

Egz. Nr 1

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

NAZWA INWESTYCJI : **Przebudowa i remont pomieszczeń w budynku
Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu**

ADRES INWESTYCJI : **88 – 100 Inowrocław; ul. Mątewska 17,
działka nr 52/3 obręb 2**

INWESTOR : **Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu**

ADRES INWESTORA : **88 – 100 Inowrocław; ul. Roosevelta 36 – 38**

OPRACOWAŁ : **część instalacje sanitarne:
Jerzy Deluga, nr uprawnień budowlanych St-1198/74**

**część instalacje elektryczne:
Leszek Wiśniewski,
nr uprawnień budowlanych UAZ-KZ-7210/108/87**

Opracował:

.....
-/ Jerzy Deluga /-

.....
-/ Leszek Wiśniewski/-

Inowrocław; marzec 2019 r.

SPIS TREŚCI

A – SPECYFIKACJA - WYMAGANIA OGÓLNE

B – SPECYFIKACJE TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE

I – ROBORY INSTALACYJNE SANITARNE

II – ROBORY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE

A – Specyfikacja techniczna wymagania ogólne

S T– 00.

CPV 45453000 – 7 Roboty remontowe i renowacyjne

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Ogólna Specyfikacja Techniczna ST-00 - Wymagania Ogólne odnoszą się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania :

„ PRZEBUDOWA I REMONT POMIESZCZEŃ W BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO PRZY UL. MĄTEWSKIEJ 17 W INOWROCŁAWIU” i o jego szczegółowym brzmieniu:

„modernizacja pomieszczeń biurowych –(Komisje/Zarząd, Przewodniczący Rady, Vice-Starosta/Członek Zarządu, Vice Starosta, Biuro Rady Powiatu, Kierownik Biura Rady Powiatu, holu – obszar dotyczy montażu wykładzin na poziomie I piętra z szatnią, adaptacja pomieszczeń na Gabinet Starosty, Sekretariat Starosty i gabinet Skarbnika oraz adaptacja pomieszczeń na potrzeby w.c – męski, w.c. – damski, w.c. – dla niepełnosprawnych, kuchni oraz nowa lokalizacja baru (modernizacja pomieszczeń na parterze przy pomieszczeniach ochrony) wraz adaptacją pomieszczeń po w.c. dla w.c. ogólnodostępnych z wydzieleniem aneksów kuchennych i brudowników na parterze, I, II, III piętrze oraz w.c. przy Wydziale Komunikacji”

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z projektem budowlanym, Ogólną Specyfikacją Techniczną i Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

1.3. Zakres prac budowlanych:

Niniejsza specyfikacja obejmuje zakres roboty branży: sanitarnej i elektrycznej określonych w projekcie budowlanym oraz przedmiarach robót.

1.4. Ogólna charakterystyka zadania:

Planowane przedsięwzięcie polega na remoncie i modernizacji pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego określonego w punkcie 1.1.

1.5 Zakres robót remontowych obiektu:

Zakresem robót remontowych oraz modernizacyjnych przewidziane jest wykonanie niżej wymienionych elementów i robót:

- modernizacja i przebudowa instalacji wodociągowo – kanalizacyjnej,
- modernizacja i przebudowa instalacji centralnego ogrzewania,
- modernizacja i przebudowa instalacji elektrycznej

1.6. Zakres stosowania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST).

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych oraz kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.3, 1.4 i 1.5.

1.7. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

Część I roboty instalacyjne sanitarne

SST 1 Roboty instalacyjne wod – kan - CPV 45332000-3

SST 2 Instalowanie centralnego ogrzewania - CPV 45331100-7

Część II roboty instalacyjne elektryczne

SST 3 Roboty w zakresie okablowania i instalacji elektrycznej - CPV 45331100-2

1.8. W różnych miejscach Szczegółowych Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do norm krajowych. Niezależnie od postanowień warunków szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w SST będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami koordynatora.

Wykonawca ma obowiązek wykonania robót budowlanych będących przedmiotem niniejszej specyfikacji w sposób zgodny ze sztuką budowlaną i obowiązującymi w tym przedmiocie normami i przepisami prawnymi.

Ewentualne błędy czy braki w dokumentacji projektowo-kosztorysowej nie zwalniają wykonawcę z powyższego obowiązku.

1.10. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

1.11. Dokumentacja Projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać :

- projekt architektoniczno- budowlany wraz z opisem robót
- przedmiar robót
- informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekazuje Wykonawcy po podpisaniu umowy będzie zawierać projekty architektoniczno - budowlane z z opisami uszczegóławiającymi w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do realizacji robót budowlanych.

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację:

1. Projekt organizacji i harmonogram robót
2. Plan BIOZ

1.12. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznym

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Koordynatora (Inwestora) stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Koordynatora (Inwestora), który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

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

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynię to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i ST.

1.13. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.14. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

a) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.15. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.16. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.

1.17. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

1.18. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Koordynatora (Inwestora). Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych Programie Zapewnienia Jakości lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Koordynatora (Inwestora); w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Koordynatora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Koordynatora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Koordynatora kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Koordynatora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Koordynatora, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Koordynatora. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych 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 wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Koordynatora(Inwestora).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Koordynatora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Koordynator, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Koordynatora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Koordynatora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Koordynator uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuć normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Koordynatora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Oferent zobowiązany jest zapoznać się z obiektem i otoczeniem i zgłosić ewentualne uwagi.

Wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest do codziennego po zakończeniu prac sprzątanania i utrzymania placu budowy w odpowiednim porządku, nie powodującym wystąpieniu zagrożenia życia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty przez Koordynatora (Inwestora), programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Koordynatora.

Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację 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,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Koordynatorowi);

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Koordynator ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Koordynatorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Koordynator będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Koordynator będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Koordynator natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary

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

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Koordynatorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Koordynatorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaaprobowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Koordynatora (Inwestora)

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

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

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

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Koordynator 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 Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.
- W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do wykonania 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 Koordynatorowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym 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 opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Koordynatora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Koordynatora 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 Koordynatora,
- daty zarządzania wstrzymaniem 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 wykonywania 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 jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Koordynatorowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Koordynatora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Rejestr Obmiarów

Rejestr 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 Rejestru Obmiarów.

Dokumenty laboratoryjne

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

Pozostałe dokumenty budowy

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

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

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Koordynatora 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 ST w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Koordynatora o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie ofertowym lub w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Koordynatora 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 Koordynatora.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określenia ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w katalogach norm. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Koordynatora. 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 przez cały okres trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnych załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Koordynatorem.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST i umowy Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiór po upływie rękojmi
- e) odbiór pogwarancyjny po upływie gwarancji

8.1. 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 Koordynator.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Koordynatora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Koordynatora .

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Koordynator na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

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

8.3. Odbiór wstępny robót

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 Koordynatora.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Koordynatora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST .

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 przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru wstępnego(ostatecznego)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami (powykonawczą) oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
 2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
 3. Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających.
 4. Protokoły odbiorów częściowych
 5. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
 6. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
 7. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
 8. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
 9. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ .
 10. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
 11. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
 12. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
 13. Instrukcje eksploatacyjne.
- W przypadku gdy według 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 według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór wstępny robót”.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad w punkcie „Odbiór wstępny robót”

9. USTALENIA OGÓLNE

9.1. Wymagania dotyczące kalkulacji robót

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia kalkulacji cenowej na podstawie dostarczonego przez zamawiającego przedmiaru.

Kalkulacja cenowa powinna zawierać:

- nr pozycji przedmiaru
- nazwa i opis pozycji przedmiaru
- jednostka miary
- ilość jednostek miary
- cenę jednostkową pozycji robót
- wartość pozycji (netto) i (brutto)
- wartość ogółem (netto) i (brutto)

9.2. Warunki płatności

Warunki płatności określi umowa o wykonanie zadania pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Opracował

.....
- / Jerzy Deluga / -

B – SPECYFIKACJE TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE

UWAGA DO WSZYSTKICH Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST) :

W przypadku braku w specyfikacji szczegółowej informacji dotyczących spraw istotnych dla realizacji elementu należy odwołać się do stosownych zapisów w specyfikacji ogólnej oraz do projektu budowlanego. Zapisy w przedmiarze robót należy traktować jako informacje pomocnicze, które nie mogą stanowić podstawy do obliczenia ceny ofertowej.

W zakresie stosowanych materiałów oraz nazw własnych wyszczególnionych w poniższych specyfikacjach lub w projekcie budowlanym bądź w przedmiarach dopuszcza się zastosowanie innych materiałów o parametrach i właściwościach eksploatacyjnych oraz użytkowych spełniających wymogi projektu budowlanego.

Część II – roboty instalacyjne sanitarne

SST 1 Roboty instalacyjne wod – kan	-	CPV 45332000-3
SST 2 Instalowanie centralnego ogrzewania	-	CPV 45331100-7

SST. 1 Roboty instalacyjne wod - kan - CPV 45332000- 3

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wody zimnej ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej związanych z przebudową i remontem pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego przy ul. Mątewskiej 17 w Inowrocławiu określonych projektem budowlanym oraz przedmiarami robót.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie modernizacji istniejącej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej, wraz z wyposażeniem. Instalacje należy wykonać w dowiązaniu do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz istniejącej instalacji wody zimnej i ciepłej.

Na cały zakres rzeczowy związany z obiektem wymienionym w punkcie 1.1. składa się poniżej wyszczególniony zakres:

(1). Roboty sanitarne wewnętrzne:

- instalacja wewnętrzna wody zimnej, ciepłej
- instalacja kanalizacji sanitarnej

na wykonanie, których składa się całokształt zagadnień związanych z :

- montażem rurociągów z rur stalowych ocynkowanych, PP PN16, PP Stabi zgrzewanych
- montażem armatury,
- montażem urządzeń sanitarnych
- badaniami instalacji,
- wykonaniem izolacji termicznej z pianki PE z płaszczem ochronnym
- regulacji działania instalacji.

1.4. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów –w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować

zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji. W realizacji robót należy również przestrzegać wytycznych zawartych w instrukcjach montażu wybranych technologii dla poszczególnych elementów a w przypadku urządzeń technicznych wytycznych zawartych w dokumentacjach techniczno – ruchowych, kartach technicznych itp.

Wraz z zawartymi w kosztorysie przetargowym danymi odnośnie poszczególnych świadczeń uważa się za oczywiste przestrzeganie wszelkich norm technicznych oraz uznanych zasad techniki oraz prawidłowości montażu. Wytyczne techniczne zawarte w specyfikacji przetargowej mają priorytet wobec Projektu bądź przyjętych za Wszelkie urządzenia i części instalacji należy wyposażyć w oprzyrządowanie wymagane do ich nienagannej pracy i poprawnego serwisu w dalszym użytkowaniu.

1.5. Wymagania dotyczące materiałów.

Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyskuje przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Zastosowane w specyfikacji określenie przedmiotu zamówienia przez wskazanie nazw producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały i urządzenia będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy dołączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów i urządzeń równoważnych, zawierające ich parametry techniczne.

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

Nie wolno stosować materiałów budowlanych, które mogą wywierać szkodliwy wpływ na części instalacji, na przykład: gips w połączeniu z częściami stalowymi i żeliwnymi lub środki szybkowiązące z zawartością chloru.

Rodzaje materiałów.

(1). Przewody

Instalacja wodociągowa.

Instalacja wody zimnej, wody ciepłej, biegnąca w podłogach lub w przegrodach murowanych będzie wykonana z rur z polietylenu PP warstwowych zespolonych z wkładką aluminiową dla instalacji wody ciepłej i z rur PP o wytrzymałości PN20 bar, o połączeniach zgrzewanych, ze wszystkimi kształtkami, mocowaniami, wieszakami, i innymi materiałami montażowymi oraz kompensacją. Montaż instalacji odbywać się będzie wg instrukcji producenta, którego technologia zostanie wybrana i zatwierdzona.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalacje wewnętrzne w pomieszczeniach piwnicznych wykonać z rur PVC klasy SN-8 SDR34 średnicy 110 i 160mm o połączeniach kielichowych wciskanych z uszczelkami gumowymi.

Instalacja kanalizacyjna wewnętrzna pod posadzkową poniżej poziomu budowlanego 0,00m wykonana z rur PVC klasy SN4 SDR41 o połączeniach kielichowych na uszczelki wraz z łącznikami, kształtkami w zakresie średnic Ø110- Ø 160mm, niezbędnymi materiałami połączeniowymi, uszczelniającymi, mocującymi i pomocniczymi.

Instalacja kanalizacyjna wewnętrzna nadposadzkowej powyżej poziomu budowlanego 0,00 wykonana z rur PVC szarych o średnicy 50, 75, 110, o podwyższonej odporności termicznej na przepływające ścieki w przepływie ciągłym do 75°C, a w przepływie chwilowym do 95°C. o połączeniach wciskanych na uszczelki z kształtkami, niezbędnymi materiałami uszczelniającymi, mocującymi i pomocniczymi.

(2). Armatura.

W instalacji wody zimnej i ciepłej należy zastosować armaturę zaporową kulową dostosowaną do temperatury do 100 st.C o ciśnieniu do 2,5MPa zgodnie z PN-74/M-75224 oraz armaturę zwrotną zgodnie z PN-81/M-75013 na ciśnienie do 2,5MPa i do temperatury 100 st.C typu Instaline.

Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe jednouchwytowe DN 15, stojące typu Atlas Colt Start.

Zawory czerpalne – kulowe gwintowane ze złączką do węża DN 15 chromowane z końcówką na wąż i izolatorem przepływu typu EA w pomieszczeniach typu brudownik.

Wielkości armatury zgodnie z projektem budowlanym dotyczącym części instalacyjnej.

Pozostała armatura nie wymieniona powyżej zgodnie z projektem budowlanym dotyczącym części instalacyjnej.

(3). Urządzenia, wyposażenie

Urządzenia kanalizacyjne sanitarne według poniższego zestawienia:

- umywalki półblatowe białe o wymiarach 56x40cm typu GAP z syfonem gruszkowym
- umywalki białe profilowane o wymiarach 66x57cm typ AN01 w sanitariatach dla osób niepełnosprawnych z syfonem gruszkowym metalowym chromowanym
- półpostument do umywalki biały o wym. 195x300x295mm typu GAP
- urządzenia w.c. kompaktowe podwieszane białe typu GAP montowane na stelażu p/tynkowym typu Roca Duplo spłukiwane za pomocą przycisku dwufunkcyjnego białego typu PL2 i spłuczki podtynkowej o pojemności 6dm³ wyposażone w deskę sedesową wolnoopadającą z duroplastu, białą typu SUM

- pisuary białe naścienne typu Roca Nexo splukiwane zaworem czasowym chromowanym
- zlewozmywaki jednokomorowe z ociekaczem, nablatowe typu Decoro z konglomeratu kamiennego w pomieszczeniach kuchenne-gospodarczych
- zlewozmywaki jednokomorowe z ociekaczem, nablatowe ze stali nierdzewnej w pomieszczeniach bufetu
- wpusty ściekowe posadzkowe z PVC Ø 50 mm z kratkami o wymiarach 100x100mm ze stali nierdzewnej

Szczegółowy wykaz podstawowych materiałów i urządzeń znajduje się w załączniku do niniejszej specyfikacji na końcu opracowania.

Pozostałe urządzenia nie wymienione powyżej zgodnie z projektem budowlanym dotyczącym części instalacyjnej.

(4). Izolacja termiczna

Izolacja cieplna przewodów w instalacjach wody zimnej i ciepłej.

Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać wg poniższego schematu i opisu:

rurociągi pod posadzką lub pod tynkiem

- otuliny izolacyjne giętkie grubości 9 mm z wysokiej jakości pianki polietylenowej laminowana z zewnątrz mocną folią polietylenową, w kolorze czerwonym dla rur z czynnikiem ciepłym;
- otuliny izolacyjne giętkie grubości 9 mm o właściwościach j. w. lecz niebieskie dla rur z czynnikiem zimnym;

rurociągi w szachtach i przestrzeni sufitowej zabudowanej

- otuliny izolacyjne wg opisu jak wyżej.

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

Dopuszcza się stosowanie otulin dowolnych producentów o porównywalnych parametrach tj. o WSP. 0,038 W/mxK przy t=20C.

Otulina stanowi równocześnie izolację przeciw kondensacyjną.

14.6. Sprzęt i narzędzia

Sprzęt i urządzenia powinny gwarantować właściwą jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Sprzęt oraz narzędzia do wyboru i decyzji wykonawcy.

14.7. Transport i składowanie

(1). Rury

Rury PP w wiązkach lub kręgach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Rury z tworzyw sztucznych należy przewozić i składować poziomo, na równym, płaskim podłożu tak, aby unikać ich wyginania. Pomieszczenia magazynowe powinny zabezpieczać rury przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych (wysoka temperatura, promienie UV). Temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać +30°C, a odległość od grzejników i przedmiotów grzewczych nie powinna być mniejsza niż 1 metr. Zwoje rur mogą być układane do 15-tu warstw. Rury należy przewozić w położeniu poziomym. Podczas ładowania, rozładowywania i składowania należy zabezpieczyć rury przed uszkodzeniami mechanicznymi. W trakcie prac przeładunkowych nie dopuszcza się stosowania lin stalowych. Rury nie mogą być zrzucane i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone. Rury i łączniki z PVC i PP mogą być przechowywane zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynku, np. na placu. Przy składowaniu na otwartym powietrzu winny być zabezpieczone przed działaniem słońca. Rur nie należy jednak szczelnie okrywać, aby zapewnić swobodny przepływ powietrza, zmniejszający wzrost temperatury przy wysokiej temperaturze zewnętrznej i dużym nasłonecznieniu.

Rury z tworzywa sztucznego typu PP oraz stalowe ocynkowane winny być tak składowane, aby nie uległy zginaniu oraz uszkodzeniom mechanicznym (ścieranie, zginięcie). Nie powinno się zatem rur plastikowych składować razem z rurami metalowymi. Właściwe składowanie rur i łączników zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia kłopotów przy ich łączeniu oraz ma wpływ na szczelność wykonanej instalacji. Każdorazowo należy sprawdzać rury i kształtki przed ich montażem, czy nie mają uszkodzeń mechanicznych.

(2). Elementy wyposażenia

Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

(3). Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak baterie, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

(4). Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PVC, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych. Wybór środka transportu należy do Wykonawcy.

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ WOD/KAN GABINETY I POMIESZCZENIA SOCJALNE STAROSTY

Nazwa urządzenia/nr pomieszczenia	##	##	##	##	##	##	39	40	41	42	43	Piwnica z pionami	Razem
Element montażowy miski ustępowej Roco								1	1	1	1		4
Zlewozmywaki z konglomeratu							1						1
Umywalki fajansowe zwykłe półblatowe								1		1	2		4
Umywalki fajansowe zwykłe nablátowe							1						1
Umywalki fajansowe nps profilowane									1				1
Półpostument fajansowy biały								1	1	1	2		5
Ustępy „ kompakt „, zwykły wiszący								1		1	1		3
Ustępy „ kompakt „, dla nps wiszący									1				1
Przyciski do płuczek ustępowych								1	1	1	1		4
Pisuary Felix z automatem splukującym									1		2		3
Kratki ściekowe/wpusty PVC 50									1		1		2
Baterie umywalkowe stojące							1	1		1	2		5
Baterie zlewozmywakowe stojące							1						1
Zawory odcinające dn 15 kulowe							2	2	2	2			8
Zawory odcinające dn 15 kulowe chromowane							6	3	3	3	5		20
Zawory odcinające dn 20 kulowe									4		4	1	9
Zawory odcinające dn 25 kulowe												4	4
Drzwiczki rewizyjne 200x250							1		2		2		5
Pochwyty stałe									2				2
Pochwyty składane									2				2
Dozownik mydła							1	1	1	1	2		6
Lustro łazienkowe								1	1	1	2		5
Pojemnik na ręczniki							1	1	1	1	2		6
Kosz na śmieci ścienny							1	1	1	1	1		5
Wieszak do papieru toaletowego								1	1	1	1		4
Uchwyty do szczotki								1	1	1	1		4
Kabiny podwieszane LUX pojedyncze ścianki/m ²								2,0		2,25	6,80		11,05

**ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ WOD/KAN
GABINETY I POMIESZCZENIA SOCJALNE RADY POWIATU**

Nazwa urządzenia/nr pomieszczenia	30	31	32	##	##	##	##	##	##	##	##	#####	Razem
Element montażowy miski ustępowej Geberit													
Element montażowy miski ustępowej Roco													
Zlewy gospodarcze													
Zlewozmywaki z konglomeratu		1											1
Zlewozmywaki nierdzewne													
Umywalki fajansowe zwykłe półblatowe													
Umywalki fajansowe zwykłe nablątowe		1											1
Umywalki fajansowe nps profilowane													
Półpostument fajansowy biały		1											1
Ustępy „ kompakt „, zwykły „, wiszący													
Ustęp „ kompakt „, dla nps wiszący													
Przyciski do płuczek ustępowych													
Pisuary Felix z automatem spłukującym													
Kratki ściekowe													
Baterie umywalkowe stojące		1											1
Baterie zlewozmywakowe ściennie z długą wylewką													
Baterie zlewozmywakowe stojące		1											1
Zawory czerpalne z izolatorem EA													
Zawory odcinające dn 15 kulowe		2											2
Zawory odcinające dn 15 kulowe chromowane		5											5
Zawory odcinające dn 20 kulowe													
Drzwiczki rewizyjne 200x250		1											1
Dozownik mydła		1											1
Lustro łazienkowe		1											1
Pojemnik na ręczniki		1											1
Kosz na śmieci ścienny		1											1
Wieszak do papieru toaletowego													
Uchwyty do szczotki													
Kabiny podwieszane LUX pojedyncze ścianki/m ²													

**ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ WOD/KAN
POMIESZCZENIA BUFETU**

Nazwa urządzenia/nr pomieszczenia	11	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	#####	Razem
Element montażowy miski ustępowej Geberit														
Element montażowy miski ustępowej Roco														
Zlewy gospodarcze														
Zlewozmywaki z konglomeratu														
Zlewozmywaki stalowe dwukomorowe na szafce	2													2
Umywalki fajansowe zwykłe półblatowe	1													1
Umywalki fajansowe zwykłe nabladowe														
Umywalki fajansowe nps														
Półpostument fajansowy biały	1													1
Ustępy „ kompakt „, zwykły „, wiszący														
Ustęp „ kompakt „, dla nps wiszący														
Przyciski do płuczek ustępowych														
Pisuary Felix z automatem spłukującym														
Kratki ściekowe														
Baterie umywalkowe stojące	1													1
Baterie zlewozmywakowe ściennie z długą wylewką														
Baterie zlewozmywakowe stojące	2													2
Zawory czerpalne z izolatorem EA														
Zawory odcinające dn 15 kulowe	2													2
Zawory odcinające dn 15 kulowe chromowane	8													8
Zawory odcinające dn 20 kulowe														
Drzwiczki rewizyjne 200x250	1													1
Pochwyty stałe														
Pochwyty składane														
Dozownik mydła	1													1
Lustro łazienkowe														
Pojemnik na ręczniki	1													1
Kosz na śmieci ścienny														
Wieszak do papieru toaletowego														
Uchwyty do szczotki														
Kabiny podwieszane LUX pojedyncze ścianki/m ²														

ZESTAWIENIE URZADZEŃ WOD/KAN
POMIESZCZENIA SOCJALNE ORAZ W.C. /Strona prawa/

Nazwa urządzenia/nr pomieszczenia	01	02	03	04	05	##	##	##	##	##	A	B	C	D	##	##	##	##	Razem
Element montażowy miski ustępowej Geberit		1	1		1						3	3							9
Element montażowy miski ustępowej Roco																			
Zlewy gospodarcze ceramiczne SWING				1									3						4
Zlewozmywaki z konglomeratu	1													3					4
Zlewozmywaki stalowe dwukomorowe																			
Umywalki fajansowe zwykłe półblatowe		1	1	1							3	3	3	3					15
Umywalki fajansowe zwykłe nabladowe	1																		1
Umywalki fajansowe nps profilowane					1														1
Półpostument fajansowy biały		1	1	1	1						3	3	3	3					16
Ustępy „kompakt „zwykły” wiszący		1	1								3	3							8
Ustęp „kompakt „dla nps wiszący					1														1
Przyciski do płuczek ustępowych		1	1		1						3	3							9
Pisuary Felix z automatem splukującym			1									3							4
Kratki ściekowe			1	1								3	3						6
Baterie umywalkowe stojące	1	1	1	1	1						3	3	3	3					17
Baterie zlewozmywakowe ściennie z długą wylewką				1									3						4
Baterie zlewozmywakowe stojące	1													3					4
Zawory czerpalne z izolatorem EA				1									3						4
Zawory odcinające dn 15 kulowe	2	2	2	2	2						6	6	6	6					34
Zawory odcinające dn 15 kulowe chromowane	4	3	3	4	3						9	9	12	12					59

Zawory odcinające dn 15 kulowe pralkowe				1									3						4
Zawory odcinające dn 20 kulowe																			
Drzwiczki rewizyjne 200x250	1	1	1	2	1						3	3	3	3					18
Pochwyty stałe					2														2
Pochwyty składane					2														2
Dozownik mydła	1	1	1	1	1						3	3	3	3					17
Lustro łazienkowe		1	1	1	1						3	3	3						13
Pojemnik na ręczniki	1	1	1	1	1						3	3	3	3					17
Kosz na śmieci ścienny	1	1	1		1						3	3		3					13
Wieszak do papieru toaletowego		1	1		1						3	3							9
Uchwyty do szczotki		1	1		1						3	3							9
Kabiny podwieszane LUX pojedyncze ścianki/m ²			6,80								9,90	19,80							36,50

**ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ WOD/KAN
POMIESZCZENIA SOCJALNE ORAZ W.C. /Strona lewa/**

Nazwa urządzenia/nr pomieszczenia	##	##	##	##	##	06	07	08	09	10	A	B	C	D	##	##	##	##	Razem
Element montażowy miski ustępowej Geberit							2	2		2	2	2							10
Element montażowy miski ustępowej Roco																			
Zlewy gospodarcze									2				2						4
Zlewozmywaki z konglomeratu						2								2					4
Zlewozmywaki stalowe dwukomorowe																			
Umywalki fajansowe zwykłe półblatowe						2	2	2	2		2	2	2	2					16
Umywalki fajansowe nps profilowane										2									2
Półpostument fajansowy biały						2	2	2	2	2	2	2	2	2					18
Ustępy „kompakt „zwykły” wiszący							2	2			2	2							8
Ustęp „kompakt „dla nps wiszący										2									2

Przyciski do płuczek ustępowych						2	2		2	2	2							10
Pisuary Felix z automatem spłukującym							2				2							4
Kratki ściekowe							2	2			2	2						8
Baterie umywalkowe stojące					2	2	2	2	2	2	2	2	2					18
Baterie zlewozmywakowe ściennie z długą wylewką								2				2						4
Baterie zlewozmywakowe stojące					2								2					4
Zawory czerpalne z izolatorem EA								2				2						4
Zawory odcinające dn 15 kulowe					4	2	2	2	4	2	2	2	2					22
Zawory odcinające dn 15 kulowe chromowane					6	6	6	4	6	6	6	6	4					50
Zawory odcinające dn 15 kulowe pralkowe								2					2					4
Zawory odcinające dn 20 kulowe																		
Drzwiczki rewizyjne 200x250					2	2	2	2	2	2	2	2	2					18
Pochwyty stałe									4									4
Pochwyty składane									4									4
Dozownik mydła					2	2	2	2	2	2	2	2	2					18
Lustro łazienkowe						2	2	2	2	2	2	2						14
Pojemnik na ręczniki					2	2	2	2	2	2	2	2	2					18
Kosz na śmieci ścienny					2	2	2		2	2	2		2					14
Wieszak do papieru toaletowego						2	2		2	2	2							10
Uchwyty do szczotki						2	2		2	2	2							10
Kabiny podwieszane LUX pojedyncze ścianki/m ²							14,80			6,60	13,20							27,60

**ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ WOD/KAN
TOALETA PRZY WYDZIALE KOMUNIKACJI**

Nazwa urządzenia/nr pomieszczenia	##	Toaleta	##	##	##	##	##	##	##	##	##	#####	Razem
Element montażowy miski ustępowej Geberit		2											2
Element montażowy miski ustępowej Roco													
Zlewy gospodarcze													
Zlewozmywaki z konglomeratu		1											1
Zlewozmywaki nierdzewne													
Umywalki fajansowe zwykłe półblatowe		3											3
Umywalki fajansowe zwykłe nablątowe													
Umywalki fajansowe nps profilowane													
Półpostument fajansowy biały		3											3
Ustępy „ kompakt „ zwykły „ wiszący		2											2
Ustęp „ kompakt „ dla nps wiszący													
Przyciski do płuczek ustępowych		2											2
Pisuary Felix z automatem spłukującym		1											1
Kratki ściekowe		1											1
Baterie umywalkowe stojące		3											3
Baterie zlewozmywakowe ściennie z długą wylewką													
Baterie zlewozmywakowe stojące		1											1
Zawory czerpalne z izolatorem EA													
Zawory odcinające dn 15 kulowe													
Zawory odcinające dn 15 kulowe chromowane		12											12
Zawory odcinające dn 20 kulowe		2											2
Drzwiczki rewizyjne 200x250		1											1
Pochwyty stałe													
Pochwyty składane													
Dozownik mydła		3											3
Lustro łazienkowe		2											2
Pojemnik na ręczniki		3											3
Kosz na śmieci ścienny		3											3
Wieszak do papieru toaletowego		2											2
Uchwyty do szczotki		2											2
Kabiny podwieszane LUX pojedyncze ścianki/m ²		8,20											8,20

2.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie przebudowy i remontu pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego przy ul. Mątewskiej 17 w Inowrocławiu w zakresie modernizacji istniejącej instalacji centralnego ogrzewania.

2.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 2.1 a określonych projektem budowlanym oraz przedmiarem robót.

2.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie modernizacji istniejącej instalacji centralnego ogrzewania.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż lub wymiany rurociągów miedzianych na rurociągi stalowe spawane,
- montaż lub wymiana armatury,
- montaż lub zmiana lokalizacji istniejących grzejników stalowych panelowych oraz żebrowych żeliwnych nr 1
- badania instalacji,
- regulacja działania instalacji

2.4. Ogólne wymagania

- wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz ustaleniami z Zamawiającym.
- specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji na inne oraz nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy

realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2.5. Materiały

- Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.5.1. Przewody

- Instalacja centralnego ogrzewania wykonana będzie z rur stalowych łączonych przez spawanie. Jako zamiennik mogą być zastosowane rury polipropylenowe z wkładką stabilizującą aluminiową o połączeniach zgrzewanych pod warunkiem uzyskania akceptacji zamawiającego.
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.5.2. Grzejniki

Jako elementy grzejne instalacji należy zastosować grzejniki stalowe płytowe typu 22K z podłączeniem bocznym oraz łazienkowe drabinkowe podłączone od dołu wyposażone w typowe zawory termostatyczne. Typy i wielkości grzejników określone zostały w przedmiarze robót.

Do zaworów grzejnikowych termostatycznych należy zamontować głowice termostatyczne cieczowe typu Danfoss.

2.5.3. Armatura

- zawory termostatyczne grzejnikowe dn 15mm typu Danfoss
- zawory powrotne dn 15mm typu RLV Danfoss
- zawory odcinające kulowe dn 15 lub 20mm typu Instaline
- kurki podwójne typu Cosmoblock lub Danfoss dn 15mm
- głowice termostatyczne cieczowe typu Danfoss

- zawory odpowietrzające automatyczne typu TACO

2.6. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

2.7. Transport i składowanie

(1). Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

(2). Grzejniki

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. 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 przemieszczaniem i uszkodzeniem.

(3). Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, głowice itp. powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

2.8. Wykonanie robót

2.8.1. Montaż rurociągów

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

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

Kolejność wykonywania robót:

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

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła.

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

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem elastycznym, np. silikonem sanitarnym termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu.

Długość tulei powinna być większa o min 1 cm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających p.poż. np. typu HILTI.

Przewody na dłuższych odcinkach od 1,0mb należy mocować do ścian za pomocą obejm stalowych z gumą co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15÷20 mm. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

2.8.2. Montaż grzejników

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.

Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- zawieszenie grzejnika,

– podłączenie grzejnika z rurami przyłączanymi.

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączy w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

Miejsca montażu grzejników:

- w pomieszczeniu skarbnika istniejący grzejnik żeliwny żebrowy wielkości 10/1 przenieść pod następne okno; zdemontowane zawór termostatyczny oraz głowicę termostatyczną zamontować ponownie po sprawdzeniu i stwierdzeniu ich właściwego stanu technicznego
- w pomieszczeniach w.c. dla osób niepełnosprawnych oraz w pomieszczeniach kuchni/gospodarczych z przegrodami ściennymi zewnętrznymi zamontować grzejniki stalowe płytowe typu 22K o wymiarach 600/400mm z podłączeniem bocznym
- w pomieszczeniach brudowników zamontować dodatkowo grzejniki stalowe ze stali nierdzewnej drabinkowe o wymiarach 500x1200mm z podłączeniem oddolnym

2.8.3. Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.

Kolejność wykonywania robót:

– sprawdzenie działania zaworu,

– wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,

– skręcenie połączenia.

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

Zawory na pionach i gałązkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, z zaworem stopowym, montowanym w najwyższych punktach instalacji.

Bezpośrednio pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy odcinający o średnicy odpowiadającej średnicy zaworu odpowietrzającego.

2.8.4. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania.

Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji.

Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładów oddzielnie.

Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Próbie szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy

najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

2.9. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

2.10. Odbiory robót

Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową i wykonawczą oraz ewentualnymi zapisami,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,

2.11. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

2.12. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

2.13. Przepisy i normy powiązane

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.

PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.

PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.

PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.

PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.

Opracował:

.....
-/ Jerzy Deluga/-

Część III – roboty instalacyjne elektryczne

SST. 3. **Roboty w zakresie okablowania i instalacji elektrycznych - CPV 45311000 – 0**

3.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową i remontem pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego przy ul. Mątewskiej 17 w Inowrocławiu w zakresie modernizacji istniejących wewnętrznych linii zasilających określonych projektem budowlanym i przedmiarami robót.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji powyższych robót. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami i ST.

3.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie modernizację/remont/wymianę istniejącej wraz z osprzętem i wyposażeniem. Roboty instalacyjne należy wykonać w dowiązaniu do istniejącego przyłącza NN i złącza kablowo-pomiarowego oraz istniejących rozdzielnic NN wewnętrznych pośrednich zlokalizowanych w budynku.

Na cały zakres rzeczowy związany z obiektem wymienionym w punkcie 3.1. składa się poniżej wyszczególniony zakres:

- instalacja oświetleniowa o napięciu 230V
- instalacja gniazdowa o napięciu 230V
- instalacja gniazdowa o napięciu 230V do kuchni elektrycznej
- instalacja komputerowa

3.3. Materiały

Materiały do wykonania linii kablowych określa dokumentacja projektowa. 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 taki dokument na życzenie inwestora.

- do wykonania linii zasilających należy użyć kabli i przewodów elektroenergetycznych miedzianych kabli 5 i 3 – żyłowych typu YDY z żyłami o przekroju zgodnym z dokumentacją spełniających wymagania PN-76/E-90301. Do łączenia i zakończenia kabla należy stosować osprzęt kablowy spełniający wymagania PN.
- do wykonania instalacji oświetleniowej należy stosować przewody w izolacji 400/750V typu YDY o przekroju 3x1,5mm² oraz 3x2,5mm² układane pod tynkiem.
- do wykonania instalacji gniazdowej należy stosować przewody w izolacji 400/750V typu YDY o przekroju 3x2,5mm² układane pod tynkiem.
- do wykonania instalacji gniazdowej przeznaczonej do zasilania kuchni elektrycznej w pomieszczeniu bufetu należy stosować przewód w izolacji 400/750V typu YDY o przekroju 5x4mm² układane pod tynkiem.
- do wykonania instalacji komputerowej w pomieszczeniach, które takowej nie posiadają tj. skarbnik, sekretariat, starosta oraz vice starosta należy stosować kabel ekranowany typu F/UTP kat. 6 350MHz 24AWG układany pod tynkiem w rurkach ochronnych elektroinstalacyjnych.

Jako osprzęt instalacji stosować:

- w pomieszczeniach suchych łączniki oraz gniazda IP20
- w pomieszczeniach mokrych typu kuchnia/gospodarczy, brudowniki oraz w.c. łączniki i gniazda IP44

Do oświetlenia pomieszczeń stosować następujące oprawy, lampy, kinkiet :

- w pomieszczeniach biurowych lampy sufitowe żarowe typu Eglo Optica 86812 2x60W białe E27 LED
- w pomieszczeniu biurowym starosty dodatkowe lampy zwieszakowe typu jak wyżej w ilości 4szt
- w pomieszczeniach mokrych typu w.c., kuchnia/gospodarczy, brudownik lampy sufitowe typu Eglo Optica 86811 2x60W białe E27 LED oraz kinkiety ścienne typu Ideal Lux 2xG9/40W/230V przy umywalkach
- w pomieszczeniach bufetu lampy sufitowe żarowe typu Eglo Optica 86812 2x60W białe LED oraz EGLO Optica 86811 2x60W białe E27 LED oraz oprawa sufitowa świetlówkowa 2x36W IP65 LED hermetyczna w pomieszczeniu barowym
- w korytarzu oprawy sufitowe typu Nedes LNL 323/1 36W/120cm IP65 LED

Dopuszcza się zastosowanie innego typu i rodzaju oświetlenia pod warunkiem iż będzie ono równoważne z proponowanymi a wykonawca uzyska akceptację zamawiającego.

3.4. Technologia i wymagania montażu

3.4.1. Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

3.4.2. Trasy kablowe – nie występują

3.4.3. Układanie wlv

- kable i przewody kabelkowe prowadzone będą różnorodnie w zależności od konstrukcji budynku i jego wyposażenia :
- w brzdach lub pod tynkiem
- w rurkach ochronnych z PVC elektroenergetycznych
- w kanałach zamkniętych z PVC naściennych
- mocowanie do konstrukcji nośnych za pomocą opasek kablowych lub uchwytów;
- linie kablowe prowadzone w korytkach prefabrykowanych nie wymagają mocowania, natomiast trasy pionowe należy mocować opaskami przytwierdzonymi do dna korytka;
- przy przejściach tras kablowych przez ściany i stropy należy stosować przepusty z rur osadzonych w ścianach i stropach, po przeprowadzeniu kabli przepusty należy uszczelnić;
- każdy kabel/przewód powinien być oznaczony, podając na oznacznikach: numer kabla, typ, przekrój i liczbę żył, oznaczniki powinny być umieszczone na obu końcach kabla oraz przy przejściu przez ściany i sufity po obu stronach.
- zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne
- podłoże do układania na nim kabla/przewody powinno być gładkie
- zabrania się układania kabla bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur osłonowych
- niezbędne przepusty i kotwy do mocowania osłon przewodów, dochodzących do urządzeń, zaleca się mocować przed montażem tych urządzeń.

3.4.4. Montaż urządzeń

- urządzenia przyścienna, naścienna oraz wnękowe należy przykręcić do konstrukcji lub osadzić w uprzednio wykonanej wnęce.

Po zamocowaniu urządzenia należy:

- założyć zabezpieczenia zgodnie z projektem
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu należy zwrócić uwagę na oznakowanie poszczególnych osłon, każda skrzynka i przynależna do niej pokrywa powinny mieć ten sam symbol identyfikacyjny i dotyczy to przypadku umieszczenia schematu na pokrywie każdej skrzynki
- w rozdzielnicach dostarczanych na miejsce montażu w zestawach transportowych po ich ustawieniu należy wykonać połączenia ochronne pomiędzy poszczególnymi zestawami

Zastosowane zostaną następujące urządzenia;

- w pomieszczeniu barowym kuchnia elektryczna indukcyjna cztero płytowa z piekarnikiem
- w pomieszczeniach typu w.c. wentylatory łazienkowe typu Silent 300 CHZ Venture Industries, moc 0,02kW, napięcie 230V, waga 1,7kg włączane światłem i wyłączane z opóźnieniem czasowym

Dopuszcza się zastosowanie innych zamiennych wentylatorów pod warunkiem iż będą to urządzenia równoważne a wykonawca uzyska akceptację zamawiającego.

Instalację oświetlenia wykonać przewodami YDYp 3x1,5mm².

Obwody gniazd wykonać przewodami YDYp 3x1,5mm² i 3x2,5mm².

Stosować przewody w izolacji 400/750V układane pod tynkiem.

W ściankach szkieletowych i na materiałach palnych przewody układać w rurkach giętkich np. RVKLn-16.

W pomieszczeniach „suchych” stosować sprzęt podtynkowy.

W pomieszczeniach „mokrych” typu w.c. stosować sprzęt bryzgoszczelny.

Gniazda w gabinetach instalować na wysokości 30cm od posadzki.

Gniazda przy umywalkach instalować na wysokości 160cm od posadzki.

Zasilanie kuchenki wykonać przewodem YDY 5x4mm² zakończonym listwą LZ 5x4mm² w puszcze za kuchenką na wysokości 15cm od posadzki.

Łączniki instalować na wysokości 140cm od posadzki.

Szczegółowy wykaz materiałów i urządzeń zamieszczono na końcu niniejszego opracowania.

3.4.5. Próby montażowe

Próby montażowe należy przeprowadzić po ukończeniu montażu, a przed ich zgłoszeniem do odbioru. Z prób montażowych należy sporządzić odpowiedni protokół. W zakres tych prób wchodzi następujące czynności:

- sprawdzenie trasy linii kablowej;

- sprawdzenie ciągłości żył i powłok instalacyjnych oraz zgodności faz;
- pomiar rezystancji izolacji;
- próba napięciowa izolacji.

3.4.6. Odbiór robót

a) Odbiór robót zanikających

Do odbiorów robót zanikających zalicza się odbiory elementów wykonanych robót przewidzianych do zakrycia. Odbiorowi elementów wykonanych robót przewidzianych do zakrycia podlega ułożony kabel/przewód przed jego zatynkowaniem.

b) Odbiór końcowy

Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą
- protokoły prób montażowych
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości linii kablowych do eksploatacji.
- sprawdzeniem poprawności połączeń obwodów głównych i pomocniczych oraz działaniami aparatów i urządzeń
- usunięciem zauważonych usterek i braków.
- sprawdzić kompletność oraz jakość wykonywanych robót i funkcjonowanie urządzeń oraz układów
- dokumenty jak atesty, deklaracje, itp. dotyczące wbudowanych materiałów i urządzeń

Próby odbiorcze urządzeń elektrycznych powinni przeprowadzać pracownicy wykonawcy posiadający specjalne uprawnienia do wykonywania tego typu prac.

Do badań odbiorczych należy przystąpić po zakończeniu montażu urządzeń potwierdzonym przez wykonawcę.

O prowadzeniu prób montażowych wykonawca powinien powiadomić inwestora/zamawiającego.

Szczegółowe wyniki badań, prób i pomiarów należy podać w protokołach.

3.5. Przepisy i normy Normy

- PN-EEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN - IEC 60364-4-42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- SEP-E-002:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.
- SEP-E-004:2003 Zasady budowy elektroenergetycznych linii kablowych prądu stałego i przemiennego na napięcie nie przekraczające 110 kV.
- PN-EN- 12464-1 Światło i oświetlenie - oświetlenie miejsc pracy
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-61/E/1002 Przewody elektryczne. Nazwy i określenia.
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Projektowanie i budowa.

- PN-74/E-06401 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60kV. Ogólne wymagania i badania.
- PN-76/E-90300 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych, na napięcie znamionowe nie przekraczające 18/30kV.

Ogólne wymagania i badania.

- PN-76/E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce poliwinylowej na napięcie znamionowe 0,6/1kV.
- PN-76/E-90304 Kable sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce poliwinylowej na napięcie znamionowe 0,6/1kV.
- PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).

Inne akty prawne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.

Przepisy związane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690) rozdział 7 i 8.

GABINETY I POMIESZCZENIA SOCJALNE STAROSTY

Nazwa urządzenia/nr pomieszczenia	J/m	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	Korytarz Ip
Puszki instalacyjne p/t 60	szt	12	17	13	7	7	8	6	1	2	2	4	3
Puszki instalacyjne p/t 80	szt	4	10	4	4	4	4	2	2	2	3	5	10
Listwy elektroinstalacyjne 20x12mm	mb												
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 3x1,5mm ²	mb	55,0	100,0	40,0	40,0	40,0	45,0	15,0	6,0	11,0	18,0	20,0	595,0
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 3x2,5mm ²	mb	100,0	170,0	70,0	70,0	70,0	70,0	25,0	10,0	20,0	30,0	30,0	
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 5x2,5mm ²	mb												
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 5x4mm ²	mb												
Przewody okrągłe wielodrutowe Ly 10mm ²	mb												
Kabel F/UTP kat. 6 350MHz 24AWG	mb	105,0	185,0	75,0									
Gniazda komputerowe p/t moduł Keystone RJ45 kat. 6	szt	3	4	3									
Kinkiet 2xG9/40W/230V LED z żarówkami IP65	szt								1	1	1	2	2
Lampa plafon OPTICA 2xE27/60W EGLO 86811 LED	szt							2	1	1	2	3	
Lampa plafon OPTICA 2xE27/60W EGLO 86812 LED	szt	4	6	4	4	4	4						1
Lampa wisząca OPTICA 2xE27/60W EGLO 86812 LED	szt		4										
Oprawa świetlówkowa Nedes LNL323/2/36W/230V/120cm LED	szt												9

Oprawa świetlówkowa hermetyczna 2x36W IP65	szt														
Łączniki klawiszowe instalacyjne szczelne pojedyncze p/t IP44	szt										1	1	2		
Łączniki klawiszowe instalacyjne pojedyncze p/t IP20	szt	1	1												
Łączniki klawiszowe instalacyjne podwójne p/t IP20	szt	1	2	2	1	1	1								1
Łączniki klawiszowe instalacyjne schodowe p/t IP20	szt														2
Gniazda bryzgoodporne wtynkowe 2-biegunowe IP44	szt								6	1	1	1	2		
Gniazda p/t 2-biegunowe pojedyncze IP20	szt	7	10	7	6	6	7								
Gniazda p/t 2-biegunowe podwójne IP20	szt														

**ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
GABINETY I POMIESZCZENIA SOCJALNE RADY POWIATU**

Nazwa urządzenia/nr pomieszczenia	J/m	30	31	32	##	##	##	##	##	##	##	##	Korytarz Ip	Razem
Puszki instalacyjne p/t 60	szt	12	10	9									2	33
Puszki instalacyjne p/t 80	szt	6	2	2									2	12
Listwy elektroinstalacyjne 20x12mm	mb													
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 3x1,5mm ²	mb	56,0	35,0	35,0									39,0	165,0
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 3x2,5mm ²	mb	95,0	55,0	55,0										205,0
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 5x2,5mm ²	mb													
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 5x4mm ²	mb													
Przewody okrągłe wielodrutowe Ly 10mm ²	mb													
Kabel F/UTP kat. 6 350MHz 24AWG	mb													
Gniazda komputerowe p/t moduł Keystone RJ45 kat. 6	szt													
Kinkiet 2xG9/40W/230V LED z żarówkami	szt													
Lampa plafon OPTICA 2xE27/60W EGLO 86811 LED	szt	6	2											8
Lampa plafon OPTICA 2xE27/60W EGLO 86812 LED	szt			2									2	4
Lampa wisząca OPTICA 2xE27/60W EGLO 86812 LED	szt													
Oprawa świetlówkowa Nedes LNL323/2/36W/230V/120cm	szt													

LED														
Oprawa świetłówkowa hermetyczna 2x36W IP65	szt													
Łączniki klawiszowe instalacyjne szczelne pojedyncze p/t IP44	szt													
Łączniki klawiszowe instalacyjne pojedyncze p/t IP20	szt													
Łączniki klawiszowe instalacyjne podwójne p/t IP20	szt		1											1
Łączniki klawiszowe instalacyjne schodowe p/t IP20	szt	2		2								2		6
Gniazda bryzgodporne wtynkowe 2-biegunowe IP44	szt		6											6
Gniazda p/t 2-biegunowe pojedyncze IP20	szt	10	3	7										20
Gniazda p/t 2-biegunowe podwójne IP20	szt													

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH POMIESZCZENIA BUFETU

Nazwa urządzenia/nr pomieszczenia	J/m	11	12	13	##	##	##	##	##	##	##	##	##	Razem
Puszki instalacyjne p/t 60	szt	7	8	2										17
Puszki instalacyjne p/t 80	szt	2	4	1										7
Listwy elektroinstalacyjne 20x12mm	mb													
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 3x1,5mm ²	mb	16,0	38,0	6,0										60,0
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 3x2,5mm ²	mb	28,0	64,0	8,0										100,0
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 5x2,5mm ²	mb													
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 5x4mm ²	mb													
Przewody okrągłe wielodrutowe Ly 10mm ²	mb													
Kabel F/UTP kat. 6 350MHz 24AWG	mb													
Gniazda komputerowe p/t moduł Keystone RJ45 kat. 6	szt													
Kinkiet 2xG9/40W/230V LED z żarówkami	szt													
Lampa plafon OPTICA 2xE27/60W EGLO 86811 LED	szt		1	1										2
Lampa plafon OPTICA 2xE27/60W EGLO 86812 LED	szt		3											3
Lampa wisząca OPTICA 2xE27/60W EGLO 86812 LED	szt													
Oprawa świetłówkowa Nedes LNL323/2/36W/230V/120cm LED	szt													
Oprawa świetłówkowa hermetyczna 2x18W IP65	szt	2												2
Łączniki klawiszowe instalacyjne szczelne	szt	1												1

instalacyjne schodowe p/t IP20														
Gniazda bryzgoodporne wtykowe 2-biegunowe IP44	szt													
Gniazda p/t 2-biegunowe pojedyncze IP20	szt	3	4											7
Gniazda p/t 2-biegunowe podwójne IP20	szt													

**ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
POMIESZCZENIA SOCJALNE ORAZ W.C. /strona lewa/**

Nazwa urządzenia/nr pomieszczenia	J/m	06	07	08	09	10	A	B	C	D	##	##	##	Razem
Puszki instalacyjne p/t 60	szt	10	4	6	4	4	6	6	4	5				49
Puszki instalacyjne p/t 80	szt	2	6	10	2	4	6	10	2	2				44
Listwy elektroinstalacyjne 20x12mm	mb													
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 3x1,5mm ²	mb	16,0	16,0	35,0	16,0	20,0	16,0	35,0	30,0	30,0				214,0
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 3x2,5mm ²	mb	30,0	10,0	20,0	10,0	18,0	15,0	20,0	20,0	60,0				213,0
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 5x2,5mm ²	mb													
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 5x4mm ²	mb													
Przewody okrągłe wielodrutowe Ly 10mm ²	mb													
Kabel F/UTP kat. 6 350MHz 24AWG	mb													
Gniazda komputerowe p/t moduł Keystone RJ45 kat. 6	szt													
Kinkiet 2xG9/40W/230V LED z żarówkami IP65	szt		2	2		2	2	2						10
Lampa plafon OPTICA 2xE27/60W EGLO 86811 LED	szt	2	4	8	2	2	4	8	2	2				34
Lampa plafon OPTICA 2xE27/60W EGLO 86812 LED	szt													
Lampa wisząca OPTICA 2xE27/60W EGLO 86812 LED	szt													
Oprawa świetlówkowa Nedes LNL323/2/36W/230V/120cm LED	szt													
Oprawa świetlówkowa hermetyczna 2x18W IP65	szt													
Łączniki klawiszowe instalacyjne szczelne pojedyncze p/t IP44	szt	2	2	2	2	2	2	2	2					16
Łączniki klawiszowe instalacyjne pojedyncze p/t IP20	szt	2		2		2	2	2		2				12
Łączniki klawiszowe instalacyjne podwójne p/t IP20	szt													

Łączniki klawiszowe instalacyjne schodowe p/t IP20	szt														
Gniazda bryzgodporne wtynkowe 2-biegunowe IP44	szt	6	2	2	2		2	2	2	3					21
Gniazda p/t 2-biegunowe pojedyncze IP20	szt														
Gniazda p/t 2-biegunowe podwójne IP20	szt														

**ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
POMIESZCZENIA SOCJALNE ORAZ W.C. /strona prawa/**

Nazwa urządzenia/nr pomieszczenia	J/m	01	02	03	04	05	A	B	C	D	##	##	##	Razem
Puszki instalacyjne p/t 60	szt	4	3	3	2	3	9	9	6	6				45
Puszki instalacyjne p/t 80	szt	1	3	5	1	2	9	12	3	3				37
Listwy elektroinstalacyjne 20x12mm	mb													
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 3x1,5mm ²	mb	18,0	18,0	35,0	16,0	20,0	24,0	45,0	45,0	45,0				266,0
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 3x2,5mm ²	mb	26,0	18,0	20,0	20,0	18,0	39,0	30,0	30,0	60,0				261,0
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 5x2,5mm ²	mb													
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 5x4mm ²	mb													
Przewody okrągłe wielodrutowe Ly 10mm ²	mb													
Kabel F/UTP kat. 6 350MHz 24AWG	mb													
Gniazda komputerowe p/t moduł Keystone RJ45 kat. 6	szt													
Kinkiet 2xG9/40W/230V LED z żarówkami IP65	szt		1	1		1	3	3						9
Lampa plafon OPTICA 2xE27/60W EGLO 86811 LED	szt	1	2	4	1	1	6	9	3	3				30
Lampa plafon OPTICA 2xE27/60W EGLO 86812 LED	szt													
Lampa wisząca OPTICA 2xE27/60W EGLO 86812 LED	szt													
Oprawa świetlówkowa Nedes LNL323/2/36W/230V/120cm LED	szt													
Oprawa świetlówkowa hermetyczna 2x18W IP65	szt													
Łączniki klawiszowe instalacyjne szczelne pojedyncze p/t IP44	szt	1	1	1	1	1	3	3	3					14
Łączniki klawiszowe instalacyjne pojedyncze p/t IP20	szt		1	1		1	3	3		3				12

Łączniki klawiszowe instalacyjne podwójne p/t IP20	szt													
Łączniki klawiszowe instalacyjne schodowe p/t IP20	szt													
Gniazda bryzgodporne wtynkowe 2-biegunowe IP44	szt	3	1	1	1	1	3	3	3	3				19
Gniazda p/t 2-biegunowe pojedyncze IP20	szt													
Gniazda p/t 2-biegunowe podwójne IP20	szt													

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH TOALETA WYDZIAŁU KOMUNIKACJI

Nazwa urządzenia/nr pomieszczenia	J/m	Toaleta	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	Razem
Puszki instalacyjne p/t 60	szt	10												10
Puszki instalacyjne p/t 80	szt	8												8
Listwy elektroinstalacyjne 20x12mm	mb													
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 3x1,5mm ²	mb	50,0												50,0
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 3x2,5mm ²	mb	85,0												85,0
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 5x2,5mm ²	mb													
Przewody okrągłe jednodrutowe YDY 5x4mm ²	mb													
Przewody okrągłe wielodrutowe Ly 10mm ²	mb													
Kabel F/UTP kat. 6 350MHz 24AWG	mb													
Gniazda komputerowe p/t moduł Keystone RJ45 kat. 6	szt													
Kinkiet 2xG9/40W/230V LED z żarówkami IP65	szt	2												2
Lampa plafon OPTICA 2xE27/60W EGLO 86811 LED	szt	6												6
Lampa plafon OPTICA 2xE27/60W EGLO 86812 LED	szt													
Lampa wisząca OPTICA 2xE27/60W EGLO 86812 LED	szt													
Oprawa świetlówkowa Nedes LNL323/2/36W/230V/120cm LED	szt													
Oprawa świetlówkowa hermetyczna 2x18W IP65	szt													
Łączniki klawiszowe	szt	5												5

instalacyjne szczelne pojedyncze p/t IP44														
Łączniki klawiszowe instalacyjne pojedyncze p/t IP20	szt													
Łączniki klawiszowe instalacyjne podwójne p/t IP20	szt													
Łączniki klawiszowe instalacyjne schodowe p/t IP20	szt													
Gniazda bryzgodporne wtynkowe 2-biegunowe IP44	szt	5												5
Gniazda p/t 2-biegunowe pojedyncze IP20	szt													
Gniazda p/t 2-biegunowe podwójne IP20	szt													

Opracował:

.....
 -/ Leszek Wiśniewski/-