

abakus
ANDRZEJ WOJCIECH JANIAK
19-300 Ełk, Mateckich nr 2 lok. 29

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT BUDOWLANY

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ. MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ.
19-300 Ełk, ulica Piłsudskiego nr 8; działka geodezyjna nr 201/4

ZAKRES PRAC

ADAPTACJA POMIESZCZEŃ UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA POTRZEBY MOPS EŁK.

INWESTOR

GMINA MIASTO EŁK
19-300 Ełk, ulica Piłsudskiego nr 4

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

ABAKUS
19-300 Ełk, ulica Mateckich nr 2 lok. 29

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

ANDRZEJ WOJCIECH JANIAK

Stamp: **ANDRZEJ WOJCIECH JANIAK**
rejestr inżynier architekt
SUN/26/89
uprawnienia do sporządzania
projektów architektonicznych
wszelkich obiektów budowlanych

DATA
STYCZEŃ 2011

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

S 00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja techniczna S 00.00 – Wymagania ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach projektu:

Tytuł: ADAPTACJA POMIESZCZEŃ UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA POTRZEBY MOPS EŁK.

Lokalizacja: 19-300 Ełk, ulica Piłsudskiego nr 8; działka geodezyjna nr 201/4.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacje techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

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

ST 00.00 Wymagania ogólne.

ST 01.00 Prace budowlane.

ST 02.00 Instalacje.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:
Dziennik Budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i projektantem.

Inżynier – (Inspektor Nadzoru) Jednostka organizacyjna kontrolująca przebieg inwestycji z ramienia Zamawiającego.

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

Kontrakt - Całość dokumentów obejmująca Akt Umowy, List Akceptujący, Ofertę, Warunki Ogólne i Warunki Szczególne Kontraktu, Specyfikacje, Projekt oraz inne dokumenty wymienione w Akcie Umowy.

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

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

Oferta - Zaakceptowany przez Zamawiającego na etapie przetargu kosztorys realizacji przedsięwzięcia sporządzony przez Wykonawcę.

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Program zapewnienia jakości (PZJ) – dokument, w którym Wykonawca przedstawia do aprobaty przez Inżyniera zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Projektem, ST oraz poleceniami i ustaleniami Inżyniera.

Projekt - Opracowanie architektoniczno-budowlane zawierające część opisową i rysunki.

Projektant - osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Projektu lub jego części.

Przedmiar Robót - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej

ich wykonania.

Przetargowa Dokumentacja Projektowa - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

Rejestr Obmiarów - akceptowany przez Inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Specyfikacja Techniczna (ST) - Zbiór wymagań organizacyjnych i technicznych stanowiący część Kontraktu.

Warunki Ogólne - Warunki kontraktu na budowę dla robót budowlanych i inżynierskich projektowanych przez zamawiającego, opracowane przez Międzynarodową Federację Inżynierów Konsultantów FIDIC.

Warunki Szczególne - Załącznik do Warunków Ogólnych sporządzony zgodnie z wymogami Międzynarodowej Federacji Inżynierów Konsultantów FIDIC.

Wykonawca - Jednostka organizacyjna będąca zwycięzcą przetargu na realizację niniejszego przedsięwzięcia.

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

Zamawiający - Jednostka organizacyjna będąca beneficjentem niniejszego przedsięwzięcia.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet ST.

Wraz z placem budowy Inżynier przekaze Wykonawcy warunki techniczne podłączenia zaplecza do mediów. Liczniki wody i energii dostarczy i zainstaluje Wykonawca.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu agend do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone agendy Wykonawca odtworzy na własny koszt.

1.5.2. DOKUMENTACJA

1.5.2.1. PRZETARGOWA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Przetargowa Dokumentacja Projektowa zawarta jest w odrębnym skoroszycie.

1.5.2.2. DOKUMENTACJA DOSTĘPNA DO WGLĄDU DLA OFERENTÓW W CZASIE

OPRACOWYWANIA OFERT

Projekt budowlany dostępny będzie do wglądu dla Oferentów w czasie opracowywania Ofert.

1.5.2.3. DOKUMENTACJA DO WYKONANIA PRZEZ WYKONAWCĘ

Plan BHP.

Rysunki warsztatowe i wykonawcze wymagane przez Inżyniera.

Dokumentacja powykonawcza.

Dokumentacja do odbiorów wstępnych i końcowego.

1.5.2.4. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Warunkach Kontraktu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. 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 wpłyną to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.3. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY.

Wszystkie ogrodzenia, znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

1.5.4. 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 wykańczania Robót Wykonawca będzie:

1) utrzymywać Teren Budowy,

2) 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:

a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych

b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.5.5. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.5.6. 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.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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

1.5.7. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami

tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera, właściciela i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera 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 mu przez Zamawiającego.

1.5.8. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY.

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

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

1.5.9. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt budowlany lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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

1.5.10. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY.

2.1. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW

Co najmniej na jeden tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca oraz jego wszyscy podwykonawcy i poddostawcy przedstawi do zatwierdzenia przez Inżyniera szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa i wszystkie wymogi przytoczone w tym zakresie przez Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW

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

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

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z rozbiórek i wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

2.3. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

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

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaconiem.

2.4. 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 Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

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

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 zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inżyniera.

Decyzje Inżyniera 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 Inżynier uwzględni wyniki badań

materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.

Podstawowym dokumentem normującym działania Wykonawcy w przedmiocie kontroli jakości robót jest Umowa z Wykonawcą i dokumentacja przetargowa. Przedmiotem kontroli jakości będą wszystkie działania Wykonawcy, jego dostawców i podwykonawców na Placu Budowy i w miejscach związanych z przygotowaniem produkcji. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania materiałów lub prac, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały lub prace nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Wykonawca pokryje koszty działań kontrolnych własnych i zleconych dodatkowo przez Inżyniera, jeżeli ich rezultat będzie negatywny.

Inżynier może na każdym etapie prac poszerzyć zakres czynności kontrolnych o działania własne lub osób ewentualnie jednostek organizacyjnych zewnętrznych. W przypadku niezadowolających wyników tych działań, Wykonawca pokryje koszty pracy Inżyniera lub innych osób oraz podmiotów kontrolujących jakość prowadzonych prac. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w Specyfikacji, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inżynier ustali każdorazowo, jaki zakres kontroli jest konieczny.

6.2. BADANIA I POMIARY.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

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

6.3. RAPORTY Z BADAŃ.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych. Inżynier, 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.

6.4. CERTYFIKATY I DEKLARACJE

Inżynier 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, są dopuszczone do stosowania na terenie Polski,
- 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 w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.5. DOKUMENTY BUDOWY.

6.5.1. 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 jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

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

Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

6.5.2. KSIĄŻKA 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 Przedmiarze Robót i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

6.5.3. REJESTRACJA BUDOWY.

Według Warunków Szczegółowych Kontraktu.

6.5.4. ŚWIADECTWA JAKOŚCI.

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 kontrakcie. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

6.5.5. POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,

- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

6.5.6. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY PRZEZ WYKONAWCĘ.

Dokumenty budowy będą przechowywane na Budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane 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 Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów .

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo w jednostkach wymiarowych według projektu.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Powierzchnie płaskie będą liczone w m².

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

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

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

7.4. CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem odcinków 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 wykonane 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 oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT.

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

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu,
- d) odbiorowi końcowemu.

8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

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

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów 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 wstępnym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

8.3. ODBIÓR WSTĘPNY ROBÓT.

Odbiór wstępny polega na ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru wstępnego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór wstępny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.1.

Odbioru wstępnego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru wstępnego 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, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru wstępnego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacji Projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo użytkowania, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych. W trakcie realizacji w terminie wyznaczonym przez Inżyniera, Wykonawca na własny koszt przeprowadzi odbiór zabezpieczeń przeciwpożarowych budynku. Odbiór potwierdzony będzie stosownym protokołem.

8.3.1. DOKUMENTY DO ODBIORU WSTĘPNEGO

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

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST

- Dokumentację powykonawczą z geodezyjnym naniesieniem obiektów i sieci na kopię mapy zasadniczej.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Instrukcje eksploatacyjne.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru sieci, instalacji i urządzeń, wykonanych zgodnie z ST.
- Rysunki (dokumentacje) oraz protokoły odbioru i przekazania robót właścicielom urządzeń i przyłączy do budynku.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru wstępnego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru wstępnego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. ODBIÓR KOŃCOWY

Podpisanie protokołu odbioru wstępnego rozpoczyna okres rękojmi za wykonane roboty. W tym okresie Wykonawca zobowiązany jest do:

- usuwania na każde żądanie Inżyniera usterek powstałych na skutek wad materiałów wadliwego wykonawstwa.
- uczestnictwa w cyklicznych co 6 miesięcy przeglądach obiektu.

Zawiadomienia o terminie przeglądu będzie Wykonawcy przekazywał Inżynierowi z 14-dniowym wyprzedzeniem.

Pozostałe procedury związane z okresem rękojmi, usuwania wad, odbioru pogwarancyjnego i wystawienia Świadectwa Zakończenia będą prowadzone według Warunków Ogólnych.

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

Odbiór końcowy będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. USTALENIA OGÓLNE.

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. WARUNKI KONTRAKTU I WYMAGANIA OGÓLNE SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. ZAPLECZE WYKONAWCY.

Zaplecze Wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji wymienionych Robót.

Urządzenie Zaplecza Wykonawcy obejmuje zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych

Wykonawcy przy realizacji Robót.

Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza i jego wyposażenia.

Likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych „Budownictwo ogólne”;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- Polskie Normy Budowlane odnoszące się do wykonywanych robót, zastosowanych materiałów i technologii wykonawstwa;
- Aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą. Prawo Budowlane;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2.09.2004r w sprawie; szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1977r w sprawie ogólnych przepisów BHP;
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo Ochrony Środowiska;
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach;
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 kwietnia 1998r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz. U. Nr 55, póź. 355);
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisk (Dz. U. Nr 66, póź. 436);
- Ustawa „Prawo Budowlane” z dn. 7.07.1994r. wraz z późn. zm.(Dz. U. z 2000 r. nr 106, póź. 1126 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów BHP;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 08.07.2004r. (Dz.U.nr 168, poz. 1763) w sprawie warunków jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 02.04.2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz Z U D P.
- Inne dokumenty i ustalenia techniczne wprowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienione tytuły jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST 01.00 PRACE BUDOWLANE

SST 01.01. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

SST 01.02. ŚCIANY

SST 01.03. SCHODY

SST 01.04. OKŁADZINY

SST 01.05. STOLARKA

ST 02.00 INSTALACJE

SST 02.01. WENTYLACJA WYWIEWNA

SST 02.02. INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODNO - KANALIZACYJNA

SST 02.03. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ST 01.00 PRACE BUDOWLANE

SST 01.01. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (SST).

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących podczas adaptacji pomieszczeń budynku użyteczności publicznej na potrzeby Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Ełku.

W zakres tych robót wchodzi:

- demontaż drzwi zewnętrznych i wewnętrznych,
- demontaż okien, parapetów i krat okiennych,
- wykucia otworów drzwiowych i poszerzenia istniejących otworów drzwiowych,
- demontaż posadzek,
- demontaż grzejników,
- demontaż ceramiki łazienkowej, wewnętrznej zbędnej instalacji wodnej i kanalizacyjnej,
- skucie okładzin ceramicznych.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI.

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, szkło, elementy metalowe.

3. SPRZĘT.

3.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania, pomosty wewnętrzne, itp.

4. TRANSPORT.

4.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE TRANSPORTU.

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW.

Użyte do wykonania robót środki transportowe winny być przystosowane do transportu materiałów sypkich, zapewniające szczelność przewożonych na nich materiałów w czasie transportu (od rozsypania i zapylenia) o ładunku dopuszczalnym na drogach miejskich, po których odbywać się będzie przejazd. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i

przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Roboty rozbiórkowe przewidziane w obiekcie:

- Demontaż stolarki drzwiowej i okiennej wykonać ręcznie. Materiał odnieść poza obręb budynku.
- Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić i składować.
- Poszerzenie otworów drzwiowych oraz wykucie nowych otworów okiennych wykonać ręcznie lub mechanicznie. Materiał poza obręb budynku wynosić w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.
- Grzejniki, ceramikę łazienkową oraz elementy instalacji wodnej i kanalizacyjnej wykonać ręcznie. Zdemontowane elementy, o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku, oczyścić, poza obręb budynku wynosić w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem, i składować.
- Zbicie okładzin ceramicznych ze ścian pomieszczeń sanitarnych oraz demontaż posadzek wykonać ręcznie lub mechanicznie. Materiał poza obręb budynku wynosić w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostkami obmiarowymi są:

- odbicie tynków wewnętrznych na ścianach [m²]
- wykucie bruzd pionowych – poszerzenia wokół otworów drzwiowych [m]
- wykonanie przebić przez istniejące ściany [m³]
- demontaż drzwi i okien[szt.]
- demontaż kraty [m²]

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ.

Cena jednostkowa obejmuje: dostarczenie sprzętu, przygotowanie stanowiska pracy, wykonanie rozbiórek, uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. OGÓLNE DOKUMENTY ODNIESIENIA - część ogólna specyfikacji technicznej.

10.2. SZCZEGÓLNE DOKUMENTY ODNIESIENIA

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. (Dz. U. Nr 13, poz. 93 z późn. zm.

11. UWAGI SZCZEGÓŁOWE.

11.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

11.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

SST 01.02. ŚCIANY

1. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (SST).

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścian wewnętrznych i zewnętrznych.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac związanych ze ścianami wewnętrznymi i zewnętrznymi występującymi w adaptowanych pomieszczeniach budynku użyteczności publicznej na potrzeby Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Ełku.

W zakres tych robót wchodzi:

- przemurowania ścian konstrukcyjnych,
- wykonanie nowych ścian działowych,
- wykonanie nadproży drzwiowych w nowych ścianach działowych,
- wykonanie nadproży drzwiowych w ścianach istniejących,
- tynkowanie,
- ocieplenie przemurowań ścian zewnętrznych,
- obmurowanie wentylacji wywiewnej.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. MATERIAŁY DO WYKONANIA ROBÓT OKREŚLONYCH W PKT. 1.3.

Cegła rozbiórkowa, pustaki wapienno-piaskowe grubości 12cm, cegła ceramiczna grubości 6,5cm, zaprawa cementowo-wapienna M5, belki stalowe ceowe C160, śruby Ø12mm, siatka Rabitza, belki nadprożowe żelbetowe prefabrykowane typowe typu L19, styropian EPS 80 grubości 15cm, tynk cementowo-wapienny.

3. SPRZĘT.

3.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra.

4. TRANSPORT.

4.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE TRANSPORTU.

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW.

Samochód ciężarowy, rozładunek i transport wewnątrz budynku ręczny lub mechaniczny, taczki.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. WYKONANIE ŚCIAN

Roboty przewidziane w obiekcie:

- Przemurowania ścian konstrukcyjnych zewnętrznych w systemie trójwarstwowym tj. cegła + styropian + cegła. Murowanie na zaprawie cementowo-wapiennej M5;
- Przemurowania ścian konstrukcyjnych wewnętrznych w systemie trójwarstwowym tj. cegła + pustka powietrzna + cegła. Murowanie na zaprawie cementowo-wapiennej M5;
- Murowanie nowych ścian działowych z cegły rozbiórkowej lub cegły wapienno-piaskowej grubości 12cm na zaprawie cementowo-wapiennej M5;
- W projektowanych ścianach działowych grubości 12cm wykonanie nadproży drzwiowych z elementów żelbetowych prefabrykowanych typowych typu L19.
- Wykonanie nadproży w projektowanych otworach drzwiowych w istniejących ścianach wewnętrznych konstrukcyjnych z dwóch ceowników 160mm połączonych śrubami Ø12mm. Ceowniki osiatkować siatką Rabitza i otynkować tynkiem cementowo-wapiennym. Podparcie belek stalowych na murze minimum 30cm.
- Tynkowanie nowych ścian działowych oraz uzupełnienia tynków ścian istniejących tynkiem cementowo-wapiennym kat. III.
- Wykonanie komina z cegły ceramicznej powyżej ostatniego stropu jako obmurowanie rury wentylacyjnej. Komin murowany na zaprawie cementowo-wapiennej M5; tynkowanie tynkiem cementowo-wapiennym kat. III.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT OKREŚLONYCH W PKT. 1.3.

Sprawdzenie jakości cegieł należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne. Sprawdzenie efektu ostatecznego - kontrola największych odchyłek wymiarów murów.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostkami obmiarowymi są:

- [m³] muru uzupełnianego,
- [m²] ścianek działowych,
- ilość prefabrykatów.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ.

Zgodnie z obmiarem, po odbiorach poszczególnych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. OGÓLNE DOKUMENTY ODNIESIENIA - część ogólna specyfikacji technicznej.

10.2. SZCZEGÓLNE DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-30302 Wapno suchogaszone do celów budowlanych.

PN- 74/B-3000 Cement Portlandzki.

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

SST 01.03. SCHODY

1. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (SST).

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem schodów wewnętrznych i zewnętrznych.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac związanych ze schodami wewnętrznymi i zewnętrznymi niezbędnymi w prawidłowym funkcjonowaniu adaptowanych pomieszczeń budynku użyteczności publicznej na potrzeby Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Etku.

W zakres tych robót wchodzi:

- wykonanie nowych stopni schodów do piwnicy,
- uzupełnienie ubytków cementowych i cementowo-wapiennych schodów zewnętrznych.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. MATERIAŁY DO WYKONANIA ROBÓT OKREŚLONYCH W PKT. 1.3.

Beton C12/15, tynk cementowo-wapienny.

3. SPRZĘT.

3.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra.

4. TRANSPORT.

4.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE TRANSPORTU.

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW.

Samochód ciężarowy, rozładunek i transport wewnątrz budynku ręczny lub mechaniczny, taczki.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. WYKONANIE SCHODÓW

Roboty przewidziane w obiekcie:

- Wykonanie nowych stopni najwyższego biegu schodów wewnętrznych prowadzących do piwnicy poprzez nadłanie nowych stopni z betonu C12/15 po uprzednim usunięciu posadzki oraz okładziny schodów;
- Uzupelnienie ubytków schodów zewnętrznych tynkiem cementowo-wapiennym po uprzednim usunięciu odspojonych tynków i elementów cementowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT OKREŚLONYCH W PKT. 1.3.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Kontrola jakości prac obejmuje:

- kontrolę jakości wykonania wylewek betonowych i cementowych zgodnie z kryteriami: odchylenie powierzchni od projektowanej płaszczyzny max. 3mm/2m i nie więcej niż 5mm na długości całego pomieszczenia,
- ocenę przygotowania podłoży.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostkami obmiarowymi dla wszystkich robót związanych z wykonaniem klatki schodowej są: m, m², m³, szt, t.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ.

Zgodnie z obmiarem, po odbiorach poszczególnych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. OGÓLNE DOKUMENTY ODNIESIENIA - część ogólna specyfikacji technicznej.

10.2. SZCZEGÓLNE DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

PN-69/B-30302 Wapno suchogaszzone do celów budowlanych.

