

Ogólna Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych część „A”

Planowanych prac remontowych w budynku
Młodzieżowego Ośrodka Wychowawczego w
Samostrzelu

REMONT PIERWSZEGO PIĘTRA

Specyfikacja techniczna jest dokumentem pomocniczym
przy realizacji i odbiorze robót.

SPIS ZAWARTOŚCI DO SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

„A” Część pierwsza „Ogólna Specyfikacja Techniczna”

1. Wstęp, postanowienia ogólne.
2. Materiały.
3. Sprzęt.
4. Transport.
5. Wykonanie robót.
6. Kontrola jakości robót.
7. Obmiar robót.
8. Odbiór robót.
9. Podstawa płatności.

„B” Część druga: Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Roboty Ogólnobudowlane

S 01.00.00. Roboty budowlane i wykończeniowe

S 01.01.00. Roboty murarskie

- S 01.01.01. Rozbiórka ścian murowanych i demontaż stolarki.
- S 01.01.02. Wykonanie nowych ścian, zamurowanie otworów, wykonanie nadproży.
- S 01.01.03. Osadzenie stolarki drzwiowej.

S 01.02.00. Roboty tynkarskie.

- S 01.02.01. Tynki cementowo – wapienne.

S 01.03.00. Roboty posadzkarskie.

- S 01.03.01. Prace rozbiórkowe.
- S 01.03.02 Przygotowanie podkładów i izolacji.
- S 01.03.03. Układanie podłóg właściwych.

SST 01.04.00 Prace malarskie i wykończeniowe.

- S 01.04.01. Gładzie gipsowe – szpachlowanie.
- S 01.04.02. Powłoki malarskie.
- S 01.04.03. Licowanie ścian płytkami na klej.

„C” Część trzecia : Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Roboty Instalacyjne elektryczne

SST 02.00.00 Prace instalacyjne – elektryczne.

„D” Część czwarta: Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Roboty Instalacyjne Wod-Kan

SST 03.00.00 Prace instalacyjne wod-kan.

„E” Część piąta: Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Roboty Instalacyjne c.o.

SST 04.00.00 Prace instalacyjne C.O.

Część A – wymagania ogólne

1. WSTĘP - postanowienia ogólne

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna – w części wymagania ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych zaleceń technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach remontu pomieszczeń na pierwszej kondygnacji w budynku Młodzieżowego Ośrodka wychowawczego w Samostrzelu.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

1.3.1. Wymagania ogólne

Należy rozumieć i stosować w powiązaniu z: wykonaną inwentaryzacją, dokumentacją projektową, przedmiarem oraz zapisami zawartymi w części B - Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

1.3.2 Wykaz robót objętych ST z podziałem na grupy, klasy i kategorie według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

GRUPA 4	45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
Klasa	45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
Kategoria	45311000-0	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych
Klasa	45332000-3	Roboty w zakresie instalacji kanalizacyjnych i wodnych
Kategoria	45332300-6	Roboty instalacyjne kanalizacyjne
Kategoria	45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
GRUPA 4	45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Klasa	45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
Kategoria	45421000-4	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej
Klasa	45430000-3	Pokrywanie ścian i podłóg
Kategoria	45432000-4	Kładzenie i wykonywanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
Klasa	45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
Kategoria	45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
Kategoria	45442100-8	Roboty malarskie
Klasa	45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
Kategoria	45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne

1.3.3 Określenia podstawowe

Inspektor Nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego (posiadająca wymagane przepisami prawa stosowne uprawnienia oraz aktualny wpis do Izby zawodowej), upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę (posiadająca wymagane przepisami prawa stosowne uprawnienia oraz aktualny wpis do Izby zawodowej), upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji 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.

Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Czas na ukończenie – czas na zakończenie robót budowlanych lub odcinka (w zależności od przypadku) tak jak został podany w Ofercie, obliczony od daty rozpoczęcia.

Data rozpoczęcia – data rozpoczęcia robót określona w umowie.

Komisja – komisja odbiorowa, którą powołuje Zamawiający po zgłoszeniu robót do odbioru.

Materiały – wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót budowlanych, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Zamawiający – osoba wymieniona jako zamawiający w umowie.

Wykonawca – osoba wymieniona jako wykonawca w ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawni następcy tej osoby

Odpowiednia (bliska) zgodności – zgodność wykonanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego robót.

1.3.3. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z obowiązującymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu (Inspektorowi nadzoru) do zaakceptowania wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonaniu robót określonych umową.

Prace prowadzone będą w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych pomieszczeń ośrodka wychowawczego (możliwość obecności osób postronnych).

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy (wewnętrzny) oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplety Specyfikacji Technicznej.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać :

- wykaz planów, rysunków, obliczeń i dokumentów w zakresie wymaganym do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych;
- przedmiary robót;
- informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;

Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu umowy będzie zawierać następujące części:

- ogólnobudowlaną
- instalacje elektryczne
- instalacje wod-kan
- instalacja c.o

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację:

- projekt organizacji robót, harmonogram robót, plan BiOZ

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru (Zamawiającego), który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i 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 budowy muszą być jednolite 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 wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

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

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

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - b) możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie prowadzonych prac, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach. 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.

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Wszelkie materiały 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 pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacją, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.8. 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 jest zobowiązany 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 Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru (Zamawiającego) i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

2.1. Uwagi ogólne

Do wykonania robót Wykonawca może użyć tylko materiały posiadające dokumenty dopuszczające je do stosowania w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący na to, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi i przepisami aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt a) i które spełniają wymogi ST.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

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

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. 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 Inspektora Nadzoru.

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

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 1 tydzień przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Podstawowym warunkiem doboru sprzętu jest osiągnięcie efektu określonego w specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej.

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru (na jego żądanie) kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi. Odpowiada za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Zamawiający może nieodpłatnie narzucić Wykonawcy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości może zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- wytyczne BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

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

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

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

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

6.3. Badania i pomiary

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

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

6.4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

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

Inspektor Nadzoru, 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.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że badania Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnej (uprawnionej) jednostce przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.5. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

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

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

3. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.6. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

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 Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- 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.

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

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru, osób uprawnionych z mocy prawa, oraz przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym.

Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Zamawiającego na piśmie.

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

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Ogólne zasady obmiaru wykonanych prac oraz normy zużycia materiałów zgodnie z przyjętymi zasadami określonymi w KNR. Dopuszcza się stosowanie norm zużycia materiałów określonych przez producenta

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

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

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami.

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 finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Kierownika Budowy.

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

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, na podstawie przedłożonych dokumentów potwierdzających jakość prac oraz zgodność zastosowanych materiałów w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Kierownika budowy.

8.3. Odbiór ostateczny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

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

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

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

8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
3. Dzienniki Budowy i protokoły obmiarów.
4. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych (w przypadku wykonania pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych)
5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST

6. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
7. Protokoły odbioru instalacji.
8. Instrukcje eksploatacyjne.

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

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

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór końcowy

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Warunkiem wystawienia faktury jest podpisany przez Inspektora Nadzoru i zatwierdzony przez Zamawiającego protokół odbioru robót objętych płatnością.

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

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

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.

Cena obejmuje zakres czynności pomocniczych jak :

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji (urządzenie placu budowy, organizacja miejsc składowania, zaplecza socjalno pomocnicze)
- zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska
- uporządkowania placu budowy i doprowadzenie terenu przyległego do stanu pierwotnego

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Opracował:

mgr inż. Piotr Jedliński

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Roboty Ogólnobudowlane

Część „B”

Planowanych prac w budynku
Młodzieżowego Ośrodka Wychowawczego w
Samostrzelu „Pierwsze piętro”

Specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem pomocniczym
przy realizacji i odbiorze robót.

Zakres:

S 01.00.00. Roboty budowlane i wykończeniowe.

S 01.01.00. Roboty murarskie.

S 01.01.01. Rozbiórka ścian murowanych i demontaż stolarki.

S 01.01.02. Wykonanie nowych ścian, zamurowanie otworów, wykonanie nadproży.

S 01.01.03. Osadzenie stolarki drzwiowej.

S 01.02.00. Roboty tynkarskie.

S 01.02.01. Tynki cementowo – wapienne.

S 01.03.00. Roboty posadzkarskie.

S 01.03.01. Prace rozbiórkowe.

S 01.03.02 Przygotowanie podkładów i izolacji.

S 01.03.03. Układanie podług właściwych.

SST 01.04.00 Prace malarskie i wykończeniowe.

S 01.04.01. Gładzie gipsowe – szpachlowanie.

S 01.04.02. Powłoki malarskie.

S 01.04.03. Licowanie ścian płytkami na klej.

S 01.00.00. Roboty budowlane i wykończeniowe

SST 01.01.00. Roboty murarskie

SST 01.01.01. Rozbiórka ścian murowanych i demontaż stolarki

- **Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów budowlanych.

- **Zakres robót**

Zakres prac obejmuje:

- demontaż całej stolarki drzwiowej z ościeżnicami drewnianymi;
- demontaż witryn drewnianych;
- poszerzenie otworów drzwiowych do pomieszczeń bez wstawiania nadproży (ściana nośna);
- poszerzenie otworów drzwiowych w ściankach działowych z nadprożem stalowym z kątowników (2L4x40x4);
- likwidacja ścianki z pustaków szklanych na korytarzu (przy umywalni);
- wykucie nowych otworów drzwiowych w ścianach nośnych z montażem nadproży metodą remontową (2 [100) - pomieszczenie nr 20;
- wykucie nowych otworów drzwiowych w ściankach działowych z montażem nadproży stalowych metodą remontową (2L40x40x4);
- wyburzenie ścianek działowych w pomieszczeniach węzła sanitarnego;

- **Materiały pochodzące z rozbiórki**

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, szkło, elementy metalowe należy wywieźć z obrębu prowadzonych robót na miejsce wskazane przez Zamawiającego (przystosowane do składowania tego typu materiałów).

Nie wolno używać materiałów z rozbiórki do ponownego wbudowania.

- **Sprzęt**

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, pomosty wewnętrzne, elektronarzędzia (młoty udarowe, wiertarki), taczki.

- **Transport**

Samochód wywrotka lub skrzyniowy. Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska.

- **Wykonanie robót**

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie.

Przy pracach należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

Uwaga – prace rozbiórkowe w przypadku otworów drzwiowych i przejść prowadzić równolegle z osadzeniem nadproży (wg S 01.02.01).

- **Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu prowadzonych prac i dla całego obiektu.

- **Jednostka obmiaru**

Powierzchnia (muru, okładzin, posadzek, tynków) – m²;

Dla drzwi ościeżnic – szt;

Dla elementów konstrukcyjnych (ściany) – m³;

- **Odbiór robót**

Inspektor Nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy i rzeczywistych obmiarów.

