

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**NADBUDOWA CZĘŚCI NISKIEJ BUDYNKU TEATRU Z
PRZEZNACZENIEM NA ZAPLECZE SCENY KAMERALNEJ W RAMACH
MODERNIZACJI LUBUSKIEGO TEATRU W ZIELONEJ GÓRZE.**

ADRES: ZIELONA GÓRA
al. Niepodległości 3/5
nr działki 198
obręb ewidencyjny 18

ZAMAWIAJĄCY: Lubuski Teatr im. L. Kruczkowskiego
ul. Niepodległości 3/5
65-048 Zielona Góra, woj. lubuskie

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
ABK - PROJEKT
ul. Gajowa 28
65-267 Zielona Góra

UWAGA: Wskazania w dokumentacji technicznej oraz w specyfikacji technicznej z nazwy zastosowanych urządzeń, znaków towarowych, patentów, materiałów lub ich pochodzenia należy rozumieć jako spełnienie wymaganych parametrów technicznych, standardów jakościowych lub lepszych. Oznacza to, że zgodnie z art. 29 pkt.3 ustawy Prawo zamówień publicznych Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych w zakresie materiałów lub urządzeń. W takim przypadku wszelkie niezbędne uzgodnienia z autorem dokumentacji, potwierdzające równoważność oferowanych urządzeń i materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, należą do obowiązków wykonawcy.

NADBUDOWA CZĘŚCI NISKIEJ BUDYNKU TEATRU Z PRZEZNACZENIEM NA ZAPLECZE SCENY KAMERALNEJ W
RAMACH MODERNIZACJI LUBUSKIEGO TEATRU W ZIELONEJ GÓRZE, AL. NIEPODLEGŁOŚCI 3/5, NR DZIAŁKI 198,
OBRĘB EWIDENCYJNY 18, ZIELONA GÓRA.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

I. WYMAGANIA OGÓLNE

I.1. WSTĘP

I.1.1. PRZEDMIAR I ZAKRES ROBÓT

Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót związanych nadbudową części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej w ramach modernizacji Lubuskiego Teatru w Zielonej Górze, al. Niepodległości 3/5, nr działki 198, obręb ewidencyjny 18, Zielona Góra.

Specyfikacja określa wymagania w zakresie:

- sposobu i jakości wykonania robót;
 - oceny prawidłowości wykonania robót oraz próby sprawdzenia i odbioru robót.
- Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie:
- projektu budowlanego nadbudowy części niskiej budynku teatru,
 - przedmiaru robót.

I.1.1.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Realizacja robót budowlanych musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno-budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót. Przy realizacji inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony sanitarnej oraz przepisów z tym związanych.

I.1.1.2. WYMAGANIA OGÓLNE WYNIKAJĄCE Z PRAWA BUDOWLANEGO

Wykonywanie robót budowlanych rozbiórkowych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia na budowie jedynie nadzór inwestorski. Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie, należy w szczególności:

- zatrudnienie kierownika budowy,
- realizacja zadań wynikających z obowiązków kierownika budowy określonych w art.22 i art. 42 pkt. 2 Prawa Budowlanego.

I.1.1.3. DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Dokumentacja techniczna, dostarczona przez Zamawiającego, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z przepisami, rodzajem zastosowanych materiałów w obiekcie przewidzianym do budowy, urządzeń i rozwiązań konstrukcyjnych. Zamawiający dysponuje dokumentacją opracowaną w następującym zakresie:

- a) Projekt budowlany.
- b) Przedmiar robót

I.1.1.4. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA, PRZEPISY, POLSKIE NORMY

Realizowana budowa windy ma spełniać wymagania określone w:

- a) dokumentacji technicznej,
- b) przepisach techniczno-budowlanych (wg art.7 pkt. 1 Prawa Budowlanego),
- c) Polskich Norm,
- d) Przepisów BHP,
- e) Przepisów o ochronie środowiska,
- f) Innych wymaganych.

I.1.1.5. ZAKRES PRAC, KTÓRE OBEJMUJĄ POSZCZEGÓLNE POZYCJE PRZEDMIARU

Przedmiary robót zostały opracowane na podstawie katalogów nakładów rzeczowych powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót budowlanych. Wszystkie pozycje przedmiarowe oprócz zakresu prac opisanego w danej pozycji obejmują nakłady i czynności towarzyszące opisane w założeniach ogólnych i założeniach szczegółowych dotyczących odpowiednich rozdziałów. Opisane w tych założeniach warunki techniczne wykonania robót, założenia kalkulacyjne, zasady przedmiarowania i zakres robót są ściśle związane z określoną pozycją przedmiaru.

I.1.1.6. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Podstawą odbioru robót budowlanych będzie faktycznie zrealizowany zakres robót oraz niezbędne dokumenty, w tym w szczególności:

- 1) umowa,
- 2) specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- 3) oferta wykonawcy,
- 4) przedmiary robót,
- 5) dokumentacja projektowo-kosztorysowa,
- 6) przepisy techniczno-budowlane i Polskie Normy,
- 7) zapisy w dzienniku budowy.

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót z dokumentami wymienionymi w pkt 1.1.6 jako podstawową zasadę przyjmuje się obowiązek doprowadzenia przez Wykonawcę wykonanego elementu do stanu zgodności z w/w wymaganiami. Inne szczegółowe rozwiązania i odstępstwa od tej zasady reguluje umowa zawarta pomiędzy Inwestorem/Zamawiającym a Wykonawcą. Z odbioru elementów robót lub obiektu komisja sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót. W składzie komisji zawsze występuje właściwy Inspektor nadzoru inwestorskiego, kierownik budowy oraz właściwy kierownik robót.