PN- 74/B-3000 Cement Portlandzki.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

SST 01.04. PRACE WYKOŃCZENIOWE

1. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (SST).

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów i powierzchni wykończeniowych.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanych elementów i powierzchni wykończeniowych adaptowanych pomieszczeń budynku użyteczności publicznej na potrzeby Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Ełku.

W zakres tych robót wchodzi:

- wykonanie gładzi gipsowych na tynkach cementowo-wapiennych wewnętrznych,
- wykonanie okładzin ścian z płytek ceramicznych,
- malowanie wewnętrzne ścian i sufitów,
- wykonanie posadzek z wykładziny PCV oraz posadzek wewnętrznych i zewnętrznych z płytek ceramicznych,
- wykonanie warstw podposadzkowych,
- obsadzenie parapetów wewnętrznych i zewnętrznych,
- renowacja balustrady schodów zewnętrznych.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. MATERIAŁY DO WYKONANIA ROBÓT OKREŚLONYCH W PKT. 1.3.

Gips szpachlowy, taśma perforowana, narożniki metalowe; płytki ceramiczne szkliwione, terakota antypoślizgowa szkliwiona o klasie twardości minimum K4; wodoodporne i mrozoodporne kleje do płytek gresowych, wykładzina PCV - antystatyczna, antypoślizgowa, powłoka wierzchnia poliuretanowa zabezpieczająca przed brudzeniem ułatwiająca mycie i konserwację, klasa twardości K5, odporność na ścieranie grupa P; profile wyobleniowe do wykonania cokotów z wykładziny PCV; kleje do posadzki PCV zalecane przez producenta wykładzin; masa samopoziomująca zbrojona, wodoszczelna powłoka uszczelniająca; farby emulsyjne; parapety kamienne (granit szlifowany) o grubości 2cm; parapety z blachy powlekanej; farby do antykorozyjnego i dekoracyjnego malowania metali żelaznych przeznaczonych do nakładania na rdzę.

3. SPRZĘT.

3.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT OKREŚLONYCH W PKT. 1.3.

Wiadra, mieszadła do tynków i farb, pace drewniane lub styropianowe, pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, betoniarka, wkrętarki, wiertarki, piły, wyrzynarki, pędzle, wałki malarskie oraz drobny sprzęt pomocniczy wskazany przez producenta stosowanego materiału.

4. TRANSPORT.

4.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE TRANSPORTU.

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW.

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, taczki. Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Farby do metalu transportować i przechowywać w oryginalnych i szczelnie zamkniętych opakowaniach, w temperaturze nie przekraczającej +30°C, w pomieszczeniach zamkniętych, z dala od źródeł ciepła.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do wykonania robót okładzinowych ścian powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiccia i bruzdy, osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe.

5.2. WYKONANIE PODŁÓG I POSADZEK

Roboty przewidziane w obiekcie:

- Wykonanie gładzi gipsowych. Naroża ścian zabezpieczyć kątownikami lub specjalnymi narożnikami ochronnymi z blachy. Należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń. Do utwardzenia niezbędna jest dostateczna wymiana powietrza oraz niezbyt szybkie odparowanie wilgoci.
- Wykonanie okładzin ścian pomieszczeń sanitarnych z płytek ceramicznych szklwionych. Wykonawca rozpocznie prace okładzinowe po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych na danym obszarze robót, po zakończeniu wszystkich niezbędnych prac instalacyjnych, wykonaniu przebić itp. Wykonawca oczyści i zagruntuje wszystkie podłoża zgodnie z ich rodzajem. Roboty można prowadzić bezpośrednio po wykonaniu tynków i podkładu. Temperatura pomieszczeń nie powinna być niższa niż 5°C. Przed spoinowaniem należy oczyścić spoiny z kleju i kurzu. Do spoinowania należy używać zaprawy spoinującej w kolorystyce uzgodnionej z Inwestorem.
- Malowanie farbami silikatowymi. Sufity w kolorze białym, ściany jasne pastelowe (dokładna kolorystyka po uzgodnieniu z inwestorem).
- Wykonanie posadzek z wykładziny PCV. Wykładzinę PVC układać na idealnie gładkiej i czystej powierzchni. W narożach podłóg wbudować listwę łukową w celu wyeliminowania kąтового zagięcia wykładziny. Należy używać tylko klejów przeznaczonych do wykładzin i stosować się do wskazań ich producenta. Podłoże powinno być gładkie, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi. Podkład powinien mieć wytrzymałość na ściskanie co najmniej 12 MPa. Badanie podkładu za pomocą łaty o długości 2m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 2mm.
- Wykonanie posadzek z terakoty. Wykonawca rozpocznie prace posadzkowe po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych na danym obszarze robót, po zakończeniu wszystkich niezbędnych prac instalacyjnych, wykonaniu przebić itp. Wykonawca oczyści i zagruntuje wszystkie podłoża zgodnie z ich rodzajem. Przed wykonaniem pokryć należy sprawdzić czy zostały wykonane zalecane spadki w podłożu. Nie należy wykonywać spadków przez zwiększenie lub zmniejszenie wymaganej grubości materiału podkładowego i gruntującego. Posadzki z płytek ceramicznych powinny posiadać cokoliki wokół całej powierzchni. Powinny być ułożone na podkładzie betonowym, na warstwie kleju z ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, przecięciem, dopasowaniem, wykonaniem wymaganych szczelin dylatacyjnych, wykonaniem spadków i również naniesioną warstwą kleju na powierzchni styku z podłożem.

Roboty można prowadzić bezpośrednio po wykonaniu tynków i podkładu. Temperatura pomieszczeń nie powinna być niższa niż 5°C.

Przed spoinowaniem posadzki z płytek ceramicznych należy oczyścić spoiny z kleju i kurzu. Do spoinowania należy używać zaprawy spoinującej w kolorystyce uzgodnionej z Inwestorem.

- Montaż parapetów wewnętrznych kamiennych oraz zewnętrznych z blachy powlekanej wykonać po obsadzeniu stolarki okiennej. Kolorystykę parapetów uzgodnić z Inwestorem.

5.3. BALUSTRADY ZEWNĘTRZNE

5.3.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoża do malowania muszą być suche, czyste, odftuszczone, bez zabrudzeń w postaci piasku, kurzu, nalotów organicznych itp., wolne od wszelkiego wadliwego materiału (smaru, oleju, słabo przyczepnych powłok farb czy luźnej rdzy).

Istniejącą luźną rdzę oraz stare, uszkodzone, słabo przyczepne do podłoża powłoki malarskie usunąć poprzez skrobanie szpachelką budowlaną i/lub szczotką drucianą. Następnie usunąć powstały pył i odpadki.

Przed malowaniem podłoża wcześniej pokrytych innymi rodzajami farb należy wykonać próbę. Nanieść małą ilość farby i jeśli po godzinie nastąpi niepożądana reakcja usunąć w całości starą powłokę farby.

5.3.2. MALOWANIE

Temperatura otoczenia oraz malowanej powierzchni nie powinna być niższa niż +5°C, optymalna temperatura powietrza: od +10°C do +25°C, maksymalna wilgotność 85%. Nie malować w wilgotnych warunkach, w upały popołudnia oraz przy silnym wietrze.

Nakładać 2-3 warstwy w odstępach czasu podanych przez producenta, do uzyskania równomiernej, dobrze kryjącej warstwy.

Należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne pomalowanie krawędzi i narożników.

Należy stosować się do szczególnych zaleceń i wymagań producenta farby.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S 00.00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT OKREŚLONYCH W PKT. 1.3.

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów,
- kontrolę jakości wykonania wylewek betonowych i cementowych zgodnie z kryteriami: odchylenie powierzchni od projektowanej płaszczyzny max. 3mm/2m i nie więcej niż 5mm na długości całego pomieszczenia,
- ocenę przygotowania podłoża,
- ocenę prawidłowości i dokładności wykonania posadzek i prowadzenia prac zgodnie z wytycznymi producentów i normami,
- sprawdzenie poziomu posadzki niwelatorem laserowym,
- dopuszczalne odchyłki to 2mm na odcinku 2m.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych tynków i okładzin z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową dla wszystkich robót związanych z wykonaniem okładzin ścian i sufitów oraz wykonaniem posadzek jest metr kwadratowy [m²].

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

8.1. RODZAJE ODBIORÓW

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (przygotowanie podłoży),
- odbiorowi wstępnemu,
- odbiorowi końcowemu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ.

Zgodnie z obmiarem, po odbiorach poszczególnych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. OGÓLNE DOKUMENTY ODNIESIENIA - część ogólna specyfikacji technicznej.

10.2. SZCZEGÓLNE DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych.

PN-EN 13318:2002 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania.

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe – Gips szpachlowy, tynkarski i klej gipsowy.

PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe – Gips budowlany.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-71/B-04500 Zaprawy budowlane.

PN-65/B-14503 Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

SST 01.05. STOLARKA

1. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (SST).

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki wewnętrznej i zewnętrznej.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż stolarki okiennej i drzwiowej.

W zakres tych robót wchodzi:

- montaż drzwi z profili aluminiowych,
- montaż drzwi drewnianych okleinowanych,
- montaż okien z profili pcw.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. MATERIAŁY DO WYKONANIA ROBÓT OKREŚLONYCH W PKT. 1.3.