- **Podstawa płatności**

Według warunków ogólnych zapisanych w ST (pkt 9.) Zgodnie ze złożoną ofertą (kosztorys ofertowy) po weryfikacji zapisów w dzienniku budowy i wykonanych obmiarów .

Po odbiorze robót i podpisaniu protokołu - w przypadku wystawienia faktur częściowych.

- **Przepisy związane**

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min.

Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

S 01.01.02. Wykonanie nowych ścian, zamurowanie otworów, osadzenie nadproży

- **Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nowych ścian oraz zamurowań otworów w ścianach i drobnych naprawach, osadzenie nadproży metodą remontową z kształtowników stalowych, nadproży wylewanych na mokro.

- **Zakres robót**

- zamurowanie otworów drzwiowych do pomieszczeń zgodnie z projektem budowlanym;
- zamurowanie otworów po witrynach na korytarzu;
- zamurowanie otworu na korytarzu (ścianka z pustaków szklanych);
- przemurowanie wejść z klatek schodowych do otworów o szerokości 110cm z cegły pełnej;
- wykonanie nowych ścianek działowych w pomieszczeniach sanitarnych i ubikacji;
- osadzenie nadproży stalowych metodą remontową z 2L40x40x4 w ściankach działowych;
- osadzenie nadproży stalowych (2x [100) metodą remontową w ścianach nośnych;
- uzupełnienia ubytków w obrębie istniejących ścian przy przebicjach (ujawnione w trakcie odbijania tynków i w trakcie wykonywania robót rozbiórkowych);
- wykonanie nowych ścianek działowych (pom. 15,16,17,22,23);

- **Materiały – ogólnodostępne materiały występujące na rynku**

- Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

- Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
- Masa 4,0-4,5 kg.
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- Odporność na działanie mrozu – 20 cykli

Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie.

Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

- 2 na 15 sprawdzanych cegieł;
- 3 na 25 sprawdzanych cegieł;
- 5 na 40 sprawdzanych cegieł;

- **Zaprawa budowlana cementowo-wapienna**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 5:

cement: ciasto wapienne: piasek

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

cement: wapienne hydratyzowane: piasek

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Materiały pomocnicze i uzupełniające:

- Płytki i bloczki gazobetonowe (odmiany 07);
- Cegła dziurawka do wykonania lekkich ścianek murowanych;
- Stal ST3 SX (nadproża stalowe) z kształtowników walcowanych;
- Siatka gięto-ciągniona (Rapitza);
- Kotwy z pręta stalowego;

- **Sprzęt**

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

- **Transport**

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna.

- **Wykonanie robót**

Prace murarskie wykonać zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami prac murarskich. Szczególną uwagę należy zwrócić przy pracach rozbiórkowych związanych z osadzeniem nadproży stalowych. Osadzenie przeprowadzić metodą remontową (najpierw osadzić w bruzdach kształtowniki, następnie przystąpić do wykucia otworów).

- **Kontrola jakości**

Sprawdzenie wstępne jakości cegieł, pustaków z betonu komórkowego należy przeprowadzać bezpośrednio po dostawie materiału na budowę na podstawie oględzin wizualnych oraz innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami.

Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw, betonu oraz ustalić wymagane receptury laboratoryjne (dopuszcza się sprawdzenie konsystencji zaprawy np wg stożka pomiarowego).

Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów, sprawdzenie wykonania nadproży (sprawdzenie poziomów oraz dokładności osadzenia).

Kontrola jakości przeprowadzona zgodnie z warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych Tom I, część 2, rozdział 9.

Wykonane prace muszą spełniać wymogi postawione w normie PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

- **Jednostka obmiaru**

mur konstrukcyjny (nowego i uzupełnianego) - m³;
ścianek działowych -m²;
nadproża – mb;

- **Odbiór**

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru (inżynier) na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową.

- **Podstawa płatności**

Według warunków ogólnych zapisanych w ST (pkt 9.)

Zgodnie ze złożoną ofertą (kosztorys ofertowy) po weryfikacji zapisów w dzienniku budowy i księdze obmiarów.

Po odbiorach poszczególnych robót.

- **Przepisy związane**

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-B30020:1999	Dla cementów portlandzkich
PN-B-30020:1999	Dla wapna
PN-79/B-06711	Dla kruszyw

SST 01.01.03. Osadzenie stolarki drzwiowej

- **Przedmiot SST**

Wymiana stolarki drzwiowej.

- **Zakres robót ujętych w SST**

- osadzenie drzwi przeciwpożarowych REJ 30 na klatkach schodowych – 2szt;
- osadzenie drzwi płycinowych wewnętrznych (nowe drzwi z okleiną);
- montaż przepierzenia (ściany szklanej) na korytarzu (z profilu PCV) z drzwiami częściowo przeszkłonymi o szerokości 100cm;
- montaż drzwi przeciwpożarowych ERI 30;

- **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Prace wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostawcy stolarki drzwiowej oraz ogólnymi zasadami wykonania prac murarskich przy osadzaniu stolarki.

Drzwi wejściowe bez zmian.

Uwaga: dokonać szczegółowego sprawdzenia montażu szyb bezpiecznych

- **Materiały**

- Drzwi płycinowe wewnętrzne z ramiakiem drewnianym i wypełnieniem płytami drewnopodobnymi (HDF, MDF, sklejka) z okleiną wodoodporną (kolor do uzgodnienia)
- konstrukcja skrzydła drzwiowego: ramiak z drewna iglastego litego lub klejonego
- wypełnienie ramiaka – płyty drewnopodobne (HDF, MDF, sklejka);
- Ościeżnice metalowe z blachy profilowanej miniowane;
- Zamki zakupione i montowane indywidualnie według potrzeby zabezpieczenia poszczególnych pomieszczeń,
- W pomieszczeniach mokrych wykonać nawiewy w drzwiach o łącznej powierzchni 22cm².

Uwaga:

Dopuszcza się zastosowanie drzwi pełnych, płytowych (ramiak drewniany obłożony płytami z materiałów drewnopodobnych - HDF, MDF, sklejka).

Płyty okładzinowe skrzydła pokryte okleiną (laminatem), wypełnienie przestrzeni pomiędzy płytami z płyt wiórowych lub kartonowe o strukturze plastra miodu.

- Drzwi przeciwpożarowe

Drzwi metalowe z uszczelką dymoszczelną odpowiadające (zgodnie z Polską Normą dotyczącą ustalania zasad klasyfikacji odporności ogniowej elementów budynku) klasie odporności ogniowej REI 30

R – nośność ogniowa w minutach;

E – szczelność ogniowa w minutach;

I – izolacyjność ogniowa;

Drzwi wyposażone w uszczelki dymoszczelne i samozamykaczem.

Samozamykacz górny z napędem zębatym.

Wykonane z blachy stalowej ocynkowanej lub lakierowanej.

Kolorystyka do uzgodnienia w trakcie realizacji z użytkownikiem (nie białe).

- Przepierzenie (ściana z PCV) z drzwiami

Wykonane z profili PCV trzykomorowych (rdzeń z blachy gr. min 1,7mm)

Wypełnienie - szyba bezpieczna, dwustronna – P2 A (3 uderzenia kuli o masie 4,11kg z wysokości 3m). Klasa szyby określona według PN – EN 356.

Do wysokości 90cm (od dołu) drzwi i ścianka wypełniona panelami.

Kolorystyka do uzgodnienia z wykonawcą na etapie realizacji (nie białe).

- **Sprzęt**

Wymagania ogólne zawarte w ST oraz drobny sprzęt budowlany (elektronarzędzia i drobny sprzęt budowlany).

- **Transport**

Wymagania ogólne zawarte w ST z zachowaniem szczególnych warunków zawartych w karcie wyrobu poszczególnych materiałów (szczególną uwagę należy zwrócić przy transporcie i magazynowaniu okien oraz drzwi)

- **Wykonanie robót**

Roboty przeprowadzić z ogólnie przyjętymi zasadami prac remontowo – budowlanymi.

Zachować szczególne warunki ostrożności przy pracach rozbiórkowych i osadzaniu stolarki okiennej. Drobne naprawy z wymianą okuć przeprowadzić na zasadach ogólnej estetyki.

- **Kontrola jakości robót**
 - Ogólne wymagania ST , ogólne zasady wykonania prac remontowo-budowlanych (prace murarskie, wymiana stolarki budowlanej, prace stolarskie) oraz normy:
 - PN-88/B – 10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania;
 - PN-89/B – 06079 Drzwi. Metody badań na włamanie;
 - PN – EN 356 Określenie klasy bezpieczeństwa szyby;
- **Obmiar robót**
 - ilościowy (w stosunku do stolarki budowlanej) – szt;
 - powierzchniowy (w przypadku prac tynkarsko – murarskich) – m²;
 - liniowy (ościeży) – mb;
- **Odbiór robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST, wymaganiami inspektora nadzoru i kartą systemu, jeżeli wszystkie pomiary i badania , z zachowaniem tolerancji ww. dały wyniki pozytywne.

Warunki odbioru prac murarskich – na zasadach ogólnych podanych w „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych „ tom I część 2 dział 9” oraz „ tom I część 4 dział 28”

Przy odbiorze prac związanych z osadzeniem stolarki (drzwi i okna) należy kierować się zasadami podanymi w instrukcjach producenta.
- **Podstawa płatności**

Według warunków ogólnych zapisanych w ST (pkt 9.)

Zgodnie ze złożoną ofertą (kosztorys ofertowy) po weryfikacji zapisów w dzienniku budowy i księdze obmiarów.

Po odbiorach poszczególnych robót.
- **Przepisy związane**
 - PN -B – 05000/1996 Okna i drzwi. Pakowanie przechowywanie i transport.
 - PN -B – 91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.

SST 01.02.00 Roboty Tynkarskie

SST 01.02.01. Tynki cementowo – wapienne

- **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków cementowo – wapiennych w miejscach po zamurowaniach, na ościeżach, nowych ścianach i naprawy istniejących tynków wewnętrznych.
- **Zakres robót ujętych w SST**
 - a) ściany
 - przygotowanie podłoża pod wykonanie tynków;
 - wykonanie warstwy podkładowej tynku – rapówki cementowej;
 - wykonanie tynku cementowo- wapiennego kl. III zatartego na gładko;

- **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Podstawowe wymagania przy prowadzeniu prac remontowo-budowlanych w zakresie elementów wykończeniowych – prace tynkarskie wewnętrzne.

Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie oczyścić powierzchnie murów przeznaczonych do tynkowania.