I.1.2 INFORMACJE O PLACU BUDOWY

Po rozstrzygnięciu przetargu i podpisaniu umowy na roboty, a przed rozpoczęciem budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego zagospodarowania placu budowy, który obejmuje:

- 1) ogrodzenie placu budowy - co najmniej strefy niebezpiecznej, placów składowych materiałów z rozbiórki z podziałem na ich rodzaj, budynków tymczasowych i barakowozów a także zabezpieczenia Terenu Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,

- 2) zaopatrzenie w wodę dla potrzeb budowy i zaplecza. Pobór wody dla potrzeb budowy i zaplecza należy opomiarować,
- 3) zapewnienie punktu poboru energii elektrycznej dla potrzeb budowy i zaplecza,
- 4) ustawienie budynków tymczasowych lub barakowozów biurowych, socjalnych i magazynowych. Należy przygotować na placu budowy pomieszczenia socjalno-biurowe dla potrzeb kierownictwa budowy oraz pracowników budowlanych oraz magazyny i place składowe,
- 5) zapewnienie daszków ochronnych, oświetlenia placu budowy itp. elementów wg potrzeb,
- 6) umieszczenie tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót,

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowy. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, który powinien zawierać:

- plan zagospodarowania (opis+mapa-schemat)
- schemat podłączenia rozdzielni budowlanej RB z licznikiem energii elektrycznej,
- projekt przyłącza wodociągowego dla potrzeb budowy (zasuwa, punkty czerpalne, wodomierz).

Projekt zagospodarowania placu budowy wymaga zatwierdzenia przez Inwestora. Istniejące zagospodarowanie w granicach placu budowy podlega ochronie od uszkodzeń, zanieczyszczeń i skażeń przez Wykonawcę. Koszty związane z przywróceniem terenu do stanu zastanego przy rozpoczynaniu budowy ponosi Wykonawca. Wyjątek stanowią tereny, na których zaprojektowano nowe zagospodarowanie, które należy wykonać zgodnie z projektem. Jeżeli istniejące zagospodarowanie terenu tj. drogi, chodniki, zieleń itp. są uszkodzone lub zdewastowane to Wykonawca zobowiązany jest podczas przekazywania placu budowy sporządzić inwentaryzację uszkodzeń wraz z dokumentacją fotograficzną i 1 egz. tej dokumentacji przekazać dla zamawiającego. Warunkiem rozpoczęcia realizacji robót jest właściwe zorganizowanie i przygotowanie przez Wykonawcę placu budowy wraz z zapleczem technicznym oraz socjalnym dla pracowników.

I.1.3. ROBOTY TOWARZYSZĄCE I SPECJALNE

- a) do robót towarzyszących zalicza się wszystkie roboty, które należą do świadczeń umownych nawet w przypadku, jeśli nie są wymienione w umowie, a w szczególności:
 - 1) utrzymanie i likwidacja placu budowy,
 - 2) utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami,
 - 3) pomiary do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów,
 - 4) działania ochronne zgodnie z warunkami bhp,
 - 5) oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych,
 - 6) doprowadzenie wody i energii do punktów wykorzystania,
 - 7) dostarczenie materiałów eksploatacyjnych,
 - 8) utrzymanie drobnych urządzeń i narzędzi,
 - 9) usuwanie materiałów rozbiórkowych,
 - 10) zabezpieczenie robót przed wodą opadową,

- 11) usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę,
- 12) usuwanie odpadów do 1 m³, nie zawierających substancji szkodliwych,

b) do robót specjalnych zalicza się w szczególności:

- 1) działania związane z usuwaniem szkodliwych substancji,
- 2) nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie,
- 3) działania zabezpieczające przed wypadkami przy pracy na rzecz innych przedsiębiorstw,
- 4) specjalne działania zabezpieczające przed szkodami na skutek warunków atmosferycznych, powodzi, wód gruntowych,
- 5) ustawienie, utrzymanie i usunięcie urządzeń do zabezpieczenia komunikacji na budowie np. ogrodzeń, rusztowań ochronnych, budowli pomocniczych i oświetlenia,
- 6) działania specjalne związane z ochroną środowiska, ochroną przyrody i zabytków,
- 7) usuwanie przeszkód,
- 8) zabezpieczenie przewodów, linii, kabli, kamieni granicznych, drzew, roślin itp.

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

I.2. WYKONANIE ROBÓT

I.2.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami Specyfikacji Technicznej.

I.3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

I.3.1. 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.

Wykonawca będzie przeprowadzać odbiory robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.

I.3.2. DOKUMENTY

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 zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1995r. (MP nr 2/96 poz. 29) spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane 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 oraz zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy oraz przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia, daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody oraz temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczą sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się w sprawie przedstawionych zagadnień.

Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty :

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,

- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą stale przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

I.4. ODBIÓR ROBÓT

I.4.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu technicznemu,
- c) odbiorowi końcowemu.

I.4.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany na wniosek Wykonawcy w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

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

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

I.4.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót i dokonuje się go wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

I.4.4. ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 4.5.

Odbioru końcowego robót od Wykonawcy dokona Zamawiający z udziałem Inspektora dokonując oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej i zgodności wykonania wszystkich robót z dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót, Inspektor i Wykonawca zapozna Zamawiającego 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, Zamawiający przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

I.4.5. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację Projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
- Specyfikację Techniczną,
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających oraz ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania Jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru,
- mapę powykonawczą,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

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

Wszystkie zarządzone przez Inspektora roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą.

I.5. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

II. ROBOTY ZIEMNE

II.1. ROBOTY ZIEMNE.

II.1.1. WSTĘP.

II.1.1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem robót ziemnych przy nadbudowie części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej w ramach modernizacji Lubuskiego Teatru w Zielonej Górze, al. Niepodległości 3/5, nr działki 198, obręb ewidencyjny 18, Zielona Góra.

II.1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. II.1.1.1.

II.1.2. MATERIAŁY.