- drzwi drewniane w okleinie naturalnej, wewnątrzlokalowe, klamki chromowane, zamki z wkładkami, ościeżnice metalowe;
- drzwi drewniane w okleinie naturalnej o klasie odporności ogniowej EI30, wewnątrzlokalowe, klamki chromowane, zamki z wkładkami, ościeżnice metalowe;
- drzwi drewniane w okleinie naturalnej, wewnątrzlokalowe wyposażone w klamki chromowane, zamki z wkładkami, tuleje wentylacyjne, samozamykacz, ościeżnice metalowe;
- drzwi dwuskrzydłowe wewnątrzlokalowe, przeszklone (szkło bezpieczne) o profilu aluminiowym w kolorze białym, samozamykacz, pochwyty chromowane, zamek patentowy;
- drzwi dwuskrzydłowe, przeszklone (szkło bezpieczne) o profilu aluminiowym „ciepłym” w kolorze białym, pakiet wypełniony argonem, szkło bezpieczne, antywłamaniowe, samozamykacz, pochwyty chromowane, zamek beczułkowy, dwa zamki patentowe;
- okno o profilu PVC w kolorze białym, pakiet wypełniony argonem, szkło antywłamaniowe, uchylno-rozwieralne i uchylne, otwierane z poziomu posadzki;
- dyble, kotwy, pianka montażowa.

3. SPRZĘT.

3.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT

Dowolny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera.

4. TRANSPORT.

4.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE TRANSPORTU.

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW.

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, we wnętrzach transport ręczny. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Materiały transportować zgodnie z zaleceniami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. WYKONANIE ROBÓT OKREŚLONYCH W PKT. 1.3.

Osadzanie stolarki drzwiowej.

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.
- Po zamontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Montaż stolarki okiennej i aluminiowej zgodnie z wytycznymi producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową dla wszystkich robót związanych z montażem stolarki drzwiowej i okiennej jest metr kwadratowy [m²].

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. SZCZEGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

- Przed wbudowaniem – zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną oraz z zamówieniem
- W ramach odbioru robót ulegających zakryciu w trakcie prac budowlanych (podparcia progów, zamocowania ościeżnic, uszczelnienia luzów),
- Po wbudowaniu drzwi nie powinno dojść do zmiany cech geometrycznych ościeżnic, uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć. Odchylenie od pionu ościeżnic drzwiowych nie może przekroczyć 2mm na 1m ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3mm na całą ościeżnicę. Otwieranie – zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć. Otwarte skrzydła drzwiowe nie mogą samoczynnie dalej się otwierać lub zamykać. Zamknięte skrzydła powinny dolegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożnikami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ.

Zgodnie z obmiarem, po odbiorach poszczególnych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. OGÓLNE DOKUMENTY ODNIESIENIA - część ogólna specyfikacji technicznej.

10.2. SZCZEGÓLNE DOKUMENTY ODNIESIENIA

Katalogi producentów drzwi i okien.

ST 02.00 INSTALACJE

SST 02.01 WENTYLACJA WYWIEWNA

1. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (SST).

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji wentylacji wywiewnej.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie instalacji wentylacji grawitacyjnej wywiewnej.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

2.2. MATERIAŁY

Rury metalowe o wymiarach wewnętrznych kanału $\varnothing 15\text{cm}$, nasada kominowa obrotowa wspomagająca ciąg; kratki wentylacyjne z silnikiem osiowym z wyłącznikiem indywidualnym lub czasowym.

3. SPRZĘT.

3.1. SPRZĘT DO ROBÓT MONTAŻOWO - INSTALACYJNYCH.

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót Wykonawca zapewni sprzęt do robót instalacyjnych – montażowych.

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

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

4. TRANSPORT.

Transport urządzeń i materiałów powinien się odbywać środkami transportowymi w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się w czasie transportu i uszkodzenie. Za prawidłową organizację i funkcjonowanie transportu przy realizacji zadania odpowiada Wykonawca robót. Używane środki transportu muszą być sprawne technicznie, bezpieczne w użyciu i gwarantować przewóz materiałów w sposób uniemożliwiający obniżenie ich jakości.

Podczas transportu materiałów ze składu przyobiektowego na obiekt należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. OGÓLNE ZASADY

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru prac montażowych, cz. II”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

8.2. ODBIÓR KOŃCOWY.

Odbiór końcowy instalacji wentylacyjnej przeprowadzić po uprzednim sprawdzeniu:

- dostępności dla obsługi ze względu na konieczność obsługi, konserwacji i czyszczenia;
- czystości urządzeń i instalacji oraz porządku w pomieszczeniach, w których wykonywane były prace;
- wykonania prac zapisanych w dzienniku budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ.

Zgodnie z obmiarem, po odbiorach poszczególnych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. OGÓLNE DOKUMENTY ODNIESIENIA - część ogólna specyfikacji technicznej.

10.2. SZCZEGÓLNE DOKUMENTY ODNIESIENIA

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt 5.

PN-B-03434 Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.

PN-B-76001 Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

SST 02.02 INSTALACJE WEWNĘTRZNE WODNO - KANALIZACYJNA

1. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (SST).

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji sanitarnych.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie instalacji sanitarnych.

W zakres tych robót wchodzi:

- wykonanie wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej,
- wykonanie wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej,
- wykonanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.

Materiały i wyroby użyte do wykonania instalacji c.o. i wod. – kan. powinny posiadać odpowiednie atesty, świadectwa i certyfikaty potwierdzające ich jakość oraz odpowiadać wymaganiom określonych norm polskich lub europejskich.

Wykonawca zobowiązany jest stosować, w zakresie organizacji produkcji, system zapewniający jednoznaczną identyfikację wyrobu z partią materiału, z którego został wykonany. Urządzenia muszą mieć certyfikat bezpieczeństwa (znak „B”) nadany przez uprawnioną jednostkę certyfikującą.

2.2. MATERIAŁY INSTALACJI C. O.

2.2.1. RURY.

W zaprojektowanej instalacji c. o. można zastosować rury stalowe, miedziane i z tworzyw sztucznych. Rury stalowe stanowią tradycyjny materiał do budowy instalacji. Poszczególne odcinki łączyć przez spawanie. Połączenia gwintowe stosować jedynie przy łączeniu przewodów z armaturą i urządzeniami.

Do wykonania zaprojektowanych odcinków instalacji zastosować rury stalowe wykonane są ze specjalnej stali węglowej o bardzo niskiej zawartości zanieczyszczeń, a więc o większej odporności na korozję, wytrzymujące ciśnienie robocze 6 barów - tyle co typowe grzejniki płytowe. W rurach i złączkach stosuje się gwinty rurowe jednego rodzaju takie same, jakie występują w zaworach odcinających i odpowietrzających. Złączki w tym systemie powinny być wykonane z mosiądzu. Z mosiądzu powinny być wykonane również pierścienie zaciskowe, uszczelki zaś z miedzi.

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania można zastosować również rury i kształtki miedziane - które mają odpowiednie atesty instalacyjne.

Rury miedziane są produkowane w stanie miękkim, półtwardym i twardym.

Te w stanie miękkim i o średnicy do 22 mm są dostosowane w kręgach, inne w odcinkach prostych.

Zaprojektowane rury z sieciowanego polietylenu PEX stosowane są do temperatury 90°C i można je łączyć tylko za pomocą specjalnych łączników zaciskowych.

Rury polipropylenowe PP nowej generacji dopuszczone do temperatury 90°C, łączy się je z kształtkami za pomocą zgrzewania.

W zaprojektowanym rozwiązaniu tym zastosowano rury z sieciowego polietylenu z pamięcią kształtu.

Rury oraz kształtki z tworzyw termoplastycznych nie wymagają żadnego zabezpieczenia

antykorozyjnego ani z zewnątrz ani wewnątrz. Przewodów wykonanych z tworzyw, nie należy malować ani powlekać agresywnymi farbami lub rozpuszczalnikami. Farby czy też rozpuszczalniki są agresywne w stosunku do tworzyw.

2.2.2.GRZEJNIKI.

Grzejniki Armatura-Kraków typu G 500 F, aluminiowe, kolor biały, wysokość członu – 573mm, głębokość – 90mm, całkowita szerokość – 804mm.

2.3.MATERIAŁY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ.

2.3.1.RURY WODOCIĄGOWE.

Rury miedziane i kształtki. W skład zaprojektowanego systemu wchodzi rury stalowe ocynkowane oraz rury miedziane oraz łączniki z miedzi i brązu.

Z uwagi na dotychczasowe, dość powszechne stosowanie rur ocynkowanych, w specyfikacji opisano wymogi odnośnie rzadziej stosowanych rur miedzianych.

Łączniki z miedzi i brązu są stosowane głównie do połączeń lutowano - skręcanych bądź skręcano - skręcanych.

Rury miedziane przeznaczone do instalacji wodociągowych powinny być wykonane z miedzi odtlenionej fosforem. Ich skład chemiczny to 99,9% miedzi (Cu) i 0,015-0,040% fosforu (P). Według niemieckiej normy DIN taki gatunek miedzi jest oznaczany symbolem SF Cu.

Rury są produkowane bez szwu, metodą ciągnięcia w tzw. stanie miękkim, twardym i półtwardym. Rury w stanie twardym mają największą wytrzymałość mechaniczną.

Są dostarczane, tak samo jak i półtwarde, w odcinkach prostych długości 3 i 5 m. Ich średnica mieści się w zakresie 6-267 mm. Rury miękkie, o średnicach 12 do 22 mm, można łatwo wyginać - są dostarczane w kręgach.

Rury bez otulin ochronnych mają średnice 10, 12, 15, 18, 22, 28, 35, 42 i 54 mm.

Są to średnice typowe, znajdujące najczęściej zastosowanie w instalacjach w budynkach jedno- i wielorodzinnych.

W rurach mniejszych średnic grubości ścianek wynoszą 0,6,0,8 lub 1 mm; przy większych - odpowiednio od 2 do 3 mm.

Średnica nominalna rur to mierzona jej średnica zewnętrzna.