Podłoże pod tynk musi być: równe, nośne, wystarczająco stabilne, jednorodne, równomiernie chłonne, szorstkie, wolne od zanieczyszczeń, o temperaturze powyżej +5°C.

Podłoże powinno spełniać postawione wymagania wg PN-707B-10100pkt 3.3.2

Obrzutka ma za zadanie przygotowanie podłoża (wyrównanie, zwiększenie przyczepności) pod tynk właściwy oraz jako środek adhezyjny do wyrównania chłonności podłoża.

- **Materiały**

- Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia.

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

- Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,

- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm,

piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie oczka 0,5mm.

- Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

- **Sprzęt**

Betoniarki, mieszarka do zapraw, sita, wiadra, łopaty.

- **Transport**

Wymagania ogólne zawarte w ST. Transport na plac budowy środkami transportu zakrytymi (uniemożliwiającymi zawilgocenie materiałów).

Transport wewnętrzny – ręczny za pośrednictwem wózków, tacek.

- **Magazynowanie**

W pomieszczeniach zamkniętych i zadaszonych eliminujących wpływ opadów atmosferycznych na magazynowany materiał. Zabezpieczenie dostępu dla osób postronnych.

- **Wykonanie robót**

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi zasadami wykonania tynków cementowo-wapiennych zwykłych dwuwarstwowych. Na przygotowane podłoże (mur z cegły ceramicznej lub elementów gazobetonowych) należy wykonać obrzutkę cementową a następnie warstwę wykończeniową z zaprawy cementowo-wapiennej zatartej na gładko.

Prace należy wykonać zgodnie z przyjętymi normami i warunkami podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych „ tom I część 4 dział 24 oraz zgodnie z PN-70/B – 10100.

- **Kontrola jakości robót**

Ogólne wymagania ST oraz obowiązujące normy.

Wszelkie nierówności tynku nie mogą być widoczne w normalnym oświetleniu.

Odchylenia:

- nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2,0m;
- nie większe niż 3mm na 1,0m;
- poziome nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni; ograniczonej przegrodami pionowymi;
- pionowe nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej 4mm w pomieszczeniach o wysokości do 3,5m;

- **Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest:

m² wykonanego tynku na ścianach.

mb wykonanego tynku na ościeżach

- **Odbiór robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST, wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania , z zachowaniem tolerancji ww. dały wyniki pozytywne.

- **Podstawa płatności**

Według warunków ogólnych zapisanych w ST (pkt 9.)

Zgodnie ze złożoną ofertą (kosztorys ofertowy) po weryfikacji zapisów w dzienniku budowy i wykonanych obmiarów.

Po odbiorach poszczególnych robót.

- **Przepisy związane**

- PN-87/B-02355 w zakresie sprawdzenia wymiarów ścian
- PN- IS 3443:1994 w zakresie sprawdzenia wymiarów ścian
- PN 68/B -10020 w zakresie dopuszczalnych odchyłek ścian
- PN -90/B – 14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN -85/B – 04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych

Ponadto materiałny powinny spełniać wymogi postawione w normach:

PN-B30020:1999 dla cementów portlandzkich

PN-B-30020:1999 dla wapna

PN-79/B-06711 dla kruszyw

S 01.03.00. Roboty posadzkarskie

S 01.03.01. Prace rozbiórkowe.

S 01.03.02. Przygotowanie podkładów i izolacji.

S 01.03.03. Układanie podług właściwych.

- **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

- **Zakres robót ujętych w SST**

Prace rozbiórkowe

- zerwanie istniejących wykładzin PCV, demontaż listew przyściennych;
- zerwanie pytek PCV, demontaż listew przyściennych;
- skucie płytek ceramicznych na posadzkach w pomieszczeniach mokrych;
- skucie nierówności podkładów betonowych;

Posadzki w pomieszczeniach mokrych

- wykonanie warstw wyrównawczych pod izolację z zapraw samopoziomujących (zaprawa wyrównująca);
- wykonanie izolacji przeciwwodnej z folii polietylenowej gr. min 0,2mm; (dwie warstwy) lub z mas izolacyjnych;
- wykonanie podkładów pod posadzki z zaprawy cementowej gr. około 2 cm;
- ułożenie płytek podłogowych na klej;
- wykonanie cokołów z płytek wysokość do 15 cm;

Pomieszczenia magazynowe, aneks kuchenny, pomieszczenie pielęgniarzy

- wykonanie podkładów pod posadzki z zaprawy cementowej gr. około 2 cm;
- wykonanie gładzi wyrównawczej gr. do 3mm;
- ułożenie posadzki z płytek podłogowych na klej;
- wykonanie cokołów z płytek wysokość do 15 cm;

Posadzki na korytarzu

- wykonanie warstwy wyrównawczej (w zależności od jakości podkładu) z zaprawy cementowej gr. do 2cm;
- wykonanie gładzi pod posadzki z wykładzin rulonowych PCV;
- ułożenie wykładzin PCV;
- montaż listew przyściennych z PCV;

Posadzki w pomieszczeniach mieszkalnych i biurowych

- wykonanie warstw wyrównawczych pod izolację z gładzi cementowych modyfikowanych;
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z folii polietylenowej gr. min 0,2mm (jedna warstwa);
- wykonanie podkładów pod posadzki z paneli (pianka poliuretanowa);
- ułożenie paneli podłogowych;
- wykonanie cokołów systemowych;

- **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Prace wykonać w sposób bezkolizyjny z pracami instalacyjnymi i malarskimi.

W trakcie prowadzenia prac zabezpieczyć remontowane pomieszczenia przed przypadkowym dostępem dla osób postronnych. Zabezpieczyć przejścia do pomieszczeń użytkowanych w trakcie remontu.

• Materiały

- Płytki typu „gres porcelanowy” o wymiarach 40 x 40 cm, (lub 30 x 30) nie szklione, o parametrach (zgodne z PN IS) 13006:2001):

- nasiąkliwość (ISO 10545-3) 0,5% - 0,1%;
- wytrzymałość na zginanie (ISO 10545-4) min 40 MPa;
- siła łamiąca (ISO 10545-4) min 2.000N;
- współczynnik tarcia kinetycznego (BN 86/6781-02)) min 0,24;
- skuteczność antypoślizgowa (DIN 51130) min R-10;
- kolor do uzgodnienia z użytkownikiem

Zastosowane płytki muszą być odporne na działanie środków domowego użytku, odporne na podstawowe czynniki chemiczne.

Parametry płytek przyjęto na podstawie wyrobów firmy „POCZNO” dla gresów „porcellanato”.

Uwaga

Nie stosować gresu technicznego.

- Wykładzina PCV do obiektów użyteczności publicznej
wykładziny wielowarstwowe (heterogeniczna), antystatyczna, odporna na mikroorganizmy
 - pozytywna ocena higieniczna i przeciwpożarowa (trudno zapalna)
 - gr. wykładziny min 2mm;
 - warstwa ścieralna (użytkowa) min 0,8mm;
 - odporność na ścieranie wg EN660-1 Grupa T;
 - dynamiczny wsp. tarcia wg PN-EN 13893 0,66/0,68;
 - odporność na poślizg wg PN-EN 14041 Klasa DS.;
 - wgniecenie reszkowe wg PN-EN 443 max 0,03 mm;

Uwaga :

Przyjęte parametry minimalne na podstawie wykładziny „Rekord 42” firmy „Gamrat”
(dopuszcza się zastosowanie innych wykładzin o parametrach nie gorszych niż podane)

W przypadku zastosowania wykładzin jednowarstwowych

wykładziny jednowarstwowa (homogeniczna), antystatyczna, odporna na mikroorganizmy

- pozytywna ocena higieniczna i przeciwpożarowa (trudno zapalna)
- gr. wykładziny min 2mm
- warstwa ścieralna (użytkowa) min 2mm
- odporność na ścieranie wg PN-EN 660-1 Grupa P
- dynamiczny wsp. tarcia wg PN-EN 13893 0,39/43
- odporność na poślizg wg PN-EN 14041 klasa DS
- wgniecenie reszkowe wg EN 443 max 0,03 mm

Uwaga :

Przyjęte parametry minimalne na podstawie wykładziny „Specjal 43 typ S” firmy „Gamrat”
(dopuszcza się zastosowanie innych wykładzin o parametrach nie gorszych niż podane)

- Panele podłogowe gr. 8mm
 - ścieralność wg normy EN 438.2 (1500-2000 obrotów wg Tabera);
 - panele czterowarstwowe: laminat, dekor-warstwa strukturalna, warstwy nośna-rdzeń laminatu odprężającego;
- Pianka poliuretanowa (zgodna z systemem paneli podłogowych) – gr. 3mm
(dopuszcza się zastosowanie pianki poliuretanowej laminowaną folią);
- Klej klasy B-3 do drewna (bezwodny);

- Folia polietylenowa gr. 0,2 mm
o parametrach

▪ tolerancja grubości folii	0,15 - 0,25 mm;
▪ min naprężenie przy rozciąganiu wzdłuż	13,0 Mpa;
▪ wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż	80N/mm;
▪ wytrzymałość na rozciąganie w poprzek	50N/mm;
▪ przepuszczalność (słup wody 1m/100h)	niedopuszczalne;
▪ przepuszczalność pary wodnej	poniżej 2g/m ² na 24h;

W celu uzyskania szczelności wykonanych izolacji (szczególnie w pomieszczeniach mokrych na połączeniu izolacji poziomej z pionową dopuszcza się zastosowanie materiałów nowej generacji wykorzystujących zjawisko polimeryzacji.

Jako przykładowe rozwiązanie można przyjąć produkty: firmy „SIKA”

- Sika Bond –T8 klej do wykonania wodoszczelnych posadzek z płytek ceramicznych
- Sika Minipack zaprawa wodoszczelna
- Sikafloor - 400 N Elastiic wodoszczelna powłoka elastyczna

W przypadku podjęcia decyzji o zastosowaniu materiałów nowej generacji należy bezwzględnie skontaktować się z przedstawicielem producenta w celu określenia warunków technologicznych zastosowania danych produktów.

Materiały pomocnicze ogólnodostępne na rynku krajowym spełniające wymogi dopuszczenia do stosowania w obiektach na stały pobyt ludzi.

- Klej do wykładzin – na bazie winylu lub zalecane przez producenta wykładziny.
- Masa wyrównująca i samopoziomująca (według systemu ogólnie dostępnego na rynku).
- Klej do płytek (według systemu ogólnie dostępnego na rynku zgodna z przyjętą technologią).

• Sprzęt

Wymagania ogólne zawarte w ST oraz sprzęt podręczny warunkujący prawidłowe wykonanie prac wyżej wymienionych (elektronarzędzia i drobny sprzęt budowlany i specjalistyczny do układania wykładzin i paneli)

• Transport

Wymagania ogólne zawarte w ST z zachowaniem szczególnych warunków zawartych w karcie wyrobu poszczególnych materiałów. (szczególną uwagę należy zwrócić przy transporcie i magazynowaniu płytek, paneli podłogowych)

• Wykonanie robót

Prace wykonać ze szczególnym przestrzeganiem reżimu technologicznego (uwzględnić czas wiązania i twardnienia betonów i zapraw). Kolorystykę płytek i wykładzin uzgodnić przed ich wbudowaniem.

Prace wykonać z uwzględnieniem Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych (tom I część 4 poz. 25.4.1 oraz poz. 25.3.2) oraz z zachowaniem warunków technicznych producentów zastosowanych materiałów (kleje i masy wyrównujące).

Warstwa podkładowa i wyrównawcza wykonana z zaprawy cementowej marki 10-12 MPa. Zakres prac obejmuje oczyszczenie i zagruntowanie podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożenie zaprawy, zatarciem powierzchni oraz wykonanie i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe:

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa,

- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.
- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm.
- Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie wodą.

• Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania ST oraz normy.

Należy przeprowadzić kontrolę w trakcie realizacji poszczególnych etapów prac (roboty zanikające).

Zachować wymagania stawiane przez normy:

- PN-62/B-10144 - Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-63/B-10145 - Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych.
- Oraz wytycznymi producentów zastosowanych materiałów.

• Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest:

- wykonanej posadzki – m²
- wykonania cokołu – mb
- wykonania listew przyściennych – mb

• Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST, wymaganiami inspektora i kartą systemu, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji ww. dały wyniki pozytywne.

• Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST Wymagania ogólne.

Cena obejmuje zapewnienie niezbędnych czynników produkcji tj.

- wykonanie podstawowych czynności;
- zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska;
- uporządkowania placu budowy;

- **Przepisy związane**

- PN-63/B-06251- Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN- 86/B-06712 – Kruszywo mineralne
- PN- 79/B-06711 – Kruszywo mineralne
- PN 91.100.30 Betony i wyroby betonowe
- PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe

SST 01.04.00 Prace malarskie i wykończeniowe

S 01.04.01. Gładzie gipsowe – szpachlowanie, zabudowa z płyt gipsowo-kartonowych;

S 01.04.02. Powłoki malarskie i tapeciarskie;

S 01.04.03. Licowanie ścian płytkami na klej;

- **Przedmiot SST**

Prace malarskie i wykończeniowe.

- **Zakres robót ujętych w SST**

- Prace przygotowawcze
 - drobne naprawy tynku z poszpachlowaniem nierówności;
 - szpachlowanie istniejących tynków;
 - gruntowanie powierzchni pod malowanie (środki gruntujące);
- Prace malarskie właściwe:
 - trzykrotne malowanie farbami emulsyjnymi ścian i sufitów;
 - dwukrotne malowanie olejne lamperii (korytarz, magazynki);

Uwaga – kolorystykę uzgodnić przed rozpoczęciem prac malarskich z przyszłym użytkownikiem

- **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Faza końcowa robót. Prace wykonać po wykonaniu prac instalacyjnych i podstawowych pracach budowlanych.

- **Materiały**

- Farby emulsyjne uniwersalne lub do malowania wewnątrz.
Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie.
Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, lateksu butadieno - styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.
- Farby olejne (alkidowe) ogólnego zastosowania (lub lateksowe) dopuszczone na rynek.
Nie stawia się granicznych warunków materiału. Muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w pomieszczeniach na stały pobyt ludzi (atest higieniczny), tworzyć powierzchnie zmywalne (łatwe w utrzymaniu czystości - zmywalne) oraz cechować się walorami estetycznymi (kolorystyka wg uzgodnienia z użytkownikiem).
Farby alkilowa „Emaftal” przyjęta na bazie firmy Polifarb Dębica.
 - gęstość max 1,5g/cm³;
 - zawartość substancji lotnych max 40%;
 - temperatura zapłonu powyżej 23°C;
 - połysk powłoki wg Gardnera <60° min 70;

- Rozpuszczalniki do farb - dobrane zgodnie z zastosowaną technologią prac malarskich.
- Środki gruntujące powierzchnie przed malowaniem (stabilizujące podłoże i zwiększające przyczepność).
- Tapety papierowe modyfikowane, tłoczone (tapety typu ciężkiego, dwuwarstwowe).
- Płytki ceramiczne
 - barwa – wg Zamawiającego uzgodnione na etapie prowadzonych prac;
 - wymiary - wg Zamawiającego uzgodnione na etapie prowadzonych prac;
 - nasiąkliwość w granicach 10-24%;
 - wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa;
 - odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C;
 - gatunek płytek (tolerancja wymiarowa) - „I”;
- Zaprawa klejowa do płytek ceramicznych:
 - rodzaj: mineralna zaprawa cementowa z dodatkami modyfikującymi (ogólnie dostępne na rynku posiadające stosowne atesty certyfikaty);
 - odporność na działanie wody: wodoodporna;
 - grubość warstwy 2 - 5mm;
 - odporność na temperatury: od -200C do +600C;
- Zaprawa do fugowania:
 - barwa: wg Zamawiającego;
 - rodzaj: mineralna zaprawa cementowa;
 - odporność na działanie wody: wodoodporna;
 - grubość 2- 6mm;
 - odporność na temperatury: od -200° C do +600° C;
- Gładzie na bazie spoiwa gipsowego:

Wymagania:

 - zaprawa gipsowa do wykonania gładzi gipsowych, modyfikowana, wielofazowa;
 - czas gotowości zaprawy do pracy min 90min;
 - czas otwartości zaprawy min 15min;
 - przyczepność – min 0,5MPa;
 - kolor – biała;
- Płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5 mm (zalecane wodoodporne)

o parametrach:

 - podwyższonej odporności na działanie ognia (GKF);
 - powierzchnia : równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu i narożników;
 - masa płyty 10,5 – 13 kg/m²;
 - wilgotność max 1%;
 - obciążenie niszczące prostopadle do kierunków włókien min 600N;
 - obciążenie niszczące równoległe do kierunków włókien min 180N;
- Profile z elementów zimno giętych i łączniki – zgodnie z przyjętym systemem;
- **Sprzęt**
Drobny sprzęt budowlany z zakresu prac malarskich, szpachlowych i okładzinowych (pojemniki, wiadra, pędzle, szpachlówki, zacieraczki, elektronarzędzia, przecinarki do płytek) .
- **Transport**
Wymagania ogólne zawarte w ST z zachowaniem szczególnych warunków zawartych w karcie wyrobu poszczególnych producentów.

- **Wykonanie robót**
Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami prac malarskich, układania gładzi gipsowych, okładzin wewnętrznych z płytek ceramicznych.
- **Kontrola jakości robót**
Ogólne wymagania ST oraz normy i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych „ tom I część 4 dział 27 – prace malarskie, tom I część 4 dział 24.12 – tynki i gładzie gipsowe, tom I część 4 dział 23.3 – okładziny ceramiczne.
Okładziny z płytek ceramicznych muszą spełniać wymogi normy PN-75/B-10121 okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych . Wymagania i badania przy odbiorze. Obligatoryjny odbiór prac zanikających.
- **Obmiar robót**
Jednostką obmiaru jest m² wykonanych powierzchni malarskich i okładzinowych.
- **Odbiór robót**
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST, wymaganiami inspektora i kartą systemu, jeżeli wszystkie pomiary i badania , z zachowaniem tolerancji ww. dały wyniki pozytywne.
- **Podstawa płatności**
Według warunków ogólnych zapisanych w ST (pkt.9.)
Zgodnie ze złożoną ofertą (kosztorys ofertowy) po weryfikacji zapisów w dzienniku budowy i księdze obmiarów.
Po odbiorach poszczególnych robót.
 - **Przepisy powiązane**
 - PN-EN 97 1-1 - Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Terminy ogólne.
 - PN-EN 97 1-1 - Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Terminy ogólne.
 - PN-B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.
 - PN-B-14504 - Zaprawy budowlane cementowe.
 - PN-C-81913 - Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
 - PN-B-32250 - Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
 - PN-B-01302 - Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.
 - PN-B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-B-10101 - Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
 - PN-B-30042 - Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
 - P14-B- 19402 - Płyty gipsowe ściennie.
 - PN-B-79405 - Płyty gipsowo - kartonowe.
 - PN – EN 87:1994 - Płytki i płytki ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja właściwości, znakowanie.

opracował

mgr inż. Piotr Jedliński

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
Roboty Instalacyjne Elektryczne

Część „C”

Planowanych prac w budynku
Młodzieżowego Ośrodka Wychowawczego w Samostrzelu
„Pierwsze piętro”

Specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem
pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót elektrycznych.

Zakres:

SST 02.00.00 Instalacje elektryczne

ST 02.00.00 Prace instalacyjne – elektryczne.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy i remontu pierwszego piętra budynku Młodzieżowego Ośrodka Wychowawczego w Samostrzelu.

W związku z remontem pomieszczeń, przewidziano wymianę:

- instalacji elektrycznej oświetleniowej
- instalację elektryczne oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego
- instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych
- instalację przeciwporażeniową i przeciwprzepięciową
- montaż tablic rozdzielczych : TZ1, TZ2
- montaż opraw elektrycznych i oświetlenia awaryjnego
- instalacje uziemienia i połączeń wyrównawczych
- instalacje telefoniczne i komputerowe

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1., obejmujących wykonanie:

- przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych
- instalowanie tablic rozdzielczych

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową (dokumentacja techniczna) przekazanych przez Inwestora.

Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych i pomocniczych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 .Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

Lp. Nazwa

1. Dzwonek
2. Gniazda wtyczkowe bryzgoszczelne 3P+Z 16A z wyłącznikiem
3. Gniazda komputerowe RJ45 n/t, kat. 3, G3NC-2 podwójne
4. Gniazdo telefoniczne p/t RJ12, 936.02.03 podwójne
5. Gniazdo wtyczkowe n.t. izolacyjne bryzgoszczelne n.t. 2P+Z, 10/16A, 250V nf 421
6. Gniazdo wtyczkowe p.t. 10 A 2P+Z
7. Kabel YTKSY 3x2x0,5
8. Kołki kotwiące
9. Kołki rozporowe plastikowe
10. Łączniki instalacyjne p.t. w puszcze 1-biegunowe
11. Łączniki instalacyjne p.t. w puszcze krzyżowe dwubiegunowe
12. Łączniki instalacyjne p.t. w puszcze świecznikowe

13. Oprawa do świetlówek OKJ-136
14. Oprawa do świetlówek OKJ-136 z modulem awaryjnym
15. Oprawa do świetlówek OKN-236, wewnętrzna zamknięta przykręcana z kloszem z tworzywa
16. Oprawa do świetlówek OKN-236 z modulem awaryjnym
17. Oprawa ewakuacyjna RILUX 3h OVA NC
18. Oprawy żarowe – plafoniera CAMEA 75W
19. Przewód YDY 450/750V 5x10 mm²
20. Przewód YDYp 300/500 V 2x1,5 mm²
21. Przewód YDYp 300/500 V 3x2,5 mm²
22. Przewód YDYp 450/750 V 3x1,5 mm²
23. Przewód YDYp 450/750 V 5x2,5 mm²
24. Przewód YDY żo 450/750 V 4x1,5 mm²
25. Przycisk przeciwpożarowy WA1
26. Puszka odgałęźna bakelitowa uniwersalna p.t. PU-60
27. Puszka z tworzywa sztucznego p/t okrągła uniwersalna PO-80 z pokrywą
28. Rury winidurowe Fi 28 mm
29. Skrętka komputerowa UTP 4x2x0,5 kategorii V
30. Świetlóówki 36 W
31. Świetlóówki TLD 36 W
32. Tablica TZ1
33. Tablica TZ2
34. Wentylator kanałowy
35. Wkręty
36. Żarówki

2.3. Deklaracja zgodności

Wszystkie materiały wbudowane przez wykonawcę, muszą spełniać wymogi określone w niniejszej ST 02 . Muszą posiadać stosowne dokumenty potwierdzające ich jakość oraz dopuszczające je do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Wszystkie materiały muszą być fabrycznie nowe. Nie dopuszcza się stosowania materiałów z odzysku. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do stosowania. Materiały nie odpowiadające wymogom ST 02 zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy. Do każdej partii materiałów powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów.

Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę materiału, zastosowane składniki, wyniki badań kontrolnych typ próbek stosowanych do badań; wyniki badań dodatkowych; okres, w którym wyprodukowano daną partię materiału.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- Nie przewiduje się konieczności posiadania sprzętu przez wykonawcę

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

4.1. Wymagania szczegółowe

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Należy zabezpieczyć przewożone materiały przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres i kolejność wykonania Robót

Przed przystąpieniem do wykonywania prac elektrycznych, wykonawca musi zapoznać się z dokumentacją techniczną i obiektem i stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Dla prowadzenia robót elektrycznych ustanawia się kierownika robót, który musi posiadać odpowiednie kwalifikacje.

Odbiór frontu robót przez wykonawcę dokonuje się komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem protokołu.

Roboty elektryczne muszą być koordynowane z innymi robotami i zgodne z harmonogramem robót.

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności :

- ustalenie tras przewodów
- kucie bruzd
- układanie przewodów, puszek, rozgałęźników i tablic
- odbiór międzyoperacyjny
- tynkowanie ścian
- wykonanie połączeń przewodów
- odbiór międzyoperacyjny
- malowanie ścian
- montaż osprzętu elektrycznego
- montaż opraw oświetleniowych
- odbiór międzyoperacyjny
- wykonanie pomiarów elektrycznych
- odbiór końcowy

Prace należy zakończyć dokumentacją powykonawczą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”..

6.2. Zakres kontroli

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrolę prawidłowości wykonania robót
- ocenę jakości i estetyki wykonanych robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

Na zakończenie robót, należy dostarczyć następujące protokoły pomiarów:

- pomiar stanu izolacji przewodów
- pomiar oporności uziemień
- pomiar „szybkiego wyłączenia”
- pomiar natężenia oświetlenia

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne podstawy płatności podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne” i w Umowie.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Polska Norma **PN-IEC 60364**

- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
- 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 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- 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. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
- PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze.
- 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 Ap1:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne.
- PN-IEC 364-7-703:1993 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w ogrzewacze do sauny.
- PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-IEC 60364-7-705:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodnictwach.
- PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
- PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.
- PN-IEC 60364-7-708:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Kempingi i pojazdy wypoczynkowe.
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego

Normy pozostałe

- PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- 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 60446:2002 (U) Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
- PN-EN 61140:2002 (U) Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN-EN 60529:2002 (U) Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- PN-HD 625.1S1:2002 (U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.

- N SEP-E-004 Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 50146:2002 (U) Wyposażenie do mocowania kabli w instalacjach elektrycznych.
- BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
- PN/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych:
Arkusz 01 Wymagania ogólne 1986 r.
Arkusz 03 Ochrona obostrzona 1989 r.
Arkusz 04 Ochrona specjalna 1992 r.
- PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.
- PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
- PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.
- PN-EN 50164-1:2002 (U) Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS). Część 1: Wymagania stawiane elementom połączeniowym.
- PN-E-04700:1998 Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-EN 60439-1:2002 (U) Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
- N SEP-E-001 Norma SEP. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-002 Norma SEP. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania.
- PN-IEC 60038:1999 Napięcia znormalizowane IEC.
- PN-EN 50160:2002 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych
- PN-EN 50171:2002 (U) Niezależne systemy zasilania.
- PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów instalacji i urządzeń. Wymagania.
- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-92/N-01256-02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-EN 1838:2002 (U) Oświetlenie awaryjne.

Ustawy i rozporządzenia

- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. nr 169 z 2002r., poz. 1386).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. nr 166 z 2002r., poz. 1360; Dz. U. nr 80 z 2003r., poz. 718).
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. Prawo o miarach (Dz. U. nr 63 z 2001r., poz. 636; Dz. U. nr 154 z 2001r., poz. 1800; Dz. U. nr 155 z 2002r., poz. 1286; Dz. U. nr 166 z 2002r., poz. 1360).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. nr 106 z 2000r., poz. 1126; Dz. U. nr 109 z 2000r., poz. 1157; Dz. U. nr 120 z 2000r., poz. 1268; Dz. U. nr 5 z 2001r., poz. 42; Dz. U. nr 100 z 2001r., poz. 1085; Dz. U. nr 110 z 2001r., poz. 1190; Dz. U. nr 115 z 2001r., poz. 1229; Dz. U. nr 129 z 2001r., poz. 1439; Dz. U. nr 154 z 2001r., poz. 1800; Dz. U. nr 74 z 2002r., poz. 676; Dz. U. nr 80 z 2003r., poz. 718).

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 z 1997r., poz. 348; Dz. U. nr 158 z 1997r., poz. 1042; Dz. U. nr 94 z 1998r., poz. 594; Dz. U. nr 106 z 1998r., poz. 668; Dz. U. nr 162 z 1998r., poz. 1126; Dz. U. nr 88 z 1999r., poz. 980; Dz. U. nr 91 z 1999r., poz. 1042; Dz. U. nr 110 z 1999r., poz. 1255; Dz. U. nr 43 z 2000r., poz. 489; Dz. U. nr 48 z 2000r., poz. 555, Dz. U. nr 103 z 2000r., poz. 1099; Dz. U. nr 154 z 2001r., poz. 1800 i poz. 1802; Dz. U. nr 74 z 2002r., poz. 676; Dz. U. nr 113 z 2002r., poz. 984; Dz. U. nr 135 z 2002r., poz. 1144; Dz. U. nr 50 z 2003r., poz. 424; Dz. U. nr 80 z 2003r., poz. 718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75z 2002r., poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r., w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. nr 74 z 1999r., poz. 836).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowego warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego
- Dz. U. Nr 93, poz. 623 z dnia 29 maja 2007 r. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 stycznia 2000r., zmieniające rozporządzenie z dnia 16 marca 1998r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powo³uje się komisje kwalifikacyjne oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji (Dz. U. nr 59 z 1998r., poz. 377; Dz. U. nr 15 z 2000r., poz. 187).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80 z 1999r., poz. 912).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 92 z 1992 r., poz. 460; Dz. U. nr 102 z 1995r., poz. 507).

Opracował

mgr. inż. Wiesław Szymańczak

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Roboty Instalacyjne Wod-Kan

Część „D”

Planowanych prac w budynku
Młodzieżowego Ośrodka Wychowawczego w Samostrzelu
„Pierwsze piętro”

Specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem
pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

Zakres:

SST 03.00.00 Prace instalacyjne wod-kan.

SST 03.00.00 Prace instalacyjne wod-kan.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Niniejsza Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczy projektu instalacji wodno-kanalizacyjnej w budynku Młodzieżowego Ośrodka Wychowawczego w Samostrzelu.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji wodociągowej (z rur stalowych ocynkowanych) i kanalizacyjnej (z tworzyw sztucznych) w obiekcie wymienionym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji wodociągowej z rur stalowych ocynkowanych i kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych, ich uzbrojenia i armatury, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

Zakres prac obejmuje prace remontowe instalacji wod-kan w budynku Młodzieżowego Ośrodka Wychowawczego w Samostrzelu.

Podstawowe prace do wykonania:

- wymiana i montaż nowoprojektowanego białego montażu (miski ustępowe, brodziki, umywalki),
- wymiana i montaż nowoprojektowanej armatury wodociągowej,
- montaż wyposażenia specjalistycznego w sanitariacie dla niepełnosprawnych,
- wykonanie nowych podejść wodno-kanalizacyjnych,
- częściowa wymiana rurociągów kanalizacyjnych i wodociągowych,
- wykonanie nowoprojektowanych rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych,
- wykonanie prac pomocniczych (kucie bruzd, przebić),

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi:

- w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- zeszycie nr 7 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO) Instalacji Wodociągowych” wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo- Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

Instalacja wodociągowa - instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynków (pomieszczeń) w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

Instalacja wodociągowa wody zimnej - instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studni) od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.

Instalacja wodociągowa wody ciepłej - instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

Woda do picia - woda do picia to taka woda, która jest odpowiednia do spożywania przez ludzi i spełnia odpowiednie przepisy zgodne z dyrektywami EWG.

Zestaw wodomierzowy - składa się z wodomierza oraz połączonych kształtek.

Urządzenie zabezpieczające - urządzenie służące do ochrony jakości wody do picia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór antyskażeniowy, filtr).

Armatura przepływowa instalacji wodociągowych - wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone do sterowania przepływem wody w instalacji wodociągowej.

Armatura czerpalna - wszelkiego rodzaju urządzenia przeznaczone do poboru wody z instalacji wodociągowej.

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

Przepływ obliczeniowy - umowna wartość strumienia objętości ścieków, stanowiąca podstawę wymiarowania przewodów instalacji kanalizacyjnej.

Przybór sanitarny - urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno - sanitarnej i gospodarczej.

Podejście - przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

Przewód spustowy (pion) - przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływowego.

Przewód odpływowy (poziom) - przewód służący do odprowadzania ścieków z pionów do podłączenia kanalizacyjnego lub innego odbiornika.

Podłączenie kanalizacyjne (przykanalik) - przewód odprowadzający ścieki z nieruchomości do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej lub innego odbiornika.

Specyfikacja techniczna - dokument określający cechy, które powinien posiadać wyrób lub proces jego wytwarzania w zakresie jakości, parametrów technicznych, bezpieczeństwa i wymiarów, w tym w odniesieniu do nazewnictwa, symboli, badań i metodologii badań, opakowania, znakowania i oznaczania wyrobu.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 7 WTWIO dla instalacji wodociągowych, specyfikacją techniczną (szczegółową) i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.7. Dokumentacja robót montażowych instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych

Dokumentację robót montażowych instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych stanowią:

- projekt budowlany,
- specyfikacja techniczna
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza, czyli wyżej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.)

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały stosowane do montażu instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

2.2.1. Instalacja wodociągowa

- Rury i kształtki z rur stalowych ocynkowanych wykonanych zgodnie z PN -75/H-84020
- Armatura domowa sieci wodociągowej (armatura przepływowa instalacji wodociągowej) musi spełniać warunki określone w normach (PN/M-75110+11, PN/M-75113-19, PN/M-75123-26, PN/M-75144, PN/M-75147, PN/M-75150, PN/M-75167, PN/M-75172, PN/M-75180, PN/M-75206); zaliczamy do niej:
 - zawory odcinające kulowe instalowane na podejściach do grupy przyborów;
 - baterie umywalkowe i baterie natryskowe;
 - zawory czerpalne z końcówką do węża;
- Izolacja przewodów gotowymi otulinami właściwościami grubości 9mm wykonanej z pianki polietylenowej wyposażonej w zewnętrzną powłokę mocnego polietylenu,

2.2.2. Instalacja kanalizacyjna

- Rury i kształtki z niezmiękczanego polichlorku winylu (PVC – U) odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 1452-1-5;
- Wpusty ściekowe podłogowe – wykonane z utwardzonego PCV, składają się z obudowy wyposażonej w odpływ oraz wzmocnionej, zdejmowalnej kratki, powinny posiadać świadectwo zgodności z PN - EN 1253 - 2002 (wpusty ściekowe w budynkach),
- Standardowe przybory sanitarne typu: muszle klozetowe z dolnopłukiem typu kompakt, umywalki, brodziki (klasa przyjętego białego montażu zgodna z ogólnie dostępnym standardem materiałów na rynku – wyroby firmy np. CERSANIT, KOŁO.

2.2.3 Instalacja przeciwpożarowa

Rury ze stali ocynkowanej , hydranty przeciwpożarowe wewnętrzne o średnicy 50 mm., zawory hydrantowe średnicy 52mm.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora.

W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Do robót montażowych można stosować :

- urządzenia do cięcia rur stalowych (nóż krążkowy),
- gwintownica ręczna lub mechaniczna,
- uchwyt do rur typ „Pionier”,
- podręczne narzędzia hydrauliczne do wykonywania instalacji (piłka do metalu, klucze nastawne),
- wiertarki,
- lutownice,
- rusztowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu rur

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć jakichkolwiek uszkodzeń i odkształceń materiału.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z zasadami i przepisami ruchu drogowego oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane użytkowaniem jego pojazdów mechanicznych na drogach publicznych oraz na dojazdach do terenu budowy.

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2m wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1m,

- jeżeli przewożone są luźne rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1m,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.
- Według istniejących zaleceń przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5°C do +30°C.

4.3. Składowanie materiałów

4.3.1. Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą +30°C.

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia.

Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną, aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji (odkształceniom).

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10cm, grubości min. 2,5cm i rozstawie co 1-2m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7-miu warstw rur i 1,5m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie.

Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi. Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rury poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy pionowych wsporników drewnianych zamocowanych w odstępach 1 - 2m. Wszelkie materiały z tworzyw sztucznych należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, w których temperatura nie spada poniżej 0°C.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od wewnątrz i od zewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami. Po zakończeniu robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego i Zamawiającego.

4.3.2. Składowanie armatury

Armaturę należy składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0°C.

W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Armaturę z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

4.3.3. Składowanie urządzeń

Urządzenia i materiały należy składować w magazynach zamkniętych lub pod wiatami odpowiednio zabezpieczonymi przed dostępem osób trzecich.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu instalacji wodociągowej z rur stalowych ocynkowanych należy:

- wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek i armatury,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów wodociągowych,

- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów wodociągowych.
Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.3. Montaż rurociągów i armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy, ciśnienia i temperatury instalacji, w której jest zamontowana.

Po wykonaniu czynności pomocniczych określonych w pkt. 5.2. należy przystąpić do właściwego montażu rur, kształtek i armatury.

Rurociągi stalowe ocynkowane mogą być mocowane bezpośrednio na ścianach, w bruzdach ścian lub warstwach podłogowych w rurach osłonowych.

Przewody poziome wody ciepłej i cyrkulacyjnej poprowadzone pod stropem należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej lub polietylenu o grubości 20 cm.

5.3.1. Połączenia rur stalowych ocynkowanych

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek należy dokonać oględzin tych materiałów.

Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm podanych w pkt. 2.2.1.

Połączenia gwintowane.

Połączenia wkrętno nakrętne. Na końcówkach przygotowanych odcinakach rur stalowych wykonać gwint całowy dostosowany do gwintu kształtki. Gwint musi być pełny (brak zerwań zwoi i przerw). Na przygotowany gwint (na rurze), w celu uszczelnienia połączenia nawinąć uszczelniacz konopny z (nasączony pastą specjalistyczną lub tłuszczami - towot Łt-4).

Na tak przygotowany gwint nakręcić kształtkę.

5.3.2. Połączenia z armaturą

Przed przystąpieniem do montażu armatury należy dokonać oględzin jej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej.

Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań norm określonych w pkt. 2.2.1.

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej nad podłogą lub przybozem należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWIO dla instalacji wodociągowych (zeszyt nr 7 COBRTI INSTAL).

Zastosowanie rodzajów połączeń armatury z instalacją należy wykonać przestrzegając instrukcji wydanych przez producentów określonych materiałów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Procedura prac

Badania kontrolne należy przeprowadzać zgodnie z zapisami Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych Zeszyt nr 7 COBRTI Instal.

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji. Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy.

Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów składowych instalacji.

6.3. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Badania wstępne polegające na pulsacyjnym podnoszeniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego (3 -krotnie) i obserwacji tej instalacji. W przypadku braku przecieków i roszczenia oraz spadku ciśnienia obserwuje się instalację jeszcze 1/2 godziny, jeżeli w dalszym ciągu nie występują przecieki i roszczenie oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,6bara, przystępuje się do badania głównego. Badanie główne polega na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji przez 2 godziny.

Jeżeli badanie główne zostało zakończone wynikiem pozytywnym - brak przecieków i roszczenia oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,2bara - to uznaje się, że instalacja wodociągowa została wykonana w sposób prawidłowy.

Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć zgodnie z określoną w dokumentacji technicznej i WTWiO. Badanie szczelności instalacji możemy również przeprowadzić sprężonym powietrzem (zgodnie z pkt. 11.3.4. zeszytu nr 7 WTWiO).

Warunkiem uznania wyników badania sprężonym powietrzem za pozytywne, jest brak spadku ciśnienia na manometrze podczas badania. Jednakże jest to badanie dość niebezpieczne i należy ściśle przestrzegać wymogów określonych w ww. pkt. WTWiO.

Dla instalacji ciepłej wody, po wykonaniu badań szczelności wodą zimną z wynikiem pozytywnym, należy dodatkowo przeprowadzić badanie szczelności wodą o temp. 60°C, przy ciśnieniu roboczym.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru.

7.2.1. Jednostki i zasady obmiaru robót podstawowych

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi), w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Długość rurociągów:

- należy liczyć od końcówki ostatniego łącznika w podejściu do poszczególnych punktów czerpania wody,
 - oblicza się w metrach ich długości osiowej, wyodrębniając ilości rurociągów,
 - w zależności od rodzajów rur i ich średnic oraz rodzajów połączeń bez odliczania długości łączników oraz armatury łączonych na gwint, nie wlicza się natomiast do długości rurociągów armatury kołnierzej,
 - podejścia do urządzeń i armatury wlicza się do ogólnej długości rurociągów, a niezależnie od tego do przedmiaru wprowadza się liczby podejść według średnic rurociągów i rodzajów podejść.
- Przy ustalaniu liczby podejść należy odrębnie liczyć podejścia wody zimnej, odrębnie - wody ciepłej,
- długość rurociągów w obejściach elementów konstrukcyjnych wlicza się do ogólnej długości rurociągów,
 - długość rurociągów w kompensatorach wlicza się do ogólnej długości rurociągów.

Elementy i urządzenia instalacji, jak zawory, baterie, wodomierze, liczy się w sztukach lub kompletach. Próbę szczelności ustala się dla całkowitej długości rur instalacji z uwzględnieniem podziału według średnic oraz rodzajów budynków.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej dla robót ogólnobudowlanych budowlanych „Odbiór robót” pkt.8.

8.2. Zakres badań odbiorczych

Badania przy odbiorze instalacji wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt. 10 i pkt. 11 WTWiO Instalacji wodociągowych. Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji wodociągowej.

Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji, zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych.

Zakres tych badań określony został w pkt. 11 WTWiO.

Podczas dokonywania badań odbiorczych należy wykonywać pomiary:

- temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$,
- spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10Pa.

8.2.2. Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej

Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji tzw. odbiór międzyoperacyjny należy przeprowadzić dla robót przykładowo wyszczególnionych w pkt. 5.2.

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru (Załącznik 2).

8.2.3. Odbiór techniczny częściowy instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej

Odbiór techniczny częściowy dotyczy części instalacji do których zanika dostęp w miarę postępu robót. Dotyczy on na przykład:

- przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełazowych,
- przewodów układanych w rurach osłonowych w warstwach podłogi, uszczelnień przejść przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru technicznego końcowego.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru technicznego końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji. W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z dokumentacją projektową oraz dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi),
- sprawdzić zgodność wykonanej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót (Załącznik 3) oraz dołączyć wyniki niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

8.2.4. Odbiór techniczny końcowy instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po:

- zakończeniu wszystkich robót montażowych, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- wypłukaniu, dezynfekcji i napełnieniu instalacji wodą,
- dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

W ramach odbioru końcowego należy:

- uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi) i WTWiO,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych.

Z odbioru technicznego końcowego należy sporządzić protokół (Załącznik 4).

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w specyfikacji ogólnej „Podstawy Płatności” pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji wodociągowych z rur stalowych ocynkowanych i kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji wodociągowych z rur stalowych i kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie ewentualnie występujących robót ziemnych,
- wykonanie robót pomocniczych określonych w pkt. 5.2.,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. - o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004r., poz. 1156).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203, poz. 1718).

10.3. Normy i przepisy

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych - zeszyt 7 - COBRTI INSTAL.
- Instrukcja Projektowa, Montażu i Układania Rur PVC-U i PE.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005r.
- PN-EN 806-1:2004 - Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-81/B-10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-83/B-10700.04 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
- PN-B-10720:1998 - Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-79/M-75110 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe wydłużone.
- PN-79/M-75111 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór umywalkowy stojący.
- PN-79/M-75113 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór z ruchomą wylewką.
- PN-78/M-75114 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.

- PN-78/M-75115 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie wannowe.
- PN-80/M-75116 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie wannowa piecykowa.
- PN-78/M-75117 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie natryskowa.
- PN-80/M-75118 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie zlewozmywakowe i umywalkowe stojące.
- PN-78/M-75119 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie wannowe stojące.
- PN-74/M-75123 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Armatura toaletowa. Głowice suwakowe.
- PN-74/M-75124 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Bateria umywalkowa i zlewozmywakowa .
- PN-75/M-75125 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące kryte.
- PN-77/M-75126 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące jednootworowe.
- PN-80/M-75144 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Wylewki ruchome.
- PN-78/M-75147 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Mieszacze natryskowe.
- PN-76/M-75150 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Natrysk dźwigniowy.
- PN-70/M-75167 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Przedłużacze.
- PN-69/M-75172 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Spust do zbiorników płuczących.
- PN-80/M-75180 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory pływakowe.
- PN-75/M-75206 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe.
- PN-88/M-54901.00 - Elementy łączące wodomierzy skrzydełkowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 1717:2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
- PN-71/B-10420 - Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-67/C-89350 - Kleje do montażu rurociągów z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Klej W.

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Ogólna Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru

*Opracował
Inż. W. Rosenau*

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE Roboty Instalacyjne C.O.

Część „E”

Planowanych prac w budynku
Młodzieżowego Ośrodka Wychowawczego w
Samostrzelu „Pierwsze piętro”

Specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem
pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

Zakres:

SST 04.00.00 Instalacje C.O.

S 04.00.00 Instalacje C.O.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Niniejsza Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczy projektu instalacji centralnego ogrzewania w budynku Młodzieżowego Ośrodka Wychowawczego w Samostrzelu.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania (instalacji ogrzewczych) wraz podłączeniem do istniejącego kotła grzewczego w obiekcie wymienionym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe i zasadnicze występujące przy montażu instalacji ogrzewczych z rur stalowych czarnych, montażu urządzeń grzewczych, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

Zakresem prac objęte jest:

- demontaż istniejących grzejników żeliwnych, płukanie ich i ponowny montaż;
- montaż nowych zaworów na zasilaniu przy istniejących grzejnikach;
- montaż nowych zaworów odcinających przy istniejących grzejnikach;
- montaż nowoprojektowanych grzejników z zaworami i podejściami;
- regulacja instalacji;

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w zeszycie nr 6 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych” wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej COBRTI INSTAL, odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

Instalacja ogrzewcza wodna - instalację ogrzewczą wodną stanowi układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami obiegowymi i innymi urządzeniami (w tym grzejnikami, wymiennikami do przygotowania wody ciepłej, nagrzewnicami wentylacyjnymi itp.), oddzielony zaworami od źródła ciepła. W szczególnej sytuacji, instalacja ogrzewcza może składać się z części wewnętrznej i części zewnętrznej.

Część wewnętrzna instalacji ogrzewczej - instalacja ogrzewcza znajdująca się w obsługiwanym budynku. Część wewnętrzna instalacji ogrzewczej zaczyna się za zaworami odcinającymi tę część od części zewnętrznej instalacji lub źródła ciepła.

Część zewnętrzna instalacji ogrzewczej - część instalacji ogrzewczej znajdująca się poza obsługiwanym budynkiem, występująca w przypadku, gdy źródło ciepła znajduje się poza nim, a w budynku tym nie ma przetwarzania parametrów czynnika grzejnego.

Instalacja ogrzewcza systemu otwartego - instalacja ogrzewcza, w której przestrzeń wodna (zład) ma stałe swobodne połączenie z atmosferą przez otwarte naczynie zbiorcze.

Instalacja ogrzewcza systemu zamkniętego - instalacja ogrzewcza, w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

Instalacja centralnego ogrzewania wodna - instalacja stanowiąca część lub całość instalacji ogrzewczej wodnej, służąca do rozprowadzenia wody instalacyjnej między grzejnikami zainstalowanymi w pomieszczeniach obsługiwanego budynku, w celu ogrzewania tych pomieszczeń.

Woda instalacyjna (czynnik grzejny) - woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody, napełniająca instalację ogrzewczą wodną.

Źródło ciepła - kotłownia, węzeł ciepłowniczy (indywidualny lub grupowy), układ z pompą ciepła, układ z kolektorami słonecznymi, działające samodzielnie lub w zaprogramowanej współpracy.

Ciśnienie robocze instalacji, prob. - obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji (podczas krążenia czynnika grzejnego) przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji - najwyższa wartość ciśnienia statycznego czynnika grzejnego (przy braku jego krążenia) w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne, ppróbn. - ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Ciśnienie nominalne PN - ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C.

Ciśnienie robocze urządzenia - obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji (to znaczy z uwzględnieniem wpływu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego w instalacji urządzenia), przy ciśnieniu roboczym instalacji.

Temperatura robocza, trob. - obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

Średnica nominalna (DN lub dn) – średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur – średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

Nominalna grubość ścianki rury (en) – grubość ścianki, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą rzeczywistej grubości ścianki rury wyrażonej w milimetrach

Woda sieciowa – woda wypełniająca sieć ciepłowniczą dostarczającą dla wody instalacyjnej ciepło poprzez przetwarzanie parametrów w węźle ciepłowniczym.

Specyfikacja techniczna – dokument określający cechy, które powinien posiadać wyrób lub proces jego wytwarzania w zakresie jakości, parametrów technicznych, bezpieczeństwa i wymiarów, w tym w odniesieniu do nazewnictwa, symboli, badań i metodologii badań, opakowania, znakowania i oznaczania wyrobu.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 6 WTWiO dla instalacji ogrzewczych, specyfikacją techniczną, poleceniami inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.7. Dokumentacja robót montażowych instalacji ogrzewczych

Dokumentację robót montażowych instalacji ogrzewczych stanowią :

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. „w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004r. „o wyrobach budowlanych” (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. - tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

Materiały stosowane do montażu instalacji ogrzewczych powinny posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobu mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów instalacji grzewczych

- Rury stalowe czarne ze szwem do przewodów głównych c.o i odgałęzień – podejść do grzejników o średnicy zgodnej z projektem instalacji grzewczej,
 - Przewody (rury czarne) c.o. należy oczyścić do 2 stopnia czystości, zagruntować farbą podkładową odporną na temperatury min.150 C i dwukrotnie pomalować emalią silikonową. Całość wykonać zgodnie z normą PN-79/H-97070 „Ochrona przed korozją”
 - Grzejniki członowe ze stopu aluminium (wyniki prób zgodnie z PN EN 442, o max. ciśnieniu roboczym 6 bar, max. temp. robocza 110°C.
- Malowanie proszkowo na kolor biały, utwardzane termicznie (wymagana powłoka gruntująca oraz powłoka wykończeniowa, zabezpieczone antykorozyjnie od wewnątrz).

Do zastosowania grzejniki o parametrach nie niższych niż przyjęto w projekcie instalacji C.O. (grzejniki ze stopu aluminium-krzem-miedź, firmy „RAYCO” model RAYCO CHOPIN 600EXP 1,33 typ RD/600).

Grzejniki przystosowane do podłączenia od ściany, z dodatkowym zaworem termostatycznym bez wstępnej nastawy. Grzejniki wyposażać w zawory odcinające (na wlocie od dołu grzejnika montować zawory odcinające proste przystosowane do montażu na instalacjach jedno i dwururowych),

- Zawór termostatyczny mosiężny gwintowany - wymiary zaworów spełniają wymagania Polskiej Normy PN-90/M-75011. Dane techniczne zaworów spełniają wymagania Polskiej Normy PN-EN 215-1, co jest potwierdzone Certyfikatem Zgodności z Polską Normą nr Z/001/01 wystawionym przez COBRTI Instal.

Do zastosowania zawory termostatyczne o parametrach nie niższych niż przyjęto w projekcie instalacji C.O. (zawory firmy HERZ – model AS-T-90 model uniwersalny).

Jakość wody obiegowej w systemie grzewczym powinna spełniać wymagania normy PN-93/C-04607. Przy niższej jakości wody należy się liczyć ze skróconą trwałością zaworu.

- Przewody prowadzone w bruzdach w posadzce należy prowadzić w warstwie izolacyjnej podłogi (w styropianie) w rurze ochronnej lub otulinie wykonanej z pianki polietylenowej wyposażonej w zewnętrzną powłokę mocnego polietylenu.
- Przewody prowadzone w przestrzeni nadstropowej oraz pod stropem komunikacji w obudowie należy zabezpieczyć izolacją o grubości 2 cm wykonaną z pianki PE lub PB zgodnie z normą PN-85/B-02421.
- Zawór kulowy odcinający – z gwintem zewnętrznym lub wewnętrznym, maksymalna temperatura robocza 120 °C, zamontowane w dolnej części pionów – istniejące,
- Odpowietrzniki automatyczne istniejące zamontowane w górnej części pionów z zaworem odcinającym – istniejące,
- Zestaw przyłączeniowy do grzejników z zaworem – uniwersalne przyłącza zasilania/powrotu (gwint zewnętrzny 1/2") "z dołu" i możliwością podłączenia grzejnika poprzez przyłącza z gwintem wewnętrznym 1/2", pozwalają na współpracę z każdą instalacją zmontowaną z rur stalowych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie (w pełni sprawny) i w gotowości do pracy oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisów dotyczących jego użytkowania.

Do robót montażowych można stosować:

- narzędzia do cięcia i łączenia rur stalowych,
- wiertarki
- rusztowania
- zestaw do spawania (gazowy)
- drobny sprzęt budowlany
- gwintownice i stojaki ślusarskie (pionier)

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu rur

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć jakichkolwiek uszkodzeń i odkształceń.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z zasadami i przepisami ruchu drogowego oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane użytkowaniem jego pojazdów mechanicznych na drogach publicznych oraz na dojazdach do terenu budowy.

4.3. Składowanie materiałów

4.3.1. Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem

Materiały powinny być magazynowane w sposób zabezpieczający je przed negatywnym wpływem warunków atmosferycznych z ograniczeniem dostępu dla osób postronnych.

Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie.

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

Po zakończeniu robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Rury o różnych średnicach można pakować tylko w oddzielnych wiązkach.

Zaleca się aby końce rur były zabezpieczone zaślepkami z tworzywa sztucznego uniemożliwiającymi przedostawanie się zanieczyszczeń do wnętrza rury.

Pomieszczenia, w których przechowywane są rury powinny być czyste, bez szkodliwych oparów.

Grzejniki, zawory powinny być przechowywane w zamkniętych pomieszczeniach zgodnie z zaleceniami producentów.

4.3.2. Składowanie urządzeń

Urządzenia i materiały należy składować w magazynach zamkniętych lub pod wiatami odpowiednio zabezpieczonymi przed dostępem osób trzecich.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu instalacji należy:

- wyznaczyć miejsca układania przewodów, kształtek oraz urządzeń,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów,
- wykonane otwory obłożyć wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym,
- ułożyć przewody z zamocowaniem wstępnym,

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z projektem i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.3. Montaż rurociągów i armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy, ciśnienia i temperatury instalacji, w której jest zamontowana. Po przeprowadzeniu prób szczelności i wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego należy przystąpić do wykonania izolacji cieplnej.

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne posiowe przesuwanie się rur. Zmiana rodzaju podpór nie może zmieniać zaprojektowanego układu kompensacji wody grzewczej i powodować nieprzewidzianych odkształceń przewodów.

Przewody instalacji ogrzewczej prowadzone w ścianach mają być układane w kierunkach prostopadłych lub równoległych od krawędzi przegród.

Trasy przewodów mają być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej, aby na podstawie tej dokumentacji można je było łatwo zlokalizować.

Przewód instalacji ogrzewczej należy montować na wspornikach i uchwytych odpowiednio rozmieszczonych, w sposób zabezpieczający przed zetknięciem z powierzchnią przegrody lub elementem konstrukcyjnym ścianki działowej.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiedzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

Wszystkie przewody powinny posiadać otulinę termoizolacyjną zabezpieczającą przed utratą ciepła.

Armatura powinna być montowana do wys. 1,8m powyżej poziomu podłogi w celu jej obsługi bez używania pomostów. Przy przejściach przewodami przez ściany i stropy należy zapewnić szczelność przeciw pożarową co najmniej EI 60. Pionowe przewody należy obudować płytami kartonowo - gipsowymi, a podejścia do grzejników wykonać w ścianie zewnętrznej za pomocą zaworów kątowych.

Montaż rur stalowych czarnych

Rurociągi poziome w instalacjach grzewczych wewnętrznych wodnych należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 5‰ w kierunku od najdalszego pionu lub odbiornika ciepła do źródła ciepła – w przypadku rozdziału dolnego oraz od pionu znośnego do najdalszego pionu opadowego – w odniesieniu do rurociągów zasilających rozdziału górnego.

W wyjątkowych przypadkach, np. przy braku miejsca dla zachowania tego spadku przy znacznej rozciągłości budynku, szczególnie przy rozdziale górnym, dopuszcza się stosowanie spadku 3‰. Warunkiem koniecznym jest w tym przypadku zapewnienie zgodności kierunku przepływu wody i powietrza.

W instalacjach w których odbiorniki podłączone są bezpośrednio do poziomych przewodów znajdujących się na jednej kondygnacji, poziome odcinki tych przewodów między pionami zasilającym i powrotnym mogą być układane bez spadku, jeżeli prędkość wody zapewnia ich odpowietrzenie do odbiornika lub pionu.

W najniższych punktach załamania sieci rurociągów należy zapewnić możliwość spuszczenia wody, natomiast w punktach najwyższych możliwość odpowietrzenia.

Rury stalowe należy łączyć metodą spawania, po przeprowadzeniu prób szczelności i wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego należy przystąpić do wykonania izolacji cieplnej.

Rurociągi stalowe poziome prowadzone przy ścianach, na poddaszach lub w kanałach powinny spoczywać na podporach ruchomych, usytuowanych w następujących odstępach:

Średnica nominalna przewodu, mm 25 – 2,2m; 32 – 2,6m; 40 -3,0; 50 -3,5m; 65-3,8m; 80- 3,8m; 100- 4,0m; 150-5,0m; 200-5,5m; 250-7,5m;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w „Wymagania ogólne”.

6.1.1. Procedura prac kontroli wykonania instalacji c.o.

Badania kontrolne należy przeprowadzać zgodnie z zapisami Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych Zeszyt nr 6 COBRTI Instal .

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji.

Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy. Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów składowych instalacji. Nie jest wystarczające poleganie na wskazaniach elementów regulacyjnych i innych pośrednich wskaźnikach.

W celu potwierdzenia prawidłowego działania urządzeń regulacyjnych należy również obserwować zależność między sygnałem wymuszającym a działaniem tych urządzeń. W czasie kontroli działania instalacji należy dokonać weryfikacji poprzednio wykonanych badań, nastaw i regulacji wstępnej instalacji.

6.1.2. Prace wstępne

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy wykonać następujące prace wstępne:

- próbny ruch całej instalacji w warunkach różnych obciążeń (72 godziny),
- regulacja nastaw na zaworach z uwzględnieniem specjalnych warunków eksploatacyjnych,
- nastawienie i sprawdzenie urządzeń zabezpieczających,
- nastawienie regulatorów regulacji automatycznej,
- nastawienie elementów zasilania elektrycznego zgodnie z wymaganiami projektowymi,
- przedłożenie protokołów z wszystkich pomiarów wykonanych w czasie regulacji wstępnej.

6.1.3. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Kontrola związana z wykonaniem instalacji ogrzewczych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL” zeszyt nr 6 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych.”

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego:

- po zakończeniu robót montażowych przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- wykonaniu płukania instalacji,
- napełnieniu wodą i odpowietrzeniu,
- zakończeniu robót budowlano - konstrukcyjnych, wykończeniowych i innych, mających wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację ogrzewczą.

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność wykonania z projektem i ewentualnie z naniesionymi zmianami w trakcie budowy,
- sprawdzić Dziennik Budowy pod względem wykonania wpisanych przez Inspektora Nadzoru i Projektanta uwag,
- potwierdzić zgodność wykonania instalacji z projektem, warunkami pozwolenia na budowę, DTR urządzeń i przepisami,
- sprawdzić protokoły odbiorów częściowych,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- przedstawić dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane z których wykonano instalację,
- przedstawić dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym,
- przedstawić instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów w języku polskim,

- przedstawić instrukcję obsługi instalacji,
 - uruchomić instalację i sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.
- Odbiór techniczny końcowy powinien się kończyć protokolarnym przejęciem instalacji ogrzewczej do użytkowania.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru.

7.2.1. Jednostki i zasady obmiaru robót podstawowych

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Obmiar instalacji ogrzewczej należy wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

Jednostką obmiarową instalacji ogrzewczej jest długość przewodu mierzona wzdłuż osi w m, dla grzejników i armatury w ilości sztuk.

Kształtek nie wlicza się do długości rurociągu, a oblicza się ich ilość w sztukach.

Zabezpieczenie antykorozyjne izolacją termiczną mierzy się m².

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Zakres badań odbiorczych

Badania odbiorcze należy przeprowadzać zgodnie z zapisami Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych Zeszyt nr 6 COBRTI Instal.

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

Badania odbiorcze powinny objąć:

- badania szczelności,
- odpowietrzenia,
- zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury,
- zabezpieczenia przed korozją wewnętrzną i zewnętrzną,
- zabezpieczenia przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej,
- badania oznakowania instalacji ogrzewczej,
- badania poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej,
- badania dopuszczalnych odchyłek temperatury powietrza w ogrzewanym pomieszczeniu,
- badania efektów regulacji instalacji ogrzewczej,
- badania pomp obiegowych,
- badania armatury.

W/w badania należy przeprowadzać zgodnie z zapisami Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych Zeszyt nr 6 COBRTI Instal.

Ponadto należy przeprowadzić następujące działania:

- porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych,
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi,
- sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację,
- sprawdzenie czystości instalacji,

- sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji,
- sprawdzenie dostępności dla obsługi,
- sprawdzenie rozmieszczenia i dostępności otworów do czyszczenia urządzeń i przewodów,
- sprawdzenie kompletności oznakowania,
- sprawdzenie realizacji zabezpieczeń przeciwpożarowych,
- sprawdzenie rozmieszczenia zgodnie z projektem izolacji cieplnych,
- sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych,
- sprawdzenie zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów,
- sprawdzenie środków do uziemienia urządzeń i przewodów.

8.3. Warunki szczegółowe odbioru instalacji ogrzewczych

W trakcie odbioru należy :

- sprawdzić zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej oraz innych dokumentów dotyczących jakości materiałów i wyrobów użytych do robót, wyników pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych w dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencje wpisów dotyczących robót,
- dokonać szczegółowych oględzin robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez Zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie ewentualnie występujących robót ziemnych,
- wykonanie robót pomocniczych,
- montaż rurociągów i urządzeń,
- wykonanie prób szczelności,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- wszelkie roboty dodatkowe wynikające z konieczności prawidłowego wykonania i działania elementu, wiedzy technicznej oraz zgodności z obowiązującymi przepisami i normami, umożliwiające osiągnięcie wymaganego projektem efektu.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane
(jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. - o ochronie przeciwpożarowej
(jednolity tekst Dz. U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. - o drogach publicznych
(jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004r., poz. 1156).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. -w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

10.3. Normy i przepisy

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL" zeszyt nr 6 – „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych”
Warszawa (maj 2003r.)
- PN-EN 215-1:2002 - Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
- PN-EN 442-1:1999/A1:2005 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne (Zmiana A1)
- PN-90/B-01430 – Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
- PN-91/B-02414 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-91/B-02419 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.
- PN-91/B-02420 - Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.

- PN-B-02421:2000 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-C-04607:1993 - Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
- PN-90/B-01421 – Ciepłownictwo. Terminologia.
- PN-B-02421:2000 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/M-74001 - Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru

Opracował

inż. Władysław Rosenau