- grunty nienośne (miąższość od 1,20 do 1,80m)
- piaski drobne, średnie w stanie średniozagęszczonym, stopień zagęszczenia $I_D=0,50$
- gliny piaszczyste w stanie twaroplastycznym, stopień plastyczności $I_L=0,10$, (symbol gruntów spoistych "B")

II.1.3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, koparki)
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe),
- sprzętu zagęszczającego,

II.1.4. TRANSPORT.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

II.1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonane prace i badania geotechniczne oraz rodzaj projektowanych obiektów, a także wymogi normy PN-81/B-03020 pozwalają na zaliczenie gruntów występujących w analizowanym podłożu do następujących warstw geotechnicznych:

- Warstwa I - nasypy niekontrolowane, grunty nienośne (miąższość od 1,20 do 1,80m)
- Warstwa II - piaski drobne, średnie w stanie średniozagęszczonym, stopień zagęszczenia $ID=0,50$
- Warstwa III- gliny piaszczyste w stanie twaroplastycznym, stopień plastyczności $li_=0,10$, (symbol gruntów spoistych "B")

Parametry geotechniczne gruntów zostały określone wg. PN-81/B-03020.

Do badanej głębokości 3,0m poniżej istn.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Wykonywane roboty ziemne dotyczą fundamentu pod windę oraz podbicia i poszerzenia fundamentów istniejących do głębokości ich posadowienia na gruntach nośnych, przy uwzględnieniu etapowania odcinkami po 1,00 m.

Projektowany obiekt to niezbyt skomplikowany pod względem konstrukcji obiekt inżynierski, warunki geotechniczne i hydrologiczne można uznać za dobre w związku z tym zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24.09.98 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych -DZ.U.Nr 126, ustala się I Kategorię Geotechniczną Obiektu.

II.1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzenie wykonania robót ziemnych polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

II.1.7. OBMIAR.

Jednostką obmiarową jest 1 m³ robót ziemnych

II.1.8. ODBIÓR ROBÓT.

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

Odbiór końcowy polega na:

- sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i stwierdzeniu zrealizowania zawartych w nich postanowień,
- sprawdzeniu aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia,

II.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

II.1.10. NORMY.

PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów

PN-B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

PN-B-04493 - Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej

BN-77/8931-12 - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

III. PRACE ROZBIÓRKOWE

III.2. WSTĘP.

III.2.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych przy wykonywaniu nadbudowy części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej oraz prac towarzyszących tej nadbudowie, zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym. Prace rozbiórkowe dotyczą przebić przez istniejące ściany i stropy w celu wykonania szybu windowego oraz przejść komunikacyjnych na parterze i kondygnacjach. Prace rozbiórkowe dotyczą ścian murowanych z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej oraz stropów żelbetowych.

III.2.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. III.2.1.

III.2.3. MATERIAŁY.

W trakcie prowadzonych robót rozbiórkowych powstanie szereg materiałów masowych, które po ich zgromadzeniu odtransportowane będą na miejsce składowania, przeróbki lub utylizacji, dlatego należy uzyskać zgodę Wysypiska Odpadów Komunalnych na docelowe składowanie asortymentów z rozbiórki, ponadto należy przestrzegać ścisłego asortymentowania materiałów z rozbiórki.

Zestawienie rodzajów odpadów:

- gruz ceglany,
- gruz betonowy,
- tynki,
- elementy stalowe,
- drewno konstrukcyjne oraz wyroby okienne i drzwiowe,
- szkło okienne,
- niesegregowane odpady podobne do komunalnych (ze sprzątanania pomieszczeń, odpady socjalno-bytowe).

III.2.4. SPRZĘT.

Rozbiórka będzie prowadzona mechanicznie lub ręcznie.

Sprzęt ręczny powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inspektora.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

III.2.5. TRANSPORT.

Materiały uzyskane z rozbiórki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru dla danego asortymentu materiału rozbiórkowego.

III.2.6. WYKONANIE ROBÓT.

Prace rozbiórkowe należy rozpocząć od demontażu wyposażenia wewnętrznego, armatury elektrycznej, szafek i rozdzielni elektrycznych, armatury sanitarnej, demontażu wszelkich urządzeń, szaf wnękowych itp., a następnie demontażu obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych, parapetów, demontażu ślusarki, demontażu pozostałej stolarki okiennej i drzwiowej, demontażu podłóg. Wszystkie elementy porozbiórkowe, należy wywieźć na wysypisko śmieci na koszt wykonawcy robót.

III.2.7. ZAKRES I SPOSÓB PROWADZENIA PRAC ROZBIÓRKOWYCH.

Prace rozbiórkowe wykonywać w kolejności:

1. Demontaż urządzeń i przewodów instalacyjnych.

Urządzenia i instalacje przewidziane do demontażu podlegają rozbiórce w pierwszej kolejności. Rury stalowe pociąć na odcinki do transportu do punktu złomu.

2. Rozbiórka stolarki drzwiowej i okiennej.

Skrzydła drzwiowe i okienne zdjąć z zawiasów, zdemontować opaski, ościeżnice wykuć z muru. Elementy ślusarskie popuszczać piłą tarczową.

3. Rozbiórka ścian działowych.

Rozbiórkę ścian działowych należy rozpocząć od odbicia tynków względnie płytek ceramicznych. Po usunięciu z miejsca roboczego gruzu przystąpić do rozbierania ścian od góry, warstwami przy zastosowaniu lekkich rusztowań.

4. Rozbiórka pokrycia dachowego i obróbek blacharskich.

Rozbiórkę pokrycia papowego prowadzić od góry kalenicy w kierunku okapu. Gruz należy usunąć przez specjalne kryte zsypy zabezpieczające przed pyleniem.

5. Rozbiórka stropów.

Roboty poprzedzić rozbiórką warstw posadzkowych i wypełniających stropu. Usunąć podłogę. Następnie rozpocząć demontaż stropu odcinając go od ścian.

6. Rozbiórka ścian wewnętrznych i zewnętrznych w miejscach przebić.

Prowadzić rozbiórkę ścian murowanych z cegły na zaprawie cementowo-wapiennej.

III.2.8. SEGREGACJA ODPADÓW, TRANSPORT, UTYLIZACJA.

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane, jako surowce wtórne, takie, jak elementy metalowe i szkło.

