obiektów dla potrzeb Placówki Straży Granicznej w Częstochowie, ul. Gminna 40 (dz. nr ewid. 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka).

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

CZYNNIK GRZEWCZY - np. gorąca woda - krążące w instalacji c.o. przekazujące ciepło ze źródła ciepła poprzez grzejniki do pomieszczeń w budynku.

ŹRÓDŁO CIEPŁA - urządzenie służące do podgrzewania czynnika grzewczego krążącego w instalacji c.o. służącego do ogrzewania pomieszczeń w budynku.

KOCIOŁ KONDENSACYJNY - kocioł o konstrukcji dostosowanej do stałego skraplania się przeważającej części pary wodnej zawartej w spalinach.

SPRZĘGŁO HYDRAULICZNE - urządzenie przeznaczone do rozdzielania obiegu kotłowego i grzewczego, zapewniające niezależność działania tych obiegów bez konieczności równoważenia przepływów.

WYMIENNIK CIEPŁA - urządzenie, w którym nośnik ciepła o wyższych parametrach oddaje ciepło nośnikowi o niższych parametrach.

NACZYNNIE WZBIORCZE PRZEPONOWE - zbiornik z elastyczną przeponą, oddzielającą przestrzeń wodną od przestrzeni gazowej, przejmujący zmiany objętości wody znajdujące się w zładzie, wywołane zmianami jej temperatury: najczęściej są to zbiorniki ciśnieniowe.

ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA - urządzenie zabezpieczające przed wzrostem ciśnienia w zamkniętych systemach grzewczych.

POMPA - urządzenie przeznaczone do tłoczenia wody grzewczej z „mokrym” wirnikiem silnika i zintegrowaną elektroniczną regulacją wydajności.

ZAWÓR ODCINAJĄCY - stalowy zawór kulowy z korpusem spawanym i odcinaniem przepływu czynnika poprzez obrót o kąt 90° wypolerowanej kuli ze stali nierdzewnej.

ZAWÓR ZWROTNY - zawór jednokierunkowy, służący do zabezpieczenia przed wstecznym kierunkiem czynnika.

KOMIN - murowana, betonowa lub stalowa konstrukcja zawierająca pionowe przewody (przewód) do odprowadzania zanieczyszczonego powietrza lub spalin na zewnątrz budynku.

INSTALACJA GAZOWA - układ przewodów gazowych w budynku wraz z armaturą, wyposażeniem i urządzeniami gazowym, mający początek w miejscu połączenia z kurkiem głównym gazowym odcinającym tę instalację od przyłącza, a zakończenie na urządzeniach gazowych wraz z tymi urządzeniami.

PRZYBORY GAZOWE - urządzenia, które są zaopatrywane w gaz z instalacji wewnętrznej gazu.

KOLEKTOR SŁONECZNY – urządzenie wychytujące energię słoneczną i zamieniające ją na energię cieplną, wykorzystywaną następnie do ogrzewania lub produkcji ciepłej wody.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST „Wymagania ogólne” - punkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST „Wymagania ogólne” - punkt 2.

Wszystkie materiały zakupione przez Wykonawcę, dla których PN i BN przewidują posiadane zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

2.2. ZASTOSOWANE MATERIAŁY

Wykaz ważniejszych zastosowanych materiałów:

- wiszący kondensacyjny kocioł gazowy 70 kW z wymiennikiem ze stopu aluminium i krzemu, o przewodności cieplnej 150 W/m² oraz pojemności wodnej 5,8 l, zakres znamionowej wydajności grzewczej przy: 80/60°C 16,5÷68,1 kW, 50/30°C 18,3÷72,9 kW, standardowa sprawność eksploatacyjna: 75/60°C - 106%, 40/30°C - 109%, wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w trybie niskotemperaturowym 98,1% (niska temperatura oznacza 30°C w przypadku kotłów kondensacyjnych),
- wiszące kondensacyjne kotły gazowe po 50 kW z wymiennikiem ze stopu aluminium i krzemu, o przewodności cieplnej 150 W/m² oraz pojemności wodnej 4,7 l, zakres znamionowej wydajności grzewczej przy: 80/60°C 11,6÷48,7 kW, przy 50/30°C 12,9÷52,1 kW, standardowa sprawność eksploatacyjna: 75/60°C - 106%, 40/30°C - 109%, wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w trybie niskotemperaturowym 97,9% (niska temperatura oznacza 30°C w przypadku kotłów kondensacyjnych),
- elementy systemu kaskadowego dla dwóch kotłów: rama montażowa na nóżkach, zestawy odcinające (zawory odcinające na króćcach zasilania c.o., powrotu c.o., gazu oraz zawór spustowy), podłączenia hydrauliczne pomiędzy kotłami a kolektorami kotłowymi z pompami elektronicznymi zamontowanymi w miejsce wstawki na przewodzie powrotnym, kolektory kotłowe DN65mm, zestaw połączeniowy pomiędzy kolektorami kotłowymi a sprzęgłem, sprzęgło hydrauliczne pracujące, jako zespolony separator powietrza z odmulaczem i ze zwrotnicą,
- automatyka kotłowni Producenta kotłów m.in.: zintegrowany z kotłem regulator systemowy, moduł komunikacyjny, moduł rozszerzający mieszacza, pogodowy regulator systemowy, czujniki c.w.u., czujnik sprzęgła,

- stojące podgrzewacze dwuwężownicowe c.w.u. o pojemności 300 litrów,
- wymienniki płytowe lutowane,
- zawory bezpieczeństwa do instalacji c.o.,
- zawory bezpieczeństwa do instalacji c.w.u.,
- zabezpieczenie stanu wody z blokadą,
- zawory odcinające,
- zawory odcinające (spust, napełnianie),
- zawory zwrotne,
- zawory 3-drogowe z siłownikiem,
- naczynie przeponowe do instalacji grzewczych,
- naczynia przeponowe do instalacji grzewczych, chłodniczych i solarnych z dodatkiem środka przeciw zamarzaniu od 25 do 50%,
- naczynie przeponowe do instalacji wody użytkowej,
- naczynie przeponowe solarne,
- złącza odcinające do naczyń przeponowych,
- rozdzielacze zasilania i powrotu,
- filtry siatkowe,
- pompy elektroniczne,
- pompa cyrkulacyjna,
- regulator cyrkulacji c.w.u.,
- neutralizator kondensatu,
- przewody i kształtki systemu kominowego powietrzno – spalnowego o średnicy DN110/160 mm,
- zawory odcinające do gazu,
- filtry do gazu,
- zawory odcinające do wody pitnej,
- zawory zwrotne do wody pitnej,
- filtry do wody pitnej,
- zawory odcinające do wody pitnej - spust,
- zlew żeliwny,
- kratka ściekowa,
- układ do uzupełniania ubytków w obiegu instalacji grzewczej: mechaniczny filtr do wody pitnej z płukaniem wstecznym, zawór napełniania instalacji (zintegrowany zawór antyskażeniowy klasy BA z odpływem, reduktor ciśnienia, zawory odcinające, manometr), demineralizator z wbudowanym wodomierzem i butlą z granulatem do demineralizacji,
- płaskie kolektory słoneczne,
- zestawy połączeniowe do kolektorów słonecznych,
- podwójna grupa pompowa z regulatorem przepływu,
- regulator solarny,
- zestawy montażowe do kolektorów słonecznych,
- zbiornik na glikol
- manometry, termometry, termomanometry,
- odpowietrzniki automatyczne,
- odpowietrznik solarny,
- rury ze stali węglowej ocynkowane galwanicznie zewnętrznie łączone przez zaprasowywanie złączy,
- rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania wg PN-EN 10224:2006 łączone przez spawanie,
- rury stalowe ocynkowane,
- rury PE,
- rury miedziane bez szwu, twarde, łączone przez lutowanie lutem twardym,
- otuliny z materiału izolacyjnego o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż 0,035 W/mK i właściwościach nierozprzestrzeniających ognia wg WT 2014,
- otuliny z materiału izolacyjnego na bazie kauczuku odporne na temperatury powyżej 120°C i na działanie promieni UV,
- materiały uszczelniające przejścia przewodów instalacji grzewczej przez przegrody oddzielenia p.poż. zgodnie z klasą tych oddzieleni,
- uchwyty do rurociągów, punkty stałe, punkty przesuwne, itp.,
- gaśnica proszkowa, koce gaśnicze.