Rury są u producenta poddawane testowi szczelności metodą defektoskopową lub ciśnieniową. Oznaczenie rury jest umieszczone na zewnętrznej jej powierzchni, wzdłuż osi. Zgodnie z normą niemiecką oznaczenie zawiera kolejno: informację o średnicy zewnętrznej (np. 12 mm), grubości ścianki (1mm), numerze normy DIN 1786, znaku producenta oraz znaku jakości DVGW wraz z numerem rejestracyjnym tego wyrobu w stowarzyszeniu niemieckim.

W krajowych rurach kolejne symbole informują o gatunku miedzi (SP-Cu) i stanie kwalifikacyjnym (z6), średnicy (12 mm) i grubości ścianki (1 mm), świadectwie dopuszczenia do stosowania przez COBRTI „Instal” (TIN), dacie produkcji (143/97) oraz nazwie producenta.

Zestaw produkowanych łączników jest bardzo szeroki. Podstawowe z nich to miedziane łączniki równoprzelotowe, redukcyjne, kolana oraz łuki 45 i 90° (łuki również 180°), trójniki i czwórniki równoprzelotowe i redukcyjne oraz obejścia.

Z brązu i mosiądzu są wykonywane łączniki z gwintem zewnętrznym i wewnętrznym i końcówką kielichową oraz łączniki zaciskowe.

Łączniki, zwane też *mufami*, można podzielić na równoprzelotowe zwykłe i przelotowe oraz redukcyjne. W zwykłych pośrodku długości jest wykonane płytkie wgłębienie. Dzięki niemu tworzy się ograniczenie głębokości wsunięcia końców łączonych rur. Te łączniki są produkowane dla rur o średnicach w zakresie 12-54 mm.

W przypadku łączników przelotowych możliwe jest korygowanie głębokości wsunięcia obu końców łączonych rur odpowiednio do ich położenia w instalacji.

Połączenia gwintowe stosuje się w innych rodzajach łączników, np. trójnikach, czwórnikach, kolanach itp. W trójnikach gwinty mogą być też nacięte na wzdłużnych ramionach, również w trójnikach redukcyjnych wszelkich rodzajów.

2.3.2.RURY I KSZTAŁTKI KANALIZACYJNE.

Do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej stosuje się następujące materiały: rury PCV kielichowe d = 32 - 160 uszczelniane uszczelką gumową. Wszystkie elementy składowe sieci kanalizacyjnej wykonywane z tworzyw termoplastycznych (rury, kształtki, złącza, studzienki, uszczelki, kleje itp.) powinny pod względem jakości spełniać i posiadać odpowiednie certyfikaty.

Wymagania podane są w odpowiednich aktach normatywnych. Zgodnie z tymi

wymaganiami, rury i kształtki powinny spełniać między innymi następujące warunki:

- nie powinny mieć widocznych uszkodzeń (wgniecień, rys, pęknięć) na powierzchni zewnętrznej,
- bosc końce powinny mieć we właściwy sposób ukosowane krawędzie (rury z PVC),
- na bosych końcach powinny być zaznaczone miejsca, oznaczające głębokość wcisku w kielich (rury z PVC),
- płaszczyzny cięcia przy kielichu i bosym końcu powinny być prostopadłe do osi rury,
- wymiary i ich tolerancje powinny być zgodne z podanymi w normach,
- każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana, z tym że w przypadku rur powinny być podane następujące podstawowe dane:
(np wg ISO 161/1:1978:)
 - czynnik transportowany
 - nazwa producenta
 - rodzaj materiału
 - oznaczenie szeregu
 - średnica zewnętrzna w mm
 - grubość ścianki w mm
 - data produkcji - rok. m-c. dzień
 - obowiązująca norma

2.3.3. ARMATURA, URZĄDZENIA, PRZYBORY .

Armatura.

- zawór antyskażeniowy typu 251 EA DANFOSS DN 40.

Przybory.

Zastosowanie ceramiki sanitarnej, misek ustępowych ,umywalek, pisuaru. Do misek ustępowych stosować deski sedesowe z duroplastu o działaniu antybakteryjnym.

2.4. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.

Wszystkie materiały należy przechowywać w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem oraz spełnienie warunków bhp. Warunki składowania i przechowywania materiałów określone w ich instrukcjach czy atestach muszą być bezwzględnie dotrzymywane.

3. SPRZĘT.

3.1. SPRZĘT DO ROBÓT MONTAŻOWYCH - INSTALACYJNYCH.

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót Wykonawca zapewni następujący sprzęt do robót instalacyjnych - montażowych:

- środki transportowe niezbędne do transportu materiałów i urządzeń,
- spawarka elektryczna wirująca,
- zgrzewarka do rur PE,
- środki transportu,
- zestaw do lutowania rur miedzianych,
- zestaw gazowy do cięcia i spawania rur i elementów stalowych,
- giętarka do rur,
- zestaw narzędzi do montażu rurociągów w technologii z polietylenu (PEX),
- urządzenia do wykucia otworów w stropach i ścianach – młotki udarowe.

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

4. TRANSPORT.

Transport urządzeń i materiałów powinien się odbywać środkami transportowymi w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się w czasie transportu i uszkodzanie. Za prawidłową organizację i funkcjonowanie transportu przy realizacji zadania odpowiada Wykonawca robót. Używane środki transportu muszą być sprawne technicznie, bezpieczne w użyciu i gwarantować przewóz materiałów w sposób uniemożliwiający obniżenie ich jakości.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. ROBOTY INSTALACYJNE.

5.1.1. INSTALACJE WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE.

Rurociągi, montaż armatury .

Do instalacji wodociągowych, zarówno ciepłej jak i zimnej wody, stosuje się rury stalowe ocynkowane i rury miedziane w stanie miękkim.

Z uwagi na dotychczasowe, dość powszechne stosowanie rur ocynkowanych, w specyfikacji opisano wymogi odnośnie rzadziej stosowanych rur miedzianych.

Rury miedziane można wyginać na miejscu montażu instalacji. W tych wypadkach liczba koniecznych do montażu łączników ulega ograniczeniu do niezbędnych. Wiele łączników, takich jak łuki lub kolana, zastępuje się odpowiednio wygiętymi rurami miedzianych.

Łączenie rur miedzianych. Zależnie od przeznaczenia instalacji i stanu rur miedzianych (miękkie, półtwarde i twarde), stosuje się lutowanie ich lutem twardym lub miękkim.

Złącza z lutem miękkim są dopuszczalne bez zastrzeżeń w instalacjach zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz w instalacjach c.o. z roboczą temperaturą medium nie przekraczającą 110°C. Do połączeń lutem miękkim należy stosować przedstawione wcześniej fabryczne łączniki kapilarne.

W instalacjach wodociągowych i c.o. odgałęzienia i złącza rur różnych średnic mogą być wykonane bez użycia fabrycznych łączników kapilarnych. Przy łączeniu rur przez kielichowanie należy stosować luty twarde.

Połączenia rozłączne we wszystkich instalacjach z rur miedzianych powinny być stosowane tylko w przyłączach do armatury i urządzeń oraz do łączenia rur miedzianych z rurami z innych materiałów.

Połączenia lutowane. Połączenia nierozłączne w instalacjach z rur miedzianych uzyskuje się przez lutowanie miękkie i twarde, łączenie łącznikami prostymi z gwintem lub, rzadziej, przez spawanie. Podstawową techniką jest jednak lutowanie: miękkie, z zastosowaniem lutu miękkiego, lub twarde, z użyciem twardego.

W obu przypadkach przeprowadza się je wyłącznie metodą tzw. kapilarnego łączenia kielichowego. Do tej metody konieczna jest bardzo wąska szczelina kapilarna pomiędzy łącznikiem a rurą. Powstaje wtedy tzw. efekt kapilarny, zwany też efektem naczynia włoskowatego. Polega on na tym, że w wąskich szczelinach ciecz jest podciągana ku górze. Podobne zjawisko występuje przy kapilarnym podciąganiu wilgoci z gruntu przez fundament budynku lub gdy woda wędruje do góry w małych szczelinach pomiędzy ziarenkami piasku.

Przy lutowaniu ciekły lut jest zasysany w szczelinę kapilarną pomiędzy łączonymi częściami i równomiernie rozprowadzany na całym obwodzie kielicha. Przy szczelinach szerszych efekt ten nie wystąpi - nie nastąpi zassanie lutu (tak samo jak np. wilgoć gruntowa nie jest podciągana we wbitą w ziemię rurę). Ważne jest zatem, aby między miedzianymi łącznikami i rurami występowały wąskie szczelinki kapilarne.

Przyjęte wymiary i tolerancje rur i łączników zawsze zapewniają uzyskanie szczeliny kapilarnej między łączonymi częściami. Nie może ona być mniejsza niż 0,02 mm, ani przekraczać 0,3 mm dla złączy średnicy do 54 mm i 0,4 mm - przy większej.

Przygotowanie złącza rozpoczynamy od przycięcia rury miedzianej. Zasadnicze znaczenie ma, by dokonać tego prostopadle względem jej osi. Do cięcia można użyć normalnych piłek do metalu z drobnymi ząbkami. Konieczną prostopadłość uzyskuje się wtedy przez skorzystanie ze skrzynki uciosowej.

Na ogół jednak do cięcia rur miedzianych stosuje się przecinarki (obcinarki) krążkowe. Elementem tnącym w tych narzędziach jest specjalny ostry krążek obracający się na osi. Przecinaną rurę umieszczamy pomiędzy nim a dwiema rolkami podpierającymi, również obrotowymi. Obrócenie pokrętki powoduje dosunięcie krążka tnącego do rury. Następnie obraca się przecinak wokół niej. Krążek, zagłębiony w materiał rury, nacinając na obwodzie. Teraz ponownie dociskamy krążek uchwytem, a tym samym głębiej go zagłębiamy w materiał, i ponownie nacinamy rurę na obwodzie przez obrócenie przecinaka.

Postępując w ten sposób rurę przecinamy dokładnie prostopadle do osi.

Możemy spotkać dwa typy przecinaków krążkowych: z rolkami podpierającymi ruchomymi lub stałymi. W zastosowaniu obu typów nie ma różnicy.

Bez względu na to, którą metodą przecięliśmy rurę, na krawędzi przecięcia mogą wystąpić tzw.

graty (zewnątrzny i wewnętrzny), czyli rodzaj zadziorów, wywiniętych do wewnątrz lub na zewnątrz. Pozostawienie tych zewnętrznych uniemożliwia wykonanie złącza, natomiast wewnętrzne zakłócają później przepływ wody.

Trzeba je więc usunąć. Można to zrobić zwykłym skrobakiem metalowym lub ostrym, sztywnym nożem. Ważne jest, by zadziór (*grat*) usunąć w taki sposób, aby krawędzi rury nie szarować.

Najwygodniej się grat usuwa specjalnym *gratownikiem*, zewnętrznym lub wewnętrznym. Narzędzie, w kształcie kapturka, ma wewnątrz stożkowe nacięte ostrza skrawające. Rurę wystarczy wsunąć do wewnątrz końcem, a następnie kilkakrotnie obrócić gratownik z lekkim naciskiem.

Podobnie wyglądają gratowniki zewnętrzne. Tyle że inny kształt mają w nich ostrza skrawające. Po obcięciu rury i usunięciu zadziorów, a przed właściwym lutowaniem, trzeba aż do metalicznego połysku oczyścić te powierzchnie rury i łącznika, które będą łączone lutem.

Do czyszczenia są przeznaczone specjalne *czyszciki*, czyli rodzaj metalowej lub tworzywowej włókniny. Podobnych, stalowych, używa się do mycia garnków.

Czyszcikiem można dokładnie usunąć zanieczyszczenia z powierzchni, unikając jej porysowania. Końce rur i kielichy łączników można również oczyścić miękkimi szczoteczkami stalowymi lub mosiężnymi, a także papierem ściernym o ziarnistości co najmniej 240.

Przy łączeniu rur z powłokami izolacyjnymi lub ochronnymi należy przy obróbce się ściśle stosować do wskazówek producenta.

Proces przygotowania części, następnie lutowania, przebiega jednakowo przy lutowaniu miękkim i twardym. Różne są tylko temperatury, przy których proces przebiega.

Lutowanie miękkie następuje przy temperaturze poniżej 450°C, z zastosowaniem spoiwa (lutu) o temperaturze topnienia niższej niż temperatura topnienia materiału lutowanego. Jeżeli wszystkie warunki wykonywania tego procesu są prawidłowe, to następuje połączenie metalu i tzw. spoiwa. Wytrzymałość takiego połączenia zależy wówczas tylko od wytrzymałości spoiwa na ścinanie.

Lutowanie twarde przebiega przy temperaturze powyżej 450° C.

Do każdego z tych lutowań używa się innych lutów (spoiw). W obu przypadkach występują one w postaci drutu lub pręcików.

Przed właściwym lutowaniem, na oczyszczoną powierzchnię rury i łącznika należy nałożyć tzw. topnik. Robi się to miękką szmatką lub małym pędzelkiem .

W obu rodzajach lutowania topnik chroni oczyszczoną powierzchnię przed utlenianiem przy późniejszym podgrzewaniu miejsca lutowanego. Zapewnia tym samym dobre zwilżenie obu powierzchni stopionym lutem. Nanosi się go tuż przed samym lutowaniem - nie wcześniej. Topnik należy rozprowadzić równomierną cienką warstwą tylko na tę część rury i kielicha łącznika, które będą zlutowane. Uprzednio jednak lutowane elementy łączymy na sucho, by sprawdzić dokładność dopasowania. Jest to czynność ważna, bo może się zdarzyć, że rura uległa uszkodzeniu, np. spłaszczeniu, lub niedokładnie wycięliśmy grat. W takich wypadkach często dodatkowo się rurę lub kielich złączyki kalibruje za pomocą specjalnych narzędzi, zwanych *kalibrownikami*. Mają one za zadanie przywrócić prawidłowy kształt i średnicę łączonym elementom.

Jeżeli przeznaczone do łączenia części pasują do siebie, można je bez wysiłku złożyć z lekkim luzem, to przystępujemy do dalszych prac.

Złączone części, posmarowane cienką warstwą topnika, podgrzewamy do właściwej temperatury. Do lutowania miękkiego używamy przede wszystkim palników na gaz propanbutan oraz elektrycznych dmuchaw gorącego powietrza . Przy użyciu tych drugich łączy się rury małych średnic. Temperatura topnienia lutów miękkich wynosi 220-240°C. Przy lutowaniu twardym trzeba użyć palników acetylenowo-tlenowych ze specjalną końcówką do lutowania. Można nimi uzyskać temperaturę właściwą do lutowania twardego, tzn. w granicach 710-730°C.

Zarówno przy lutowaniu twardym, jak i miękkim, bardzo ważne jest podgrzanie łączonych części do właściwej temperatury. Wymaga to pewnej wprawy i doświadczenia. Sygnałem, że doszło do przegrzania części, jest zwęglenie się topnika. Przy zbyt słabym podgrzaniu wprowadzony lut nie ulegnie stopieniu. Warto więc przed właściwym montażem instalacji podgrzewanie i lutowanie przećwiczyć na odrębnych częściach, nawet uszkodzonych.

Nie przerywając podgrzewania łączonych części, lut w postaci drutu lub pręcika wprowadzamy w szczelinę kapilarną . Drucikiem dotykamy do łączonych części i przesuwamy

go po górnej części szczeliny, po całym jej obwodzie. Można w tym czasie zaobserwować wysysanie topnika w obręb szczeliny kapilarnej.

Przy prawidłowo wypetnionej szczelinie kapilarnej ustawionej poziomo (rura pionowa), na jej wierzchu powinien się utworzyć mały wateczek lutu. Przy pionowej (rura pozioma), w dolnej części szczeliny powinna się uformować mała kropelka lutu.

Przy lutowaniu twardym w obręb lutowanego połączenia musimy dostarczyć większą ilość ciepła. Ogrzewanie zatem powinniśmy rozpocząć od skierowania płomienia najpierw na rurę. Po krótkim okresie przenosimy płomień na łącznik. Następnie kolejno podgrzewamy na przemian raz rurę, a raz łącznik - aż do uzyskania niezbędnej ich temperatury.

Po rozpoczęciu podawania lutu nie należy na niego kierować płomienia. Przy większych średnicach płomień palnika gazowego trzeba przesuwac również po obwodzie rury i łącznika. Po naniesieniu lutu przerywamy podgrzewanie, a następnie miękką ściereczką usuwamy nadmiar lutu, który wypłynął ze szczeliny kapilarnej.

W przypadku niektórych łączników ważne jest ustalenie kolejności wykonywania poszczególnych połączeń. Klasycznym przykładem jest tu trójnik.

Aby zużyć jak najmniej łączników różnych kształtów, a tym samym obniżyć koszty instalacji, korzystanie z nich zastępuje się często wyginaniem rur. Miedź odznacza się dużą podatnością na odkształcenia. Operacja gięcia jest więc łatwa do przeprowadzenia, szczególnie w przypadku rur o mniejszych średnicach, w stanie miękkim. Można je giąć bez narzędzi, jedynie w ręku. Warunkiem jest, aby promień gięcia nie był mniejszy niż 6-8 średnic rury. Przy mniejszych promieniach (czyli silniejszym zgięciu) może się ona spłaszczyć lub pęknąć.

Gięcie ręczne przeprowadza się szybko. Łatwo daje się korygować otrzymany kształt. Wadą tego sposobu jest to, że trudno dokładnie kontrolować kształt wygięcia.

Przy użyciu narzędzi wygina się rury w stanie miękkim i twardym o średnicy do 22 mm. Można je wyginać promieniem równym 3-6 średnic zewnętrznych. Rury w stanie twardym i o większych średnicach gnie się na gorąco lub zimno, po uprzednim wyżarzeniu zmiękczającym.

W urządzeniu wymienia się łukowy foremnik i dwie rolki oporowe, dopasowując je do średnicy wyginanej rury i promienia gięcia. Przy ścisaniu uchwytu giętarki foremnik zostaje dociśnięty i rura się wygina, aż do momentu, kiedy się zetknie z rolkami oporowymi. Po zwolnieniu spustu foremnik się cofa i wygiętą rurę można wyjąć.

Liczbę stosowanych łączników można też ograniczyć przez wspomniane już kielichowanie rur. Pozwala ono nie korzystać z fabrycznie wytworzonego prostego łącznika dwu kielichowego. Polega na rozszerzeniu końca rury w kształt kielicha. Nasuwa się go następnie na koniec drugiej rury.

Ścisnięcie jego dźwigniowych ramion powoduje rozszerzenie się głowicy. Jeżeli zatem uprzednio nasuniemy na nią koniec rury, jej ścianki zostaną w tym miejscu rozepchnięte i utworzy się kielich.

Ważne, aby miał on nie tylko ściśle określoną średnicę wewnętrzną, lecz również odpowiednią długość A. Kielichy powinny być cylindrycznie współosiowe, a szczelina po usunięciu końca drugiej rury nie powinna być mniejsza niż 0,02 mm. Nie może też, jak w przypadku łączników, przekraczać wartości 0,3 mm dla rur o średnicach do 54 mm lub 0,4 mm dla grubszych.

Rury twarde trzeba przed kielichowaniem poddać wyżarzaniu zmiękczającemu.

Szczególnym miejscem instalacji wodociągowej jest zakończenie instalacji wodnych przy umywalkach, wannach i kabinach prysznicowych. W tych miejscach montuje się naścienne baterie różnych typów. Muszą one być nakręcone na zakończenia instalacji. Toteż gałzki ciepłej i zimnej wody trzeba zakończyć odpowiednimi łącznikami. Ważne jest dokładne ich rozstawienie i zapewnienie prostopadłości osi ich gwintów.

Do podłączania baterii służą specjalne listwy montażowe już z zamontowanymi kolankami. W dolne ramiona kolan wlotowuje się rurki miedziane, w górne zaś wkręca się specjalne łączniki gwintowe i nakręca baterie wodne. Samą listwę montażową należy przykręcić do ściany.

Do podłączenia pojedynczych zaworów wodnych służą specjalne kolana z tapami.

W wypadku baterii, aby uzyskać potrzebny rozstaw dwóch kolan, nie należy ich przykręcać oddzielnie do ściany. Najpierw trzeba je zamontować do specjalnej miedzianej lub mosiężnej płytki dystansowej, a dopiero ją przykręcić do ściany. Do niej dużo łatwiej jest śrubami przykręcić oba kolana w ściśle określonym rozstawie, tak aby były również ściśle do niej prostopadłe.

W ściankach z płyt gipsowo-kartonowych, budowanych na ruszcie z profili blaszanych,

w miejscu instalowania baterii wodnych trzeba wstawić krótki poziomy odcinek profilu typu U lub C z otworami, w których się montuje dwa kolanka śrubunkowe. Do profili przykręca się je podkładkami i nakrętkami, a następnie lutuje rurki miedziane, zasilające baterię. Na gwintowane końce śrubunków z gwintem zewnętrznym można bezpośrednio nakręcić baterie wodne jedno- lub dwu uchwytowe.

Przybory.

Oferta producentów ceramiki sanitarnej obejmuje umywalki o standardowych kształtach, szerokości od 37 do 85 cm, w wersji z otworem lub bez niego. W pierwszych się montuje najczęściej baterie jedno uchwytowe, tzw. sztorcowe - czyli montowane bezpośrednio na korpusie umywalki. Z umywalką bez otworu współpracuje bateria naścienna.

W wypadku baterii sztorcowej instalację wodociągową doprowadzamy pod umywalkę. Króce zakończeniowe łączymy z baterią wygiętymi rurkami lub giętkimi przewodami metalowymi. Baterie naścienne montujemy bezpośrednio do króćców instalacji wodociągowej zamocowanych do ściany. W obu przypadkach przewody wodociągowe prowadzimy w murze, w brzdach, lub w ścianach prefabrykowanych.

W umywalkach o kształcie standardowym widoczne są zawsze syfony odpływowe, a w umywalkach z jednym otworem - również przewody podłączeniowe ciepłej i zimnej wody, które powinny być ukryte. Służą temu elementy osłaniające - pół-postumenty, postumenty, zwane też często półnogami i nogami.

Są to przystony podłączeń, które nigdy nie służą do podpierania umywalki. Umywalka musi być śrubami trwale zamocowana do ściany.

Półnogę, tak jak umywalkę, zawieszają się na śrubach mocujących. Nogę podsuwa pod umywalkę. Należy więc bardzo starannie określić wysokość jej zawieszenia - 85 cm nad posadzką.

Jako miski ustępowe można zastosować nowoczesne kompaktowe lub standardowe.

W pierwszym wypadku miska tworzy zespół z ceramiczną spłuczką, w której jest zamontowany nowoczesny mechanizm spłukujący 3. i 6. l wody lub z tzw. funkcją stop. Pomaga to wodę spłukującą oszczędzać; można jej ilość dobierać do rodzaju nieczystości.

Do miski standardowej dołącza się, krótkim odcinkiem rury z tworzywa sztucznego, średnicy 40 mm, oddzielną spłuczkę z tworzywa sztucznego, tzw. dolnopluk.

Z uwagi na pojawienie się nowocześniejszych rozwiązań technicznych w zakresie systemu mocowania stojących misek ustępowych i bidetów, a także mocowania półpostumentów do ściany, tak by elementy mocujące pozostały niewidoczne, co zarazem pozwala łatwiej utrzymać higienę, zaleca się zastosowanie wymienionego systemu.

Aby zamocować urządzenie do posadzki lub ściany, typowymi wkrętami z plastikowymi kotwami rozprężnymi przykręca się dwa elementy mocujące z tworzywa sztucznego w kształcie kątowników, z licznymi otworami na ramieniu pionowym. Ich położenie należy wyznaczyć bardzo dokładnie, tak by po nasunięciu urządzenia znalazły się wewnątrz jego korpusu, tuż przy ściankach wewnętrznych.

Samo urządzenie mocuje się długimi wkrętami, wsuwanymi przez otwory na boku korpusu i wkręcane w otwory na pionowych ramionach kątowników. Dwie podkładki - metalowa i z tworzywa sztucznego - pozwalają wyśrodkować trzpienie wkrętów.

Następnie otwór w korpusie ceramiki przystania się plastikową pokrywką w kolorze ceramiki.

Stojącą miskę ustępową trzeba dobrać do systemu instalacji odpływowej. Może ona mieć podłączenie z tyłu miski przy ścianie lub z dołu (odpływ w stropie łazienki).

5.1.2.INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Zakres robót związanych z przebudową instalacji kanalizacji sanitarnej obejmuje demontaż istniejącej instalacji wraz z przyborami i wykonanie nowej instalacji zgodnie z częścią rysunkową oraz podłączenie nowej instalacji do istniejącej kanalizacji sanitarnej na terenie posesji.

Zakres projektowanych robót obejmuje również wymianę istniejącej studzienki rewizyjnej na studzienkę z PP lub PVC np. studzienka inspekcyjna Wavin Tegra 600 z kinetą przepływową 200/90* z włazem żeliwnym typu ciężkiego C250/600/760.

W celu umożliwienia poprawnego połączenia istniejącej kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych d 200 z projektowaną studzienką, należy zastosować złączki pośrednie PVC/Kamionka.

Całość instalacji wykonać z rur PVC. Piony instalacji wykonać z rur PVC o śred. d 0.11.

Zakończenie pionów u góry rurą wywiewną 0.11, u dołu rewizją 0.11, jeden pion zakończony

zaworem napowietrzającym np. typu „DRUGO” .Połączenie rur PVC na uszczelki gumowe. Przejścia przez strop, ściany i fundamenty w tulejach ostonowych. Zaleca się zastosowanie ceramiki sanitarnej, misek ustępowych, umywalek, produkcji - Cersanit S.A., Sanitec Koło S.A., itp.

Na parterze zastosować miski ustępowe typu compact, na piętrze miski ustępowe i umywalki wiszące na stelażu instalacyjnym do zabudowy lekkiej firmy Geberit lub innych.

Jako wyposażenie pomieszczeń dla niepełnosprawnych zastosować elementy firm specjalne dla łazienek dla osób niepełnosprawnych. Do misek ustępowych stosować deski sedesowe z duroplastu o działaniu antybakteryjnym.

5.1.3. INSTALACJE C. O.

Przewody instalacji ze względu na wymaganą estetykę pomieszczeń prowadzić w ścianach i w posadzce. Możliwe jest też poprowadzenie ich w specjalnych listwach cokołowych.

W instalacjach z rur miedzianych rury miękkie wygina się na placu budowy odpowiednio do przebiegu poszczególnych części instalacji. Rury półtwarde i twarde łączy się złączkami.

Rury z kształtkami są łączone za pomocą lutowania lutami miękkimi, o dużych średnicach - powyżej 54 mm - lutami twardymi. Ponieważ rury miedziane nie korodują i nie osadzają się w nich osady, to przy doborze średnic nie wymagają nadatków. Również łączenie lutowaniem nie wymaga ich. W związku z tym średnice rur miedzianych są znacznie mniejsze niż rur stalowych. Instalacje o małych średnicach rur, do 22 mm, wykonywane są z rur miękkich, które można wyginać. Dzięki temu można je prowadzić w listwach podłogowych lub wylewce betonowej na stropie.

Rury miedziane prowadzi się w specjalnych listwach podłogowych. Korpus listwy jest przykręcony do ściany, a rury zaciśnięte w uchwyty sprężystych z tworzywa sztucznego. Całość ostania pokrywa listwy wciskana w korpus listwy. W narożach rury miedziane są łączone łącznikami. W przypadku rur z tworzyw w narożach trzeba zastosować metalowe łuki prowadzące zapobiegające załamaniu się rur.

Proste odcinki listew podłogowych łączy się w narożach specjalnymi narożnikami. Z biegnących w listwach rur wyprowadza się poszczególne gałązki łączące grzejniki z instalacją. Istniejące na rynku systemy instalacyjne rur z tworzyw sztucznych są przeznaczone do pracy ciągłej w temperaturze do 95°C.

Zaprojektowane rury z sieciowego polietylenu PEX stosowane są do temperatury 90°C i można je łączyć tylko za pomocą specjalnych łączników zaciskowych.

Rury polipropylenowe PP nowej generacji dopuszczono do temperatury 90°C, łączy się je z kształtkami za pomocą zgrzewania lub na zacisk.

Zaprojektowane rury z sieciowego polietylenu lub polipropylenowe winny być z zabezpieczeniami przeciw dyfuzyjnymi.

W systemie tym zastosowano rury z sieciowego polietylenu z pamięcią kształtu. Montaż połączenia polega na nasunięciu na koniec rury pierścienia również z sieciowego polietylenu. Następnie koniec rury wraz z pierścieniem rozszerza się za pomocą ręcznego rozpychacza i szybko wsuwa karbowaną złączkę. Po 15-30 sek. rura powracając do pierwotnego kształtu dokładnie i pewnie zaciska się na niej tworząc połączenie wytrzymałe po 30 minutach próbę ciśnieniową o wartości ciśnienia 15 barów. W skład systemu wchodzi różnego rodzaju kształtki, takie jak tropiki, bądź rozdzielacze.

Rury centralnego ogrzewania możemy prowadzić w listwach podłogowych, w brzdach wykutych w ścianach lub też w wylewce betonowej na stropie. Często też, szczególnie w systemach ogrzewania z rozdziałem dolnym, prowadzi się rury pod stropem zawieszane na specjalnych uchwytych, wkręcanych w kołki rozprężne.

Rury miedziane oraz z tworzyw dostarczane są często z fabrycznie wykonaną izolacją cieplną, najczęściej ze spienionego poliuretanu, polietylenu lub kauczuku. Jeżeli rury nie mają fabrycznej izolacji, a przechodzą przez pomieszczenia piwnic, nie ogrzewanych poddaszy, brzd itp., to należy izolację cieplną wykonać po montażu rur.

Z uwagi na to, że zastosowane średnice przewodów są niewielkie, izolacje należy wykonywać za pomocą otulin ze spienionych poliuretanów, klejonych wzdłużnie. Grubość izolacji, a więc średnicę otulin, dobiera się w zależności od średnicy rur, a także temperatury otoczenia, w której będą pracować (30 mm).

6.KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW.

Badania materiałów w czasie wykonywania robót:

wszystkie materiały i urządzenia dostarczone na budowę z aprobatą techniczną lub deklaracją zgodności wydaną przez producenta powinny być sprawdzone.

7. KONTROLA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT.

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać:

- zgodność wykonania instalacji c. o., wod-kan z dokumentacją projektową;
- zgodność lokalizacji i montażu urządzeń, armatury, grzejników, elementów wentylacji
- z dokumentacją projektową;
- sprawdzenie połączeń rurociągów instalacji c.o. wz. c.w.u. i kanalizacji, na szczelność.

8.ODBIÓR ROBÓT.

8.1.OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.

Poszczególne fazy robót powinny być wykonane zgodnie z przyjętą dokumentacją techniczną. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Ewentualne odstępstwa powinny być udokumentowane zapisem dokonanym w dzienniku budowy i potwierdzone przez wpis inspektora nadzoru lub innym równorzędnym dokumentem.

8.2.ODBIÓR ROBÓT ZANIKOWYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.

Odbiorowi robót zanikowych i ulegających zakryciu podlegają w szczególności:

- roboty montażowe wykonania rurociągów - połączenia rurociągów,
- próby szczelności instalacji c.o. wz. c.w.u. i kanalizacji,
- próba instalacji c.o. na gorąco,
- sprawdzenie rzędnych,
- sprawdzenie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- sprawdzenie ułożenia przewodu na podłożu,
- sprawdzenie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- sprawdzenie połączeń rur,

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

8.3.ODBIÓR KOŃCOWY.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego polegające na sprawdzeniu protokółów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokółów, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez inspektora nadzoru oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

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

8.4.ODBIÓR POGWARANCYJNY.

Odbioru pogwarancyjnego należy dokonać po upływie okresu gwarancyjnego ustalonego w dokumentach przetargowych wystawionych przez Wykonawcę i w umowie spisanej pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ.

Zgodnie z obmiarem, po odbiorach poszczególnych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. OGÓLNE DOKUMENTY ODNIESIENIA - część ogólna specyfikacji technicznej.

10.2. SZCZEGÓLNE DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-91/B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania,
- PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia,
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,
- PN-EN 274:1996 Armatura sanitarna. Zestawy odpływowe umywalk, bidetów i wanien kąpielowych. Ogólne wymagania techniczne,
- PN-83/B-10700/04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) polietylenu,
- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania,
- PN-81/B-10700/02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-81/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne
- PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach,
- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania,
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperaturoliczeniowe zewnętrzne,
- PN-90/H-83131/01 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania,
- PN-74/B-01405 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Nazwy i określenia,
- PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania,
- PN-B-01700:1999 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne,
- PN-92/B-1706/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu . (Zmiana Az1)
- PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-82/B-02402 Obliczeniowa temperatura pomieszczeń,
- PN-91/B-02020 Obliczenie współczynników "K",
- PN-03406 z 1994r Obliczenie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń,
- PN-82/B-02402 Temperaturoliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń w budynku,
- PN-92 / B-1073 5 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-92 / B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne,

SST 02.03 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (SST).

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji elektrycznych.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie instalacji elektrycznych.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

2.2. MATERIAŁY

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem: spełnienia tych samych właściwości technicznych, przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT.

3.1. SPRZĘT DO ROBÓT MONTAŻOWYCH - INSTALACYJNYCH.

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót Wykonawca zapewni sprzęt do robót instalacyjnych – montażowych.

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

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

4. TRANSPORT.

Transport urządzeń i materiałów powinien się odbywać środkami transportowymi w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się w czasie transportu i uszkodzenie. Za prawidłową organizację i funkcjonowanie transportu przy realizacji zadania odpowiada Wykonawca robót. Używane środki transportu muszą być sprawne technicznie, bezpieczne w użyciu i gwarantować przewóz materiałów w sposób uniemożliwiający obniżenie ich jakości. Podczas transportu materiałów ze składu przyobiektowego na obiekt należy zachować ostrożność

aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury dopuszczające wykonywanie transportu wynoszą dla bębnow: - 15°C i - 5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji. Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. OGÓLNE ZASADY

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5 Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.2. MONTAŻ PRZEWODÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Zakres robót obejmuje:

przemieszczenie w strefie montażowej, tożenie na miejscu montażu wg projektu,

- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu, roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłożach, osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem, montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów (pkt 2.2.2.),

- łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury.

- łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złączy (lub przez kielichowanie),

- puszki przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur, koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm, wciąganie do rur instalacyjnych i kanałów zakrytych drutu stalowego o średnicy 1,0 do 1,2 mm dla ułatwienia wciągania kabli i przewodów wg dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST, układanie (montaż) kabli i przewodów zgodnie z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST. W przypadku łatwości wciągania kabli i przewodów, wciąganie drutu prowadzącego, stalowego nie jest konieczne. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia, oznakowanie zgodne z wytycznymi z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST lub normami (PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi, w przypadku braku takich wytycznych, roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu kabli i przewodów jak: zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych,

- przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000 oraz PN-E-04700:1998/Az1:2000.

5.3. MONTAŻ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej. Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy do stropu montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach.

Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Źródła światła i zapłoniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu

opraw.

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych.

5.4. MONTAŻ OSPRZĘTU

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki i gniazda.

Gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

W sanitariatach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.

Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe.

Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna. Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej.

Typy opraw, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT OKREŚLONYCH W PKT. 1.3.

Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań kabli i przewodów zawarty jest w PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000

Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej,
- stanu kanałów i listew kablowych, kabli i przewodów, osprzętu instalacyjnego do kabli i przewodów,
- stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji,
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
- poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
- poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych,
- pomiarach rezystancji izolacji.

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 50 MW. Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 MW. Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

8.2. ODBIÓR KOŃCOWY.

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- dla napięć powyżej 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzenie oznaczenia kabla, ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla. Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61-2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000. Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

8.3. ODBIÓR POGWARANCYJNY.

Odbioru pogwarancyjnego należy dokonać po upływie okresu gwarancyjnego ustalonego w dokumentach przetargowych wystawionych przez Wykonawcę i w umowie spisanej pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-IEC 60364-1:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-4-41:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-42:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-46:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odtwarzanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne.

Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-5-51:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52:2002

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Instalacje elektryczne w przewodowaniu.

PN-IEC 60364-5-523:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długostrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-53:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-559:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia

elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
PN-IEC 60364-5-56:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
Instalacje bezpieczeństwa.
PN-IEC 60364-6-61:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC 60364-7-701:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.
PN-IEC 60364-7-702:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływakie i inne.
PN-IEC 60364-7-702:1999/Ap1:2002

Instalacje elektryczne w obiektach lokalizacji. Baseny pływakie i inne.
PN-IEC 60364-7-704:1999

Instalacje elektryczne w obiektach lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
PN-IEC 60364-7-705:1999

Instalacje elektryczne w obiektach lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych.
PN-IEC 60898:2000

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.
PN-EN 50146:2002 (U)

Wyposażenie do mocowania kabli w instalacji elektrycznych.
PN-EN 60445:2002

Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
PN-EN 60446:2004

Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.
PN-EN 60529:2003

Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod I P).
PN-EN 60664-1:2003 (U)

Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.
PN-EN 60670-1:2005 (U)

Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 60799:2004

Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.
PN-EN 60898-1:2003 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.
Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.
PN-EN 60898-1:2003/A1:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.
Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A1).
PN-EN 60898-1:2003/AC:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.
Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.
PN-EN 61008-1:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB).
Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN 61009-1:2005 (U)

Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO).

Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-E-04700:1998

Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-E-04700:1998/Az1:2000

Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).

PN-E-93207:1998

Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgątniki instalacyjne i płytki odgątnikowe na napięcie do 750 V do przewodów o 2 przekrojach do 50 mm². Wymagania i badania.

PN-E-93207:1998/Az1:1999

Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgątniki instalacyjne i płytki odgątnikowe na napięcie do 750 V do przewodów o 2 przekrojach do 50 mm². Wymagania i badania (Zmiana Az1).

PN-E-93210:1998

Sprzęt elektroinstalacyjny. Automaty schodowe na znamionowe napięcie robocze 220 V i 230 V i prądy znamionowe do 25 A. Wymagania i badania.

PN-90/E-05029

Kod do oznaczania barw.