W budynku nie są wbudowane ani nie były eksploatowane materiały szkodliwe, (np. azbest) wymagające spełnienia szczególnych wymogów podczas rozbiórki i utylizacji. Pozostałe elementy wbudowane jak ceramika i drewno, porażone są w różnym stopniu przez korozję biologiczną i z tego powodu, praktycznie, nie nadają się do ponownego wbudowania.

Porażone drewno może jedynie posłużyć, jako materiał opałowy. Zaznaczyć jednak należy, że palenie na miejscu drewna i innych materiałów palnych z rozbiórki, jako sposób jego utylizacji, jest niedopuszczalne. Zatem praktycznie, całość urobku z

rozbiórki budynku przeznaczyć należy do utylizacji na zorganizowanym wysypisku śmieci na koszt wykonawcy robót. Transport gruzu prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót rozbiórkowych. Przewozić go należy samochodami ciężarowymi samowyładowczymi, zabezpieczonymi plandekami przed pyleniem w czasie jazdy, oraz siatką przed odrywaniem się drobnych części lotnych.

III.2.9. ZABEZPIECZENIA I ZACHOWANIE BEZPIECZEŃSTWA, ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I MIENIA.

Obiekt, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe, powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający osoby niezatrudnione na budowie, przed wejściem na teren obiektu. Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy dokonać zabezpieczenia i wydzielenia pomieszczeń ogrodzeniem tymczasowym w wymaganym pasie bezpieczeństwa.

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy odłączyć wszelkie instalacje i media. Miejsca odłączenia, wyłączniki, zawory, winny znajdować się poza obrębem robót budowlanych. Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego obiektu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało utraty stateczności i przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji. Niedopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu. W czasie rozbiórki niedozwolona jest praca na różnych kondygnacjach obiektu. Należy zabezpieczyć elementy konstrukcyjne budynku przylegającego, takie jak ściany nośne i stropy poprzez ich podparcie, jeżeli okaże się to konieczne w ocenie technicznej prowadzonych prac wyburzeniowych. Podczas prac rozbiórkowych należy zachować ostrożność, aby nie naruszyć konstrukcji budynku przylegającego. Prace rozbiórkowe prowadzić z pomocą specjalnych rusztowań.

Gruz i materiały drobnicowe należy usunąć przez specjalne kryte zsypy zabezpieczające przed pyleniem. W żadnym wypadku nie wolno gruzu wyrzucać przez okna na zewnątrz. Niedopuszczalne jest okresowe gromadzenie większych ilości materiałów i gruzu na stropach.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:

- stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt,
- stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,
- stosować środki zabezpieczające pracowników,
- zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

Uwagi końcowe.

Prace rozbiórkowe można rozpocząć po uzyskaniu decyzji administracyjnej z Urzędu Miasta w Zielonej Górze. Roboty prowadzić pod kierownictwem osoby posiadającej stosowne uprawnienia budowlane.

W czasie prowadzenia prac zachować szczególną ostrożność.

Sposób wykorzystania materiałów z odzysku uzgodnić z Inwestorem.

Prace prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej dokumentacji projektowej, a w razie potrzeby należy konsultować się z autorem opracowania w ramach nadzoru autorskiego.

Na czas wykonywania robót rozbiórkowych obiekt, na którym prowadzone będą te prace zostanie tymczasowo ogrodzony taśmami ostrzegawczymi i oznakowany tablicami ostrzegawczymi oraz odpowiednio oświetlony w nocy. Wyznaczone zostanie miejsce do tymczasowego składowania materiałów powstałych w trakcie

prac rozbiórkowych przed ich dalszym transportem. Przed podjęciem prac rozbiórkowych przeprowadzony zostanie instruktaż na stanowisku pracy w zakresie przestrzegania przepisów a do realizacji prac rozbiórkowych zostaną skierowane osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe, przestrzegające wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające aktualne badania lekarskie i okresowe szkolenia BHP. Wykonawca robót rozbiórkowych zatrudni na czas ich wykonywania niezbędne kierownictwo oraz będzie stosować się do poleceń i instrukcji inspektora nadzoru zgodnych z obowiązującym prawem. Wykonawca zapewni bezpieczeństwo osobom upoważnionym do przebywania na terenie prac rozbiórkowych a w razie potrzeby zdecydowanie i wyraźnie wyda polecenie opuszczenia terenu rozbiórki osobom postronnym i nieupoważnionym.

Materiał rozbiórkowy należy rozliczyć przed inspektorem nadzoru, który zadecyduje o przeznaczeniu w/w materiałów /protokoły materiałów z demontażu/.

Gruz na zewnątrz budynku należy usunąć ręcznie a następnie załadować na środki transportu i wywieźć na wysypisko śmieci celem jego utylizacji.

Rozbiórki będą prowadzone zgodnie z „Wytycznymi prowadzenia prac budowlano – montażowych – Prace rozbiórkowe”, sztuką budowlaną, przepisami BHP oraz pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

III.2.10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Inspektor dokona sprawdzenia jakości wykonywania prac.

III.2.11. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową jest 1 m², 1 szt, 1 mb,

III.2.12. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót rozbiórkowych i demontażowych obejmuje:

- sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonania rozbiórek i demontaży (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii rozbiórki i warunków BHP),
- sprawdzenie podziału materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy oraz określenie ich ilości,
- wybrakowanie i przeklasyfikowanie oraz wycena materiałów pochodzących z rozbiórki, sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki.

Podstawą odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- protokoły odbiorów częściowych
- dziennik budowy

III.2.13. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej / lub równoważnej/ za 1m³, 1 szt. faktycznie wykonanych prac.

III.2.14. NORMY I PRZEPISY.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych-Arkady 1989.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

IV. ROBOTY BUDOWLANE NADBUDOWA CZĘŚCI NISKIEJ BUDYNKU TEATRU Z PRZEZNACZENIEM NA ZAPLECZE SCENY KAMERALNEJ.

IV.3. FUNDAMENTY I IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE.