2.3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Rury należy składować w wiązkach lub luzem w położeniu poziomym płaskim, na równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków BHP. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach.

Urządzenia należy przechowywać w zamkniętych pomieszczeniach w pozycji zgodnie z wytycznymi producenta. Miejsce składowania powinno być tak wybrane, aby nie było możliwości uszkodzenia mechanicznego tych urządzeń. Dodatkowo urządzenia powinny być zabezpieczone przed działaniem zbyt wysokich i zbyt niskich temperatur oraz przed zalaniem. Na czas składowania urządzenia należy zabezpieczyć przed przedostaniem się kurzu, wilgoci i brudu.

Armatura powinna być przechowywana w opakowaniach w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję. Na czas składowania dostępne powierzchnie wewnętrzne armatury powinny być zakonserwowane.

Izolacja z pianki powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi. Miejsce składowania powinno być tak wybrane, aby nie było możliwości uszkodzenia mechanicznego izolacji.

Przewody powietrzno-spalinowe należy składować osobno w położeniu poziomym płaskim, na równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” - punkt 3.

3.2. SPRZĘT DO ROBÓT MONTAŻOWYCH

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót wykonawca zapewni potrzebny sprzęt montażowy.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” - punkt 4.

4.2. TRANSPORT URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez klinowanie lub w inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Kotły należy transportować w pozycji pionowej. W czasie transportu kocioł powinien być zabezpieczony przed przesunięciami i przechyłami na platformie pojazdu za pomocą pasów, klinów lub klocków drewnianych. Podnoszenie i opuszczanie kotła powinno odbywać się przy użyciu podnośników mechanicznych, np. wózków widłowych. W czasie transportu niedopuszczalne jest zaczeplanie linek za wystające elementy kotła, np. drzwiczki, rączki kotła, gdyż grozi to wypadkiem lub uszkodzeniem kotła.

Transport armatury powinien się odbywać krytymi środkami transportu. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynię lub pojemniki.

Izolacja powinna być przewożona krytymi środkami transportu. W czasie transportu nie powinna się stykać z ostrymi przedmiotami mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem, zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Materiały przeznaczone do wykonania termoizolacji powinny mieć płaszczyzny krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji i określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

Przewody powietrzno-spalinowe należy przewozić krytymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Przewody powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub w inny sposób. Przewody w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych przewodów nie należy rzucać.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” - punkt 5.

5.2. WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT

Przewiduje się wykonanie następujących robót:

- montaż kotłów wraz z elementami układu kaskadowego,
- montaż systemów spalinowo - powietrznych do kotłów,
- montaż podgrzewaczy c.w.u.,
- ułożenie projektowanych przewodów instalacji technologii kotłowni,
- montaż armatury w kotłowni,
- montaż elementów automatyki kotłowni,
- montaż układu do uzupełniania ubytków wody w obiegu instalacji grzewczej,
- montaż przewodów i armatury gazowej,
- montaż neutralizatora kondensatu i połączeń do niego oraz odprowadzenia wody z neutralizatora do kanalizacji,
- montaż kolektorów słonecznych na dachu kotłowni,
- montaż elementów instalacji solarnej w kotłowni,
- napełnienie zładu wodą zdemineralizowaną (zalecane dla kotłów z wymiennikiem aluminiowo krzemowym),
- wykonanie prób ciśnieniowych i regulacji,
- montaż izolacji termicznej,
- wykonanie próby szczelności i wytrzymałości rur gazu,
- oznakowanie najważniejszych przyrządów i urządzeń zgodnie ze schematem technologii umieszczonym w kotłowni.

5.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I WYKONAWCZE

Podstawą prac jest projekt branży sanitarnej w odpowiednim zakresie oraz pozwolenie na budowę lub zgłoszenia wydane przez właściwy terenowo organ władzy budowlanej.

5.4. ROBOTY MONTAŻOWE

Kotły należy montować przy zachowaniu minimalnych odległości zawartych w DTR. Odległość od przegród powinna być taka, aby zapewniony był dostęp do wszystkich części kotła wymagających obsługi, konserwacji i czyszczenia.

Pompy z silnikiem o mocy do 0,40 kW mogą być montowane bezpośrednio na przewodzie, pompy z silnikami o mocy 0,4÷2,2 kW mogą być montowane bezpośrednio na przewodzie, ale przewód za i przed pompą należy trwale umocować wzdłuż całego obwodu rury do podpory osadzonej w ścianie, stropie albo posadzce. Przy połączeniach gwintowanych należy zastosować śrubunek umożliwiający wymianę pompy. Montaż pompy należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta dotyczącymi jej instalowania. Przed uruchomieniem pomp instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć. W celu zabezpieczenia pompy przed kawitacją jej uruchomienie musi odbywać się przy całkowicie otwartym zaworze na króćcu ssącym.

Naczynia wzbiorcze przeponowe należy montować do instalacji dopiero wykonaniu próby szczelności i dokładnym wypłukaniu instalacji. Miejsce montażu musi być łatwo dostępne, tak aby możliwa była okresowa kontrola naczyń wzbiorczych, ich wymiana bez konieczności demontażu innych elementów instalacji. Zaleca się aby odległości naczyń od ścian, stropu i orurowania były nie mniejsze niż 0,5 m, chyba że instrukcja producenta naczyń dopuszcza mniejszą odległość. Napełniając instalację należy zwrócić uwagę, aby otwarte były wszystkie zawory odcinające między króćcem do napełniania i uzupełniania wody a zaworem bezpieczeństwa.

Filtry i odmulacze powinny być instalowane w miejscach łatwo dostępnych. Nie należy ich instalować nad urządzeniami elektrycznymi, elektronicznymi lub innymi urządzeniami wrażliwymi na zalanie wodą. Przy montażu filtru lub odmulacza należy zwrócić uwagę, aby oznaczenia przepływu wody przez te urządzenia były zgodne z rzeczywistym kierunkiem przepływu wody.

Na przewodzie łączący przestrzeń wodną kotła z króćcem dopływowym zaworu bezpieczeństwa nie może być żadnego zmniejszenia powierzchni przekroju wewnętrznego ani nie może być w nim zamontowana armatura odcinająca. Wykonanie przewodu odprowadzającego wodę z zaworu bezpieczeństwa powinno umożliwiać obsłudze obserwację szczelności zaworu.

Podczas montażu przewodu powietrzno-spalinowego należy zwrócić uwagę na wykonanie przejścia przez strop kotłowni z uwzględnieniem odpowiedniego zaizolowania termicznego elementu przechodzącego bezpośrednio przez strop ze zwróceniem uwagi na uniknięcie kontaktu materiału kwasoodpornego z zaprawą murarską oraz uszczelnienie przejścia przez strop z zastosowaniem odpowiednich przepustów dachowych i kołnierzy.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszonych) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury.

Sposób prowadzenia przewodów powinien zapewniać właściwą kompensację wydłużeń cieplnych, możliwość wykonania izolacji cieplnej i zabezpieczenie przed dewastacją.

Rur ze stali węglowej ocynkowanych galwanicznie zewnętrznie łączonych przez zaprasowywanie złączy nie wolno giąć na „gorąco”. Dopuszczalne jest gięcie na „zimno” rur do średnicy DN28 mm pod warunkiem zachowania minimalnego promienia gięcia $R=3,5 \times d$. Niedopuszczalne jest również prowadzenie rur ze stali węglowej ocynkowanych galwanicznie zewnętrznie w posadzce czy w bruzdach ściennych.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodu. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony. Przestrzeń między tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem plastycznym lub elastycznym, niepowodującym uszkodzenia przewodu.

Armaturę należy umieszczać w punktach widocznych i łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armaturę na przewodach należy instalować tak, aby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbiorczym. Powierzchnie izolowanego przewodu lub urządzenia oraz materiału izolacji powinny być suche i czyste. Maty i otuliny powinny być tak nałożone na styk czołowy, aby jednocześnie ściśle przylegały do izolowanej powierzchni. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawiłoceniem. Do izolacji cieplnej armatury i połączeń kołnierzowych zaleca się stosowanie dwu- lub wieloczęściowych kształtek izolacyjnych wykonanych ze sztywnych porowatych materiałów izolacyjnych. Przewody, armatura i urządzenia po wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania.

Całość prac Wykonawca wykona zgodnie z dokumentacją techniczną, przepisami, normami oraz z „Wytycznymi projektowanymi instalacji centralnego ogrzewania” COBRTI INSTAL.

W instalacjach gazowych należy do minimum ograniczyć złącza gwintowane. Stalowe przewody instalacyjne powinny być łączone przez spawanie gazowe. Miejsce spawane powinno być dokładnie oczyszczone z rdzy i brudu, a następnie starannie osuszone przez przepalanie palnikiem gazowym. Przed rozpoczęciem spawania należy sprawdzić współosiowość rur za pomocą drewnianej łaty.

Niedopuszczalne jest wbudowanie w instalację rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych oraz rur o zmniejszonym lub zniekształconym przekroju.

Rury spawa się na styk, pozostawiając końce prostopadłe ścięte oraz zachowując ich odległość od siebie (w celu uniknięcia przetopu) w granicach 0,5÷1,5 mm. Spoina powinna być wykonana szybko i bez przerw, a własność drutu spawalniczego zbliżone do materiału spawanego. Spawanie instalacji gazowych powinno być wykonane przez spawaczy o dużych kwalifikacjach zawodowych. Złącza rurowych spawanych, nie wolno stosować w miejscach przechodzenia przez ściany i stropy.

W czasie prac należy zwracać uwagę na jakość wykonywanych połączeń, dokładność ustawienia w pionie i pewność zamocowania rur.

Przewody gazowe należy zabezpieczyć przed korozją (wilgocią i szkodliwymi wyziewami) i być pomalowane na żółto.

Rozwiązania techniczne instalacji gazowej powinny umożliwiać samokompensację wydłużeń cieplnych oraz eliminować ewentualne odkształcenia instalacji wywołane deformacją lub osiadaniem budynku.

Należy zachować normatywne odległości od innych instalacji oraz pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych. Rury gazowe prowadzone po ścianach powinny być mocowane za pomocą specjalnych uchwytów usytuowanych w odstępach co najmniej 3 m. Nie mogą być mocowane do innych przewodów ani stanowić dla nich wsporników.

Odbiorniki gazowe należy łączyć z odgałęzieniem za pomocą połączeń stałych (gwintowanych).

Na każdym odgałęzieniu do odbiornika powinien być zamontowany kurek zamykający, niezależnie od kurków na odbiorniku. Kurek powinien mieć trwale zaznaczone położenie: otwarty i zamknięty. Na przewodach doprowadzających gaz do urządzeń, należy zainstalować filtry gazu.

Po zmontowaniu instalację wewnętrzną gazu należy oczyścić sprężonym powietrzem lub azotem, a następnie poddać próbie ciśnieniowej.

Instalację wewnętrzną poddać próbie na ciśnienie 0,10 MPa przez 30 minut od momentu ustabilizowania się ciśnienia.

Po przeprowadzeniu prób szczelności należy wykonać protokół szczelności instalacji. Jednym z podstawowych warunków przystąpienia do głównej próby szczelności instalacji gazu jest dostarczenie przez wykonawcę protokołu badania sprawności kanałów spalinowych i wentylacyjnych.

Po zakończeniu prób należy przeprowadzić napełnienie instalacji gazem przy odciętych urządzeniach gazowych, którą przeprowadza wykonawca wspólnie z dostawcą gazu, wg procedur dostawcy gazu. Do kontroli wypływu gazu stosować palnik kontrolny.

Po napełnieniu gazem instalacji należy podłączyć do niej urządzenia gazowe, a następnie przeprowadzić sprawdzenie szczelności wszystkich połączeń rozłącznych oraz uruchomienie i regulację urządzeń gazowych wg ich DTR.

Kolektory słoneczne montować wg projektu, na dachu budynku. Całość instalacji solarnej powinna być zmontowana wg uznanych zasad techniki. Należy przestrzegać przepisów bhp w tym dopuszczalnych obciążeń i wymaganych odległości od krawędzi dachu. Kolektory zamontować starannie, aby zapewnić odporność konstrukcji na obciążenia śniegiem, silne podmuchy wiatru i działanie innych czynników atmosferycznych.

Montaż zestawu pompowego prowadzić w taki sposób, aby w razie stagnacji para nie mogła przedostać się do naczynia zbiorczego. Zawór regulacyjny strumienia przepływu musi pozostać otwarty, rowek śruby regulacyjnej musi wskazywać kierunek przepływu.

Naczynie zbiorcze przeponowe należy zamontować w pozycji pionowej, tak aby był łatwy dostęp do zaworu napełniającego przestrzeń gazową naczynia. Należy przestrzegać zasady, by przewód przyłączeniowy (rura zbiorcza) nie był obciążony siłami i momentami gnącymi pochodzącymi od instalacji czy masy naczynia. Po zakończeniu montażu należy sprawdzić,

czy wartość ciśnienia wstępnego w przestrzeni gazowej naczynia odpowiada wartości podanej w projekcie. Do napełniania przestrzeni gazowej naczynia wzbiorczego można używać pompki samochodowej z manometrem lub przenośnego kompresora.

Podstawowe urządzenia instalacji kolektorów słonecznych powinny być rozmieszczone zgodnie z dokumentacją techniczną. Urządzenia wymagające okresowej regulacji lub konserwacji powinny być montowane z uwzględnieniem łatwego dostępu i obsługi w tym zakresie.

Instalację solarną wykonać z rur miedzianych. W najniższych punktach rurociągów należy zapewnić możliwość spuszczenia wody, w punktach najwyższych - odpowietrzenia. Rurociągi instalacji solarnej należy łączyć zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL. Do mocowania przewodów miedzianych używać typowe uchwyty z tworzywa sztucznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST „wymagania ogólne” - punkt 6.

6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- zbadanie materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami.
- sprawdzenie szczelności urządzeń,
- sprawdzenie czy kocioł, armatura automatycznej regulacji i automatycznego sterowania są wyposażone w tabliczki znamionowe,
- próby ciśnieniowe przewodów c.o. i c.w.u.,
- próby szczelności i wytrzymałości rur gazu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” - punkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” - punkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego,
 - badanie poprawności zmontowania instalacji technologicznej kotłowni.
- Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.
- Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione.
- Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione należy określić dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. USTALENIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” - punkt 9.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą SST,
- zakup wszystkich materiałów,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 15502-2-2:2014-12 Gazowe kotły centralnego ogrzewania-Część 2-2: Norma szczegółowa dla urządzeń typu B1

PN-EN 303-3:2002 Kotły grzewcze-Część 3: Kotły grzewcze na paliwa gazowe-Konstrukcje zespolone-Kocioł i palnik.

PN-EN 303-1:2017-10 Kotły gazowe-Część 1: Kotły gazowe z palnikami nadmuchowymi-Terminologia, wymagania ogólne, badania i oznaczenie.

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

PN-EN 15287-2:2008 Kominy-Projektowanie, instalowanie, przekazanie do eksploatacji-Część 2: Kominy przeznaczone do urządzeń grzewczych z zamkniętą komorą spalania

PN-EN 1856-1:2009 Kominy-Wymagania dotyczące kominów metalowych-Część 1: Części składowe systemów kominowych

PN-EN 1859+A1:2013-09 Kominy-Kominy metalowe-Metody badań

PN-EN 12171:2003. Instalacje grzewcze w budynkach. Instrukcje eksploatacji, konserwacji i obsługi,

PN-EN 1489:2003 Armatura w budynkach. Zawory bezpieczeństwa. Badania i wymagania,

PN-EN ISO 4216-1:2013-12 Urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym ciśnieniem-Część 1: Zawory bezpieczeństwa.

PN-B-02414:1999 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania,

PN-B-02440:1976 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej - Wymagania

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

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

PN-M-75002:2016-10 Armatura instalacji wodociągowych i centralnego ogrzewania. Wymagania ogólne i badania.

PN-M-75019:2016-10 Armatura instalacji wodociągowych i centralnego ogrzewania. Wymagania szczegółowe i badania dotyczące zaworów regulacyjnych instalacji centralnego ogrzewania,

PN-EN 15332:2008 Kotle grzewcze-Ocena energetyczna zasobników ciepłej wody.

PN-N-01270:1970 Wytyczne znakowania rurociągów.

PN-C-04750 Paliwa gazowe. Klasyfikacja, oznaczenia i wymagania.

PN-M-34507:2002 Instalacja gazowa - Kontrola okresowa

PN-EN ISO 3183:2013-05 Przemysł naftowy i gazowniczy-Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych.

PN-EN 10210-2:2019-06 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych-Część 2: Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.

PN-EN ISO 15614-1:2017-08 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali-Badanie technologii spawania-Część 1:Spawanie łukowe i gazowe stali oraz spawanie łukowe niklu i stopów niklu.

PN-EN ISO 17635:2017-02 Badania nieniszczące spoin-Zasady ogólne dotyczące metali.

PN-EN 12007-3:2015-09 Infrastruktura gazowa-Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie-Część 3:Szczegółowe wymagania funkcjonalne dla stali.

PN-EN ISO 9488:2002 - Energia słoneczna – Terminologia.

PN-EN ISO 9806:2017-12 - Energia słoneczna. Słoneczne kolektory grzewcze –Metody badań.

PN-EN 12976-1:2017-03 - Słoneczne systemy grzewcze i ich elementy – Urządzenia wykonywane fabrycznie – Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 12976-2:2019-05 Słoneczne systemy grzewcze i ich elementy. Urządzenia wykonywane fabrycznie. Część 2: Metody badań,

PN-EN 1057+A1:2010 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.

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

Dz.U. nr75, poz.690 (z późn. zmianami), Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. ws. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Ustawa Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. – tekst jednolity (Dz.U. 2019, poz.1186).

Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10.04.1997 r. – tekst jednolity (Dz.U. 2019, poz.755).

Ustawa o dozorcze technicznym z dnia 21.12.2000 r. – tekst jednolity (Dz.U. 2019, poz.667).

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dn. 27.03.2003 r. - tekst jednolity (Dz.U. 2018, poz.1945).

Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 r. - teks jednolity (Dz.U. 2019, poz.266).

ROZDZIAŁ 7

INSTALACJA ZEWNĘTRZNA I WEWNĘTRZNA GAZU

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji zewn i wewn. gazowej dla zamierzenia budowlanego dot. rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków usługowych oraz budowa nowych obiektów dla potrzeb Placówki Straży Granicznej w Częstochowie, ul. Gminna 40 (dz. nr ewid. 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka).

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy wszystkich robót związanych z wykonaniem instalacji gazu dla zamierzenia budowlanego dot. rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków usługowych oraz budowa nowych obiektów dla potrzeb Placówki Straży Granicznej w Częstochowie, ul. Gminna 40 (dz. nr ewid. 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka).

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4.1. INSTALACJA GAZOWA

Układ przewodów gazowych w budynku wraz z armaturą, wyposażeniem i urządzeniami gazowym, mający początek w miejscu połączenia z kurkiem głównym gazowym odcinającym tę instalację od przyłącza, a zakończenie na urządzeniach gazowych wraz z tymi urządzeniami.

1.4.2. TULEJE PRZEJŚCIOWE

Rury, które zabezpieczają instalację przy przejściach przez przegrody budowlane.

1.4.3. PRZYBORY GAZOWE

Urządzenia, które są zaopatrywane w gaz z instalacji wewnętrznej gazu.

1.4.4. PRÓBA CIŚNIENIOWA

Poddanie sieci gazowej ciśnieniu próbnemu, większemu od maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) w celu sprawdzenia jej bezpiecznego funkcjonowania.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 2.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

Wykaz zastosowanych materiałów:

- rury stalowe czarne bez szwu wg PN-EN 10208-2:2011 łączone przez spawanie,
- rury PE do instalacji gazowych,
- szafki gazowe,
- zawory z głowicami zamykającymi wraz z systemami sterowania i detekcji gazów,
- kształtki stalowe (łuk prefabrykowany, kolana, redukcje, itp.),
- zawory kulowe,
- materiały pomocnicze (uchwyty metalowe, szybkoschnąca farba podkładowa, emalia olejno-ftalowa, itp.).

2.2. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

2.2.1. RURY

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniami i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków BHP.

Rury stalowe przechowywać w wiązkach lub luzem. Rury o średnicach poniżej DN30 mm tylko w wiązkach.

2.2.2. KSZTAŁTKI

Zaleca się składowanie kształtek w ich oryginalnych opakowaniach, aż do momentu ich użycia. Pozostałe warunki są podobne jak przy składowaniu rur. Zaleca się chronić bosc końce zewnętrznym kapturem. Na kartonach lub indywidualnych torebkach należy umieścić etykietę z nazwą producenta, typem i wymiarami kształtki, liczbą kształtek w pojemniku, specjalnymi warunkami przechowywania i czasem przechowywania.

2.2.3. ARMATURA

Armatura zgodnie z normą PN-92/M-7401 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 3.

3.2. SPRZĘT DO ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH I MONTAŻOWYCH

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót wykonawca zapewni potrzebny sprzęt montażowy.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 4.

4.2. TRANSPORT RUR

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać. W czasie transportu rury powinny być zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem przez zaślepki o odpowiedniej średnicy umieszczone na końcach odcinków. Zaślepki należy usuwać dopiero bezpośrednio przed montażem.

4.3. TRANSPORT KSZTAŁTEK

Kształtki należy przewozić w specjalnie przystosowanych pojemnikach, skrzyniach itp. Pozostałe warunki są podobne jak przy składowaniu rur. Zaleca się chronić bosc końce zewnętrznym kapturem.

4.4. TRANSPORT ARMATURY

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowa luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna (< DN25 mm) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 5.

5.2. WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT

Przewiduje się wykonanie m.in. następujących robót:

- przygotowanie i zabezpieczenie miejsc pracy,
- wykonanie wykopu wraz z umocnieniem,
- układanie rur w wykopie,
- zasypanie i zagęszczenie wykopów,
- montaż rurociągów instalacji,
- montaż armatury gazowej,
- malowanie rur stalowych,
- wykonanie próby szczelności i wytrzymałości gazociągów,
- uruchomienie i regulacja urządzeń gazowych.

5.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I WYKONAWCZE

Podstawą prac jest projekt instalacji gazu oraz pozwolenie na budowę wydane przez właściwy terenowo organ władzy budowlanej.

5.4. ROBOTY MONTAŻOWE

W instalacjach gazowych należy do minimum ograniczyć złącza gwintowane. Stalowe przewody instalacyjne powinny być łączone przez spawanie gazowe. Miejsce spawane powinno być dokładnie oczyszczone z rdzy i brudu, a następnie starannie osuszone przez przepalenie palnikiem gazowym. Przed rozpoczęciem spawania należy sprawdzić współosiowość rur za pomocą drewnianej łaty.

Niedopuszczalne jest wbudowanie w instalację rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych oraz rur o zmniejszonym lub zniekształconym przekroju.

Rury spawa się na styk, pozostawiając końce prostopadłe ścięte oraz zachowując ich odległość od siebie (w celu uniknięcia przetopu) w granicach 0,5÷1,5 mm. Spoina powinna być wykonana szybko i bez przerw, a własność drutu spawalniczego zbliżone do materiału spawanego. Spawanie instalacji gazowych powinno być wykonane przez spawaczy o dużych kwalifikacjach zawodowych. Złącza rurowych spawanych, nie wolno stosować w miejscach przechodzenia przez ściany i stropy.

W czasie prac należy zwracać uwagę na jakość wykonywanych połączeń, dokładność ustawienia w pionie i pewność zamocowania rur.

Przewody gazowe należy zabezpieczyć przed korozją (wilgocią i szkodliwymi wyziewami) i być pomalowane na żółto.

Rozwiązania techniczne instalacji gazowej powinny umożliwiać samokompensację wydłużeń cieplnych oraz eliminować ewentualne odkształcenia instalacji wywołane deformacją lub osiadaniem budynku.

Należy zachować normatywne odległości od innych instalacji oraz pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych. Rury gazowe prowadzone po ścianach powinny być mocowane za pomocą specjalnych uchwytów usytuowanych w odstępach co najmniej 3 m. Nie mogą być mocowane do innych przewodów ani stanowić dla nich wsporników.

Na każdym odgałęzieniu do odbiornika powinien być zamontowany kurek zamykający, niezależnie od kurków na odbiorniku. Kurek powinien mieć trwale zaznaczone położenie: otwarty i zamknięty. Na przewodach doprowadzających gaz do kotłów, należy zainstalować filtry gazu.

5.5. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym lub ręcznie, szczególną ostrożność zachować w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z wykonanym wcześniej uzbrojeniem.

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych, zniwelować i ułożyć przewód. Rury PE RC nadają się do układania w ziemi bez podsypki i obsypki. Po ok. 1-2 godzin stabilizacji termicznej, wykonać nadsypkę i zasypkę gruntem rodzimym pozbawionym kamieni, gruzu, złomu, desek, itp. Po każdorazowym zasypaniu warstwy wykopu, grunt należy zagęścić ubijakami. Przed wykonaniem nadsypki, w trakcie zasypywania gazociągu bezpośrednio nad nim (w odległości 5,0 cm) ułożyć taśmę lokalizacyjną o szerokości 60 mm i grubości min. 0,3 mm z wtopioną taśmą metalową wykonaną ze stali kwasoodpornej o rezystancji nie większej niż 950 Ω /km. Zamiast taśmy lokalizacyjnej dopuszcza się zastosowanie przewodu lokalizacyjnego z izolowanego drutu miedzianego o przekroju min. 1,0 mm². Końce odcinków taśmy lokalizacyjnej należy wyprowadzić do szafki gazowej. Końce odcinków taśmy lokalizacyjnej w szafce gazowej należy trwale umocować tak, aby uniemożliwić powstanie przypadkowych połączeń z metalową obudową szafki lub metalowymi elementami w szafce. Na wysokości

0,40 m nad gazociągami należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z tworzywa sztucznego (siatki, folii) w kolorze żółtym o szerokości 200 mm i grubości min. 0,1 mm z nadrukiem. Oznakowanie trasy gazociągu wykonać zgodnie z ST-IGG-1001:2011 i ST-IGG-1002:2011. Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne winny odpowiadać ST-IGG-1003:2011 i ST-IGG-1004:2011.

5.6. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Wykonanie instalacji odwodnieniowej obejmuje wplukanie igłofiltrów, podłączenie igłofiltrów do rurociągów zbiorczych, prace związane z instalacją agregatów pompowych, wykonanie rurociągów odprowadzających wodę, doprowadzenie energii elektrycznej z sieci energetycznej lub z agregatów prądotwórczych, obsługę pomp i maszyn w czasie pompowania, wykonanie pompowania próbnego.

Roboty odwodnieniowe powinny być dostosowane do postępu robót budowlanych oraz warunków gruntowo-wodnych.

Po zakończeniu prac na poszczególnych odcinkach należy zdemonstrować instalacje igłofiltrów, agregaty pompowe i rurociągi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 6.

6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normy. Kontrola jakości dla wszystkich robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności zastosowanych materiałów z atestami, aprobatami i normami,
- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- badaniu zachowania warunków bezpieczeństwa pracy.

Jednym z podstawowych warunków przystąpienia do odbioru instalacji jest dostarczenie przez Wykonawcę protokołów badania sprawności kanałów spalinowych i wentylacyjnych.

Próba główna wymaga wykonania następujących czynności:

- sprawdzenia prawidłowości prowadzenia przewodów gazowych i rur spalinowych oraz usytuowania poszczególnych instalacji zgodnie z zatwierdzonym projektem,
- sprawdzenia jakości użytych materiałów i prawidłowości wykonania robót montażowych,
- próby szczelności przewodów, której jest celem wykrycie wad materiałów (rur, kształtek instalacyjnych), a także jakości wykonania połączeń skręcanych lub spawanych.

Próba szczelności polega na napełnieniu przewodów powietrzem pod ciśnieniem 50 kPa. Badanie przeprowadza się osobno dla przewodów użytkowych za gazomierzem i osobno dla przewodów rozdzielczych oraz pionów. Pomiar spadku ciśnienia manometrem należy rozpocząć po upływie ok. 15÷30 minut od chwili napełnienia przewodów powietrzem. Czas ten jest niezbędny do wyrównania temperatury powietrza w instalacji z temperaturą otoczenia. Jeżeli w ciągu 30 min. nie zaobserwuje się spadku ciśnienia na manometrze, instalację można uznać za szczelną.

Pozytywny wynik próby nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za wady ukryte. Jeżeli wynik próby jest ujemny, wykonawca powinien odnaleźć miejsce nieszczelne używając do tego celu wody mydlanej lub specjalnych testerów szczelności.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. ODBIÓR KOŃCOWY

Przy odbiorze końcowym instalacji rozprowadzenia gazów sprawdzamy:

- użycie właściwych materiałów, urządzeń i aparatury kontrolno-pomiarowej,
- prawidłowości wykonania połączeń spawanych, kołnierzowych i gwintowanych (na podstawie protokołów odbiorów częściowych),
- jakości zastosowanego szczeliwa przy połączeniach kołnierzowych, gwintowanych i w dławicach armatury,
- spadki rurociągów,
- jakości gięć w rurociągach,
- odległość rurociągów od innych sieci i ścian,
- prawidłowości podpór stałych i ruchomych,
- prawidłowości rozstawienia wydłużeń i sposób kompensacji,
- trwałość zamocowania rurociągów do ścian, itp.,
- prawidłowość ustawienia armatury.

Odbiór końcowy należy przeprowadzić przez sprawdzenie zgodności wykonanej instalacji z projektem oraz WTWiOR.

Do odbioru końcowego należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i międzyoperacyjnych, protokoły dokładnego przemycia rur, jeżeli przeznaczenie przewodu tego wymagało – wyniki badań wyciętych spawów oraz radiogramy wybranych losowo spoin.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady podstawy płatności podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, pkt. 9.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą SST,
- zakup wszystkich materiałów,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-92-M-34503 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów,

- PN-C-04750 Paliwa gazowe. Klasyfikacja, oznaczenia i wymagania,
- ST-IGG-0601:2008 Ochrona przed korozją zewnętrzną stalowych gazociągów lądowych. Wymagania i zalecenia,
- ST-IGG-0602:2009 Ochrona przed korozją zewnętrzną stalowych gazociągów lądowych. Ochrona katodowa. Projektowanie, budowa i użytkowanie,
- PN-EN 10208-1:2011 Rury stalowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A,
- PN-EN ISO 15614-1:2005 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali. Badanie technologii spawania. Część 1: Spawanie łukowe i gazowe stali oraz spawanie łukowe niklu i stopów niklu,
- PN-EN 12062:2000 Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Zasady ogólne dotyczące metali,
- PN-EN 12007-3:2004 Systemy dostawy gazu. Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Część 3: Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące stali,
- PN-EN 1984:2002 Armatura przemysłowa. Zasuwy stalowe i staliwne,
- PN-C-96004-4:1994P. Gazownictwo. Terminologia. Urządzenia gazowe powszechnego użytku,
- PN-H-02650:1989P. Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury,
- Ustawa Prawo budowlane z dn. 07.07.1994 r. – tekst jednolity (Dz.U. nr156, poz.1118 z późn. zmianami),
- Ustawa Prawo energetyczne z dn. 10.04.1997 r. – tekst jednolity (Dz.U. nr89, poz.625 z późn. zmianami),
- Ustawa o dozorcze technicznym z dn. 21.12.2000 r. (Dz.U. nr122, poz.1321 z późn. zmianami),
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dn. 27.03.2003 r. (Dz.U. nr80, poz.717 z późn. zmianami),
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 r. (Dz.U. nr92, poz.881 z późn. zmianami),
- Dz.U. nr75, poz.690 (z późn. zmianami); Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. ws. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

ROZDZIAŁ 8

PRZEBUDOWA ZEWN. INSTALACJI WODY, PRZEBUDOWA ZEWN. INST. KANALIZACJI SANITARNEJ

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla przebudowy zewn. instalacji wody, zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej dla zamierzenia budowlanego dot. rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków usługowych oraz budowa nowych obiektów dla potrzeb Placówki Straży Granicznej w Częstochowie, ul. Gminna 40 (dz. nr ewid. 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka).

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie roboty montażowe i budowlane zgodnie z pkt. 1, przedmiarem robót i projektem, a w szczególności:

A) ROBOTY DLA WODY:

W związku z rozbudową obiektu należy przebudować istniejące przyłącze wody, zwiększając jego średnicę z DN50 mm na DN90 mm. Na przyłączy należy zabudować komorę wodomierzową. Przyłączy wykonać z rur PE DN90 mm, odcinek 1,50 m przed wejściem do budynku wykonać z rur stalowych DN80 mm.

Przewody ułożyć na podsypce piaskowej 20 cm, którą należy zagęścić; nad przewodem z rur PE ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową.

Przejście przez ścianę budynku głównego zabezpieczyć łańcuchem uszczelniającym.

Po ułożeniu przewodu przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,00 MPa. Próba szczelności wg załącznika A.27 do normy PN-EN 805. Po pozytywnym wyniku prób instalację przepłukać, a następnie pobrać wodę do badań bakteriologicznych. W przypadku, gdy woda nie odpowiadałaby warunkom wody do picia instalację należy zdezynfekować, a następnie przepłukać wodą i powtórzyć badanie.

B) ROBOTY DLA KANALIZACJI SANITARNEJ:

Należy przebudować istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej, wykonując jego przegłębenie. Dodatkowo należy wykonać nowe odcinki kanalizacji wewnętrznej do podłączenia budynku garażu i kojców dla psów.

Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kielichowych PVC-lite klasy S z wydłużonym kielichem o średnicy DN160 mm do kanalizacji zewnętrznej produkcji. Rury kielichowe uszczelniane uszczelkami gumowymi.

Projektuje się zastosowanie studni kanalizacyjnych z kręgów betonowych DN1000 mm, alternatywnie z PE/PVC. Studnie żelbetowe wyposażać w stopnie żłazowe, a w dnach wyprofilować kinety. Studnie wyposażać we włazy żeliwne klasy D400. W miejscach przejść rur PVC przez ściany studzienek należy zastosować przejścia szczelne z uszczelką wargową. Studnie KS4, KS5 i KS6 należy wykonać z PE/PVC o średnicy DN400/425 mm.

UWAGA! Zakończenie studzienek i ułożenie włazów wykonać w czasie robót nawierzchniowych celem wypoziomowania włazu z nawierzchnią.

Na kanalizacji należy zamontować studnię z klapą zwrotną klasy 3 oraz studnię z grawitacyjnym pomiarem ilości przepływających ścieków sanitarnych.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA

Układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, znajdujących się poza budynkami, w granicach od stacji uzdatniania wody do zestawu wodomierzowego na przyłączy wodociągowym.

1.4.2. SIEĆ KANALIZACYJNA

Układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami od pierwszej studzienki kanalizacyjnej licząc od strony budynku do oczyszczalni ścieków lub wylotów kanałów deszczowych do odbiornika.

1.4.3. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do instalacji wodociągowej.

1.4.4. KANAŁ

Liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków.

1.4.5. STUDZIENKA KANALIZACYJNA

Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.6. STUDZIENKA KASKADOWA

Studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i wpłynie to na pogorszenie jakości elementów wykonanych robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.6. ZABEZPIECZENIE ROBÓT

Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie stanowisk pracy i wykonanie robót zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami BHP i p.pożarowe.

1.7. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Wykonawca robót jest zobowiązany do przestrzegania przepisów BHP ogólnych i branżowych, a w szczególności Rozp. Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 r. ws. ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem materiałów aprobatę inspektora nadzoru, a w przypadku stosowania innych materiałów niż w dokumentacji budowlano-wykonawczej zgodę projektanta. W tym celu zobowiązany jest przedstawić z odpowiednim wyprzedzeniem szczegółowe informacje dotyczące materiałów oraz odpowiednie aprobaty i certyfikaty.

W przypadku zastosowania materiałów nieodpowiadających wymaganiom zostaną one zdemontowane i wywiezione poza teren budowy na koszt Wykonawcy.

2.2. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE

Materiały takie jak rury, kształtki itp. należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów.

2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Magazynowane rury i kształtki na placu budowy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych. Dłuższe magazynowanie rur i kształtek powinno się odbywać w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Nie wolno składować rur cięższych na rurach lżejszych. Armatura zabezpieczona przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinna być składowana w pozycji uniemożliwiającej zbieranie się w niej wody.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Sprzęt i urządzenia używane do wykonywania robót powinny być bezpieczne, sprawne, sprawdzone i winny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczające do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt winien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt. 5.

5.2. ROBOTY MONTAŻOWE

Prace powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, instrukcjami producentów urządzeń, materiałów i sprzętu, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Roboty należy wykonywać sukcesywnie zgodnie z przedłożonym przez Wykonawcę, a zaakceptowanym przez Inwestora harmonogramem. Za jakość, dokładność i organizację robót odpowiada Wykonawca. Niezbędna jest koordynacja robót demontażowych i montażowych. Za właściwą koordynację odpowiada kierownik budowy.

5.3. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie od 0,30 do 0,50 m (zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych) jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty z wykopu grunt powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Grunt pozostały z objętości rur, studni itp. należy poddać utylizacji.

Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” z 1989 r., tom I, rozdz. IV, Roboty ziemne. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 m do 0,15 m głębiej od projektowanego poziomu dna.

Wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi.

5.4. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Wykonanie instalacji odwodnieniowej obejmuje wpłukanie igłofiltrów, podłączenie igłofiltrów do rurociągów zbiorczych, prace związane z instalacją agregatów pompowych, wykonanie rurociągów odprowadzających wodę, doprowadzenie energii elektrycznej z sieci energetycznej lub z agregatów prądotwórczych, obsługę pomp i maszyn w czasie pompowania, wykonanie pompowania próbnego.

Roboty odwodnieniowe powinny być dostosowane do postępu robót budowlanych oraz warunków gruntowo-wodnych.

Po zakończeniu prac na poszczególnych odcinkach należy zdemontować instalacje igłofiltrów, agregaty pompowe i rurociągi.

5.5. ZASYPIANIE WYKOPÓW I ICH ZAGĘSZCZANIE

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

5.6. SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI

W przypadku skrzyżowania projektowanego uzbrojenia z kablami energetycznymi oraz teletechnicznymi na kable należy założyć rury ochronne dwudzielne typu AROT.

W obrębie kolizji z sieciami roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem Instytucji będących właścicielami obiektów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, punkt 6.

6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT

Kontrola jakości dla wszystkich robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności zastosowanych materiałów z atestami, aprobatami i normami,
- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- badaniu zachowania warunków bezpieczeństwa pracy.

Wszystkie badania i pomiary mają być przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru i badań. Po wykonaniu pomiaru lub badań Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, punkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur,
- wykonane studzienek,
- wykonana izolacja,
- zasypywany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady podstawy płatności podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą SST,
- zakup wszystkich materiałów,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Materiały, montaż, próby i odbiory oraz wszystkie wykonane prace winny spełniać wymagania odpowiednich norm i przepisów polskich obowiązujących w trakcie realizacji prac, a przede wszystkim:

- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami,
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. ws. bhp podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr47, poz.401),
- Ustawa z dn. 07.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. nr203, poz.1718),
- Rozp. Ministra Zdrowia z dn. 19.11.2002 r. ws. wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
- BN-83/8836-02 Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-B-1070 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- Dz.U. nr75, poz.690 (z późn. zmianami), Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. ws. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- PN-B-10405:1999 Ciepłownictwo. Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-EN 253:1999 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych,
- PN-B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania,
- PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony,
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania,
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania,
- Dz.U. nr74, poz.336 (wraz z późniejszymi zmianami),

- PN-EN 253:1999 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu,
- PN-EN 448:1999 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Kształtki – zespoły z rury stalowej przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu,
- PN-EN 488:1999 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zespół armatury do stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu,
- PN-EN 489:1999 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu,
- PN-92/M-34031. Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania,
- PN-80/H-74219. Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania,
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
- BN-83/8836-02 Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. nr89, poz.414 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. ws. ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr129, poz. 844 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. ws. bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr47, poz.401 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. ws. informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bioz (Dz.U. nr120, poz.1126 z dn. 10.07.2003 r. wraz z późn. zmianami),
- Ustawa z dn. 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr80, poz.717),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych – zeszyt 4 (COBRTI INSTAL – 06.2002 r.),
- wytyczne zawarte w DTR poszczególnych Producentów.

ROZDZIAŁ 9 KANALIZACJA DESZCZOWA

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przebudowy zewnętrznej kanalizacji deszczowej dla dla zamierzenia budowlanego dot. rozbudowy, nadbudowy i przebudowy istniejących budynków usługowych oraz budowa nowych obiektów dla potrzeb Placówki Straży Granicznej w Częstochowie, ul. Gminna 40 (dz. nr ewid. 773/18, 776/17, 773/21, obr. 428 Grabówka).

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie roboty demontażowe, montażowe i budowlane zgodnie z pkt. 1 i przedmiarem robót oraz dokumentacją projektową.

Projektowaną instalację kanalizacji deszczowej wykonać z rur kielichowych PVC-lite klasy S w zakresie średnic DN110÷250 mm, uszczelnianych uszczelkami gumowymi.

Do projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej włączyć projektowane rury spustowe, wpusty deszczowe oraz odwodnienia liniowe.

Projektuje się zastosowanie studni kanalizacyjnej z kręgów żelbetonowych/betonowych DN1000 mm oraz studni z PE/PVC o średnicy 400/425 mm. Studnie wyposażać w stopnie złazowe, a w dnie wyprofilować kinetę. Studnie wyposażać we właz żeliwny klasy D400. W miejscach przejść rur PVC przez ściany studzienek należy zastosować przejścia szczelne z uszczelką wargową.

Na instalacji zabudować separator substancji ropopochodnych – lamelowy o przepustowości 6/60 l/s. Wody deszczowe z uwagi na brak w ulicy kanalizacji deszczowej zostaną wykorzystane do spłukiwania spłuczek toaletowych. W celu zgromadzenia wody zaprojektowano dwa zbiorniki betonowe (dostosowane do lokalizacji pod miejscami parkingowymi), o pojemności 10 m³ każdy. Woda deszczowa ze zbiorników kierowana będzie do stacji deszczowej w budynku. Między zbiornikami a budynkiem należy ułożyć przewód tłoczny.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i wpłynie to na pogorszenie jakości elementów wykonanych robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5. ZABEZPIECZENIE ROBÓT

Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie stanowisk pracy i wykonanie robót zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami BHP i p.pożarowe.

1.6. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Wykonawca robót jest zobowiązany do przestrzegania przepisów BHP ogólnych i branżowych, a w szczególności Rozp. Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 r. ws. ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem materiałów aprobatę inspektora nadzoru, a w przypadku stosowania innych materiałów niż w dokumentacji budowlano-wykonawczej zgodę projektanta. W tym celu zobowiązany jest przedstawić z odpowiednim wyprzedzeniem szczegółowe informacje dotyczące materiałów oraz odpowiednie aprobaty i certyfikaty.

W przypadku zastosowania materiałów nieodpowiadających wymaganiom zostaną one zdemontowane i wywiezione poza teren budowy na koszt Wykonawcy.

2.1.1. RURY PRZEWODOWE

Do wykonania instalacji kanalizacji deszczowej zastosować rury kanalizacyjne PVC-lite klasy S. Przewód tłoczny wykonać z rur PE.

2.1.2. STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Jako studzienki kanalizacyjne należy zastosować studnie betonowe DN1000 mm z włazami żeliwnymi klasy D400 oraz studnie z PE/PVC o średnicy DN400/425 mm. Studnie betonowe wyposażać w stopnie złazowe, a w dnach wyprofilować kinety. W miejscach przejść rur PVC przez ściany studzienek należy zastosować przejścia szczelne z uszczelką wargową.

2.1.3. STACJA DESZCZOWA

W skład stacji wchodzi: zintegrowany zbiornik podręczny, elektroniczny sterownik oraz dwie wielostopniowe pompy odśrodkowe. W zależności od zapotrzebowania na wodę oraz poziomu wody w zbiornikach pompa wspomagająca pobiera wodę ze zbiorników retencyjnych do zbiornika podręcznego. Stamtąd jedna lub dwie pompy przetłaczają wodę do urządzeń. W okresach braku wody deszczowej do zbiornika podręcznego centrali dolewana jest automatycznie woda wodociągowa (zabezpieczenie przed skażeniem poprzez zawór antyskażeniowy).

2.2. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE

Materiały takie jak rury, kształtki, itp. należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów.

2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Magazynowane rury i kształtki na placu budowy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych. Dłuższe magazynowanie rur i kształtek powinno się odbywać w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Nie wolno składować rur cięższych na rurach lżejszych. Armatura zabezpieczona przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinna być składowana w pozycji uniemożliwiającej zbieranie się w niej wody.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Sprzęt i urządzenia używane do wykonywania robót powinny być bezpieczne, sprawne, sprawdzone i winny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczające do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt winien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Wykonawca przystępujący do wykonania przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi samochodowych,
- koparek,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wyciągarek mechanicznych,
- samochodów dostawczych, skrzyniowych i samowyładowczych,
- piła spalinowa z tarczą do cięcia nawierzchni,
- rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4.0 m,
- równiarka samojezdna 74 kW,
- ubijak spalinowy 200 kg,
- walec statyczny samojezdny 10 t,
- walec statyczny samojezdny 15.

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt. 5.

5.2. ROBOTY MONTAŻOWE

Prace powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, instrukcjami producentów urządzeń, materiałów i sprzętu, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Roboty należy wykonywać sukcesywnie zgodnie z przedłożonym przez Wykonawcę, a zaakceptowanym przez Inwestora harmonogramem.

Za jakość, dokładność i organizację robót odpowiada Wykonawca.

Niezbędna jest koordynacja robót demontażowych i montażowych. Za właściwą koordynację odpowiada kierownik budowy.

5.3. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie od 0,30 do 0,50 m (zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych) jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty z wykopu grunt powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Grunt pozostały z objętości rur, studni itp. należy poddać utylizacji.

Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” z 1989 r., tom I, rozdz. IV, Roboty ziemne. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie przewodów wg dokumentacji projektowej.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 m do 0,15 m głębiej od projektowanego poziomu dna. Wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi.

5.4. ZASYPIANIE WYKOPÓW I ICH ZAGĘSZCZANIE

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

5.6. SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI

W przypadku skrzyżowania projektowanego uzbrojenia z kablami energetycznymi oraz teletechnicznymi na kable należy założyć rury ochronne dwudzielne typu AROT.

W obrębie kolizji z sieciami roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem Instytucji będących właścicielami obiektów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, punkt 6.

6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT

Kontrola jakości dla wszystkich robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności zastosowanych materiałów z atestami, aprobatami i normami,
- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- badaniu zachowania warunków bezpieczeństwa pracy.

Wszystkie badania i pomiary mają być przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru i badań. Po wykonaniu pomiaru lub badań Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne, punkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”, pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur,
- wykonanie studzienek,
- zabudowa separatora,
- zasypywany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady podstawy płatności podano w SST Rozdział 1. Wymagania Ogólne. Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą SST,
- zakup wszystkich materiałów,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Materiały, montaż, próby i odbiory oraz wszystkie wykonane prace winny spełniać wymagania odpowiednich norm i przepisów polskich obowiązujących w trakcie realizacji prac, a przede wszystkim:

- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. ws. bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 03.47.401),
- Ustawa z dn. 07.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. 02.203.1718),
- PN-B-06050:1999P Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- Dz.U. nr75, poz.690 (z późn. zmianami), Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. ws. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.