IV.3.1. FUNDAMENTY.

IV.3.1.1. WSTĘP.

IV.3.1.1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszego punktu opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem fundamentów przy nadbudowie części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej.

IV.3.1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. IV.3.1.1.1.

IV.3.1.2. MATERIAŁY.

Stosowany beton musi odpowiadać normie PN-88/B-06250 (Beton zwykły). Wszystkie materiały użyte do wykonania fundamentów muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane.

- beton konstrukcyjny, klasa B25 wg projektu, materiał konstrukcyjny na fundamenty, przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonane ze składników odpowiadających polskim Normom, mieszanka powinna być dostarczona na budowę z wytwórni betonów gotowa, skład mieszanki i jakość zgodna z wymaganiami PN-88/B-06250, PN-86/B-06712, wymagania szczegółowe mieszanki i zbrojenia konstrukcji zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. I, część1, wykonać z nw. materiałów:

- cementu portlandzkiego marki dostosowanej do klasy betonu, cement powinien być chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów,
- kruszywa do betonu, które powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia o marce nie niższej niż klasa betonu wymagana projektem,
- woda o właściwościach określonych w normach państwowych, wg PN-B-32350

- stal konstrukcyjna (normy:PN-B-03264,PN-82/H-9315,PN- 89/H-84023-06)stal zbrojeniowa A-III,A-0 klasa, gatunek i średnice zgodne z projektem budowlanym, wymagania jakościowe: powierzchnie prętów powinny być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem, pręty powinny być proste. Dopuszczalne wady określa norma PN-82/H-93215. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem.

IV.3.1.3. SPRZĘT.

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

- betoniarki,
- deskowania systemowego,
- innego sprzętu umożliwiającego wykonanie robót,

Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

IV.3.1.4. TRANSPORT.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

IV.3.1.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

Rzędną projektowanych fundamentów dowiązać do poziomu fundamentów istniejących. Wykopy pod fundamenty należy wykonać w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu rodzimego poniżej podstawy fundamentu (w poziomie posadowienia).

Podczas realizacji prac z tym związanych należy szczególnie zwrócić uwagę na warunki gruntowo-wodne. Wykonywane roboty fundamentowe dotyczą fundamentu pod windę oraz podbicia i poszerzenia fundamentów istniejących do głębokości ich posadowienia na gruntach nośnych, przy uwzględnieniu etapowania odcinkami po 1,00 m. Projektowany obiekt będzie posadowiony na istniejącym budynku. Należy wykonać dodatkowe fundamenty pod istniejącymi, pod budynkiem teatru w miejscu projektowanej nadbudowy, do głębokości posadowienia budynku sąsiedniego. Fundamenty należy wykonywać odcinkami po 1,00 m długości z betonu B25, przy czym należy je dokładnie podbić pod fundamenty istniejące i zawibrować.

Fundament pod windę należy również wykonać z betonu B25 oraz posadowić na poziomie fundamentów istniejącego budynku. Posadowienie i konstrukcję fundamentów wykonać wg projektu budowlanego i wykonawczego.

Według dokumentacji geologicznej nasypy niebudowlane pod projektowaną windą sięgają do rzędnej posadowienia istniejącego sąsiadującego budynku Teatru, wobec tego należy wybrać grunty nienośne do stropu gruntu nośnego.

Fundamenty pod windę zaprojektowano jako płytę żelbetową o gr. 40 cm zbrojoną krzyżowo oraz jako ściany fundamentowe podszybia zbrojone prętami Ø12 ze stali AIII. Posadowienie fundamentów przyjęto na poziomie posadowienia fundamentów budynku istniejącego. Posadowienie przyjęto na podsypce piaskowej wykonanej od stropu gruntu nośnego. Podsypkę wykonać należy z piasku średniego, warstwami co 30 cm zagęszczanymi do $I_D=0,80$. Wykop pod fundamenty oraz podsypki winien odebrać uprawniony geolog z dokonaniem wpisu do dziennika budowy.

Przy montażu zbrojenia należy zwrócić uwagę na wykonanie ciągłego zbrojenia podłużnego z uwagi na wykorzystanie tego zbrojenia jako uziomu. Dolne pręty zbrojenia podłużnego muszą pod względem elektrycznym tworzyć układ zamknięty. Do dolnego zbrojenia należy przyspawać płaskownik FeZn spoiną pachwinową gr. min. 5 mm i wyprowadzić na około 50 cm ponad poziom terenu lub 200 cm ponad poziom płyty fundamentowej po stronie piwnic celem podłączenia z instalacją odgromową. Szczegółowy sposób wyprowadzenia uziomu określono w osobnym opracowaniu.

Przy złączu kablowym należy do zbrojenia podłużnego fundamentów przyspawać płaskownik FeZn i wyprowadzić.

IV.3.1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót.

Kontrola jakości obejmuje:

-Kontrolę robót ziemnych i podłoża gruntowego, co polega na sprawdzeniu właściwego wytyczenia i wykonania wykopów, w których zostaną wykonane fundamenty wylewane bezpośrednio w wykopie lub w szalunku. Dopuszczalne odchyłki od projektowanych wymiarów wynoszą: poziom spodu fundamentów ± 50 mm, a wierzchu ± 15 mm; wymiary boczne sprawdzane łąką o długości 2 m dla fundamentów betonowych bezpośrednio w wykopie ± 40 mm, dla fundamentów betonowych w szalunkach ± 10 mm. Różnica wymiarów odpowiednich długości w rzucie tzn. boków prostokątów i przekątnych nie mogą przekraczać 20 mm. Oprócz wymiarów sprawdzić należy sposób przygotowania podłoża, a zgodność parametrów gruntu z założonymi w projekcie, klasę betonu i faktycznie osiągniętą wytrzymałość betonu w fundamencie, właściwą pielęgnację betonu. Klasę betonu należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie betonowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu betonowanych fundamentów.

-inne, które komisja uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Jakość wykonania powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, wyd. Arkady

IV.3.1.7. OBMIAR ROBÓT.

W kalkulacji uwzględnić kompletne wykonanie prac betoniarskich, wraz ze wszystkimi szalunkami, pielęgnacją betonu, dostawą materiałów, pracą sprzętu i ludzi.

Jednostką obmiarową jest 1 m³ betonu i 1 tona stali

IV.3.1.8. ODBIÓR ROBÓT.

IV.3.1.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów tj. badanie składników betonu powinno być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie podczas trwania robót betonowych. Odbiór stali zbrojeniowej i profilowej przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór powinien obejmować sprawdzenie ich

właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, atestów z określeniem znaku wytwórcy, numerem dostarczonej partii gotowego wyrobu, klasy dostarczonej mieszanki betonowej, składu mieszanki betonowej, kształtu gotowego elementu, dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, zabezpieczenia elementów przed korozją, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, w tym certyfikatem na znak bezpieczeństwa oraz certyfikatem zgodności lub deklaracją zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, producent, atest, itp.).

IV.3.1.8.2. ODBIÓR FUNDAMENTÓW.

Odbiór podłoża

1. Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża.
2. Odbioru podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów, aby w okresie między odbiorem podłoża a wykonaniem fundamentów nie mógł się zmienić stan gruntów w podłożu, np. wskutek zawilgocenia wodami opadowymi.
3. Odbiór podłoża polega na sprawdzeniu zgodności warunków wodno-gruntowych w podłożu z danymi zawartymi w dokumentacji geotechnicznej, wyników badań przydatności gruntów (z danymi dokumentacji technicznej).
4. Odbioru podłoża należy dokonywać komisyjnie. W trudniejszych przypadkach powinien brać udział w komisji projektant dokumentacji geotechnicznej.
5. Do robót fundamentowych można przystąpić po odbiorze podłoża pod fundament, co powinno być stwierdzone zapisem w dzienniku robót.

Odbiór innych robót

1. Odbiór robót towarzyszących, np. instalacyjnych, przeprowadza się zgodnie z warunkami wykonania i odbioru tych robót, przy czym należy dodatkowo sprawdzić, czy roboty te nie wywarły ujemnego wpływu na fundamentowanie danej budowli.
2. Odbiór zasypki wykopu obok fundamentów dokonuje się na podstawie wyników doraźnych badań jej zagęszczenia.
3. Odbiór robót fundamentowych powinien obejmować wydzielone fazy robót i powinien nastąpić po odbiorze podłoża pod fundamenty.

Odbiór robót fundamentowych powinien obejmować następujące fazy robót:

- odbiór podłoża przed wykonaniem fundamentów - komisyjny, w tym przydatności gruntów i ich stopnia zagęszczenia oraz warunków gruntowo-wodnych
- odbiór warstwy wyrównawczej - podbetonu oraz warstwy izolacyjnej,
- sprawdzenia prawidłowości usytuowania fundamentów w planie, poziomu posadowienia,
- prawidłowości wykonania deskowań oraz dokładność ich wykonania,
- prawidłowość i dokładność wykonania betonowania,
- prawidłowość i dokładność wykonania konstrukcji,
- sprawdzenie osiadania w przypadku stwierdzenia zjawisk mogących mieć wpływ na stateczność konstrukcji,
- sprawdzenie tolerancji w poziomach spodu (maksymalnie 5 cm) i wierzchu konstrukcji (maksymalnie 2 cm).

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów,

IV.3.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

IV.3.1.10. NORMY.

Polskie i branżowe normy budowlane:

PN-82/B-02000	Obciążenie budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-84/B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-80/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN-77/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
PN-63/B-06251	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Wymagania i badania.
PN-58/C-96177	Lepiki asfaltowe bez wypełniaczy stosowane na gorąco
PN-84/B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia i projektowanie.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

IV.3.2. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE.

IV.3.2.1. WSTĘP.

IV.3.2.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem izolacji fundamentów, ścian i innych elementów stykających się z podłożem gruntowym. Jest to:

- izolacja pozioma płyty fundamentowej - 2 x papa zgrzewalna modyfikowana,

- izolacja pionowa ścian fundamentowych – Abizol R+P lub Dysperbit K lub innym środkiem o podobnym charakterze,

IV.3.2.1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. IV.3.2.1.1.

IV.3.2.2. MATERIAŁ.

- papa zgrzewalna modyfikowana, wierzchniego krycia, przeznaczona do wykonywania jako warstwa wierzchnia w wielowarstwowych pokryciach dachowych,
- papa zgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej klejona do zagruntowanego podłoża,
- Dysperbit K, lub inny środek o podobnym charakterze,
- środek do izolacji i ochrony pionowych, poziomych części budynków i budowli przed wilgocią z gruntu, wodą infiltracyjną i wodą pod ciśnieniem. Produkt może być stosowany do izolacji tarasów i balkonów oraz do klejenia płyt izolacyjnych i drenażowych, jest odporny na starzenie się, liczne roztwory solne, słabe kwasy, jak również występujące w ziemi agresywne substancje (DIN 4030). Można nanosić na wszystkie podłoża mineralne, takie jak cegła silikatowa, cegła ceramiczna, bloczki betonowe, beton, siporeks, tynk i jastrych.

IV.3.2.3. SPRZĘT.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

IV.3.2.4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

IV.3.2.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWEJ.

- 1) Izolacja pionowa ścian fundamentowych powłokowa (np. Dysperbit K) lub innymi środkami o podobnym charakterze
- 2) Izolacja pozioma płyty fundamentowej i ław fundamentowych 2 x papa zgrzewalna modyfikowana;
- 3) Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu. Nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń.

5) Nie dopuszcza się łączenia izolacji poziomych i pionowych, odrębnego rodzaju pod względem materiałowym oraz różnej klasy odporności.

6) Miejsca przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przeciekanie wody między tymi przewodami lub elementami i izolacją.

7) Izolacje powinny być wykonywane w warunkach umożliwiających prawidłową realizację.

8) Podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami oraz możliwością zawilgocenia i zalania wodą.

IV.3.2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót obejmuje :

- sprawdzenie podkładu

Podkład pod izolacje powinien spełniać następujące wymagania:

1) Musi być trwały i powinien przenosić wszystkie działające na niego obciążenia.

2) Powierzchnia podkładu pod izolacje powłokowe powinna być równa, czysta, odtłuszczona i odpylona

- sprawdzenie prawidłowości położenia izolacji

Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia papowego, szerokości zakładów papy należy dokonywać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów, dokładność pomiaru powinna wynosić 2 cm.

Jakość wykonania powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, wyd. Arkady

IV.3.2.7. OBMIAR ROBÓT.

W kalkulacji uwzględnić kompletne wykonanie robót budowlanych, wraz z dostawą materiałów, pracą sprzętu i ludzi.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej izolacji

IV.3.2.8. ODBIÓR ROBÓT.

IV.3.2.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje,

w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności.

IV.3.2.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór izolacji przeciwwilgociowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- 2) sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów,
- 3) sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- 4) sprawdzenia prawidłowości wykonania warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu.

IV.3.2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

IV.3.2.10. NORMY.

Polskie i branżowe normy budowlane:

PN-77/B-27604	Materiały izolacji przeciwwilgociowej.
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-80/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-63/B-06251	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Wymagania i badania.
PN-58/C-96177	Lepiki asfaltowe bez wypełniaczy stosowane na gorąco
PN-88/B-30000	Cement portlandzki.

IV.4. ROBOTY MUROWE I KONSTRUKCYJNE.

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót murowych i konstrukcyjnych. W rozdziale opisano wymagania dotyczące następujących robót i elementów budynku:

1. Wykonanie ścian fundamentowych podszybia.
2. Wykonanie ścian nadziemnych konstrukcyjnych.
3. Wykonanie ścian działowych.

IV.4.1. ŚCIANY FUNDAMENTOWE PODSZYBIA.

IV.4.1.1. WSTĘP.

IV.4.1.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót murowych i konstrukcyjnych związanych z wykonaniem ścian fundamentowych podszymbia. Konstrukcję i układ wykonać zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym.

IV.4.1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. IV.4.1.1.1.

IV.4.2.1.2. MATERIAŁY.

- beton konstrukcyjny, wodoszczelny, klasa B25, materiał konstrukcyjny, przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonane ze składników odpowiadających polskim Normom, mieszanka powinna być dostarczona na budowę z wytwórni betonów gotowa, skład mieszanki i jakość zgodna z wymaganiami PN-88/B-06250, PN-86/B-06712, wymagania szczegółowe mieszanki i zbrojenia konstrukcji zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. I, część1, wykonać z nw. materiałów:

- cementu portlandzkiego marki dostosowanej do klasy betonu, cement powinien być chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów,
- kruszywa do betonu, które powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia o marce nie niższej niż klasa betonu wymagana projektem,
- woda o właściwościach określonych w normach państwowych, wg PN-B-32350

- stal konstrukcyjna (normy:PN-B-03264,PN-82/H-9315,PN- 89/H-84023-06)stal klasa, gatunek i średnice zgodne z projektem budowlanym, wymagania jakościowe: powierzchnie prętów powinny być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem, pręty powinny być proste. Dopuszczalne wady określa norma PN-82/H-93215. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem.

IV.4.1.3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania wymienionych prac powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu wymienionego w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

IV.4.1.4. TRANSPORT.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki,

zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

IV.4.1.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

Ściany fundamentowe podszybia zaprojektowano jako monolityczne, wykonane z betonu klasy B 25, wodoszczelnego W-6, zbrojonego obustronnie siatkami (zbrojenie przeciwskurczowe) z prętów \varnothing 8 ze stali A-I. Izolacja ścian wykonana masą uszczelniającą Superfleks 10 – 4,0 l/m² + siatka z włókna szklanego, na podłożu zagruntowanym Eurolanem 3K. Izolacja termiczna ścian fundamentowych – płyty ROOFMATEL SL z polistyrenu ekstrudowanego (XPS), klejone na izolację z masy Superflex 10. Izolacja pozioma ścian piwnic wykonana na płycie żelbetowej – Superflex D1 + doszczelnienie bentonitowe przerw w betonowaniu.

Przed przystąpieniem do robót należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe, sprawdzić zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robót.

Świeżo ułożoną mieszankę betonową należy chronić przed wstrząsami oraz uderzeniami przez co najmniej 36 godz. od zakończenia betonowania w warunkach gdy temperatura otoczenia nie spadła poniżej +10⁰C. W przypadkach wystąpienia niższej temperatury czas ochrony betonu w okresie jego wiązania i twardnienia należy przedłużyć do czasu uzyskania co najmniej 50% wymaganej 28-dniowej wytrzymałości na ściskanie. Nie należy prowadzić betonowania przy temperaturze niższej niż +5⁰C.

Mieszankę betonową należy dostarczyć na budowę z wytwórni betonów gotową, której skład i jakość powinna być zgodna z wymaganiami PN-88/B-06250, PN-86/B-06712, wymaganiami szczegółowymi dotyczącymi mieszanki i zbrojenia konstrukcji zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom. I, część 1. Sposób deskowania, betonowania konstrukcji oraz pielęgnacji betonu dla fundamentów jest analogiczne jak dla innych elementów konstrukcyjnych wylewanych na mokro, zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”

IV.4.1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.).

IV.4.1.7. OBMIAR.

W kalkulacji uwzględnić kompletne wykonanie prac betoniarsko –zbrojarskich, wraz ze wszystkimi szalunkami, pielęgnacją betonu, dostawą materiałów, pracą sprzętu i ludzi.

Jednostką obmiarową jest 1 m³ ściany

IV.4.1.8. ODBIÓR ROBÓT.

IV.4.1.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów tj. badanie składników betonu powinno być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie podczas trwania robót betonowych. Odbiór stali zbrojeniowej i profilowej przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, atestów z określeniem znaku wytwórcy, numerem dostarczonej partii gotowego wyrobu, klasy dostarczonej mieszanki betonowej, składu mieszanki betonowej, kształtu gotowego elementu, dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, zabezpieczenia elementów przed korozją, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, w tym certyfikatem na znak bezpieczeństwa oraz certyfikatem zgodności lub deklaracją zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, producent, atest, itp.).

IV.4.1.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór częściowy i międzyfazowy obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania robót. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu oraz wytrzymałości użytej zaprawy. Odbiory należy dokonać przez pomiary, sprawdzenia i oględziny.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,
- sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości.

IV.4.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

IV.4.1.10. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE.

PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-68/B-10024	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki

IV.4.2. ŚCIANY NOŚNE I OSŁONOWE.

IV.4.2.1. WSTĘP.

IV.4.2.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót murowych i konstrukcyjnych związanych z wykonaniem ścian nośnych i osłonowych przy nadbudowie części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej.

IV.4.2.1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. IV.4.2.1.1.

IV.4.2.2. MATERIAŁY.

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścian muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym punkcie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- ściany konstrukcyjne zewnętrzne murowane z bloczków betonu komórkowego gr. 24 cm na zaprawie cem – wap., (REI-120).

IV.4.2.3. SPRZĘT.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

IV.4.2.4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

IV.4.2.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

Technologia wykonania murów, zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

- ściany konstrukcyjne zewnętrzne murowane z bloczków betonu komórkowego gr. 24 cm na zaprawie cem – wap.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych. Na nich rozprowadza się grubszą warstwę zwykłej

zaprawy, aby zniwelować ewentualne nierówności podłoża i otrzymać idealnie równą i wypoziomowaną, górną powierzchnię warstwy. Dokładność położenia pierwszych elementów sprawdza się dodatkowo poziomnicą. Mury należy wznosić w miarę równomiernie na całej ich długości, murowanie rozpoczyna się od narożników.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych(np. przez przykrycie folią lub papą). Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości, do pionu i sznura. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy. Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12 mm, a grubość spoin pionowych -10 mm.

Wentylację wykonać za pomocą przewodu giętkiego typu SPIRO (ocieplonego wełną mineralną) o średnicy 15 cm zakończonego ponad dachem typowym wentylatorem.

IV.4.2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Przed przystąpieniem do murowania ścianek należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian. Stosować zasady kontroli wg ogólnych ST.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia(PN, aprobatą techniczną, itp.).

W przypadku, gdy zaprawa jest wytwarzana na placu budowy należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

IV.4.2.7. OBMJAR.

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń, pracą dźwigów i wyciągarek

Jednostką obmiarowa jest 1 m² wykonanej ściany

IV.4.2.8. ODBIÓR ROBÓT.

IV.4.2.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

IV.4.2.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór częściowy i międzyfazowy obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania robót murowych. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu oraz wytrzymałości użytej zaprawy. Odbiory należy dokonać przez pomiary, sprawdzenia i oględziny.

Markę zaprawy należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie murowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu murowanych ścian.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,

IV.4.2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

IV.4.2.10. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE.

PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-68/B-10024	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

IV.4.3. ŚCIANY DZIAŁOWE.

IV.4.3.1. WSTĘP.

IV.4.3.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót konstrukcyjnych związanych z wykonaniem ścian działowych przy nadbudowie części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej.

IV.4.3.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. IV.4.3.1.1.

IV.4.3.2. MATERIAŁY.

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścian muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym punkcie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- ścianki działowe - wykonane z płyt GKF ognioodpornych gr. 12,5mm, na stelażu aluminiowym wypełnione wełną mineralną.

IV.4.3.3.SPRZĘT.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

IV.4.3.4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczenie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

IV.4.3.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

Ścianki działowe - wykonane z płyt GKF ognioodpornych gr. 12,5mm, na stelażu aluminiowym wypełnione wełną mineralną.

W pomieszczeniach „ mokrych„ stosować materiały odporne na wilgoć - wodoodporne o nasiąkliwości do 10 %.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych. Na nich rozprowadza się grubszą warstwę zwykłej zaprawy, aby zniwelować ewentualne nierówności podłoża i otrzymać idealnie równą i wypoziomowaną, górną powierzchnię warstwy. Dokładność położenia pierwszych elementów sprawdza się dodatkowo poziomnicą. Mury należy wznosić w miarę równomiernie na całej ich długości, murowanie rozpoczyna się od narożników.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych(np. przez przykrycie folią lub papą). Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości, do pionu i sznura. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy. Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12 mm, a grubość spoin pionowych -10 mm.

IV.4.3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Przed przystąpieniem do murowania ścianek należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian. Stosować zasady kontroli wg ogólnych ST.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

W przypadku, gdy zaprawa jest wytwarzana na placu budowy należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

IV.4.3.7. OBMIAR.

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń, pracą dźwigów i wyciągarek

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej ściany

IV.4.3.8. ODBIÓR ROBÓT.

IV.4.3.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

IV.4.3.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór częściowy i międzyfazowy obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania robót murowych. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu oraz wytrzymałości użytej zaprawy. Odbiory należy dokonać przez pomiary, sprawdzenia i oględziny.

Markę zaprawy należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie murowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu murowanych ścian.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,

IV.4.3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

IV.4.3.10. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE.

PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-68/B-10024	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

IV.5. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE BUDYNKU.

IV.5.1. WSTĘP.

IV.5.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów konstrukcyjnych nadbudowa części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej takich, jak nadproża, wieńce, podciągi, itp. Szczegółowy sposób wykonania tych elementów konstrukcyjnych podano w części konstrukcyjnej projektu budowlanego i wykonawczego. Zbrojenie, wymiary, szczegóły wykonania wg rysunków konstrukcyjnych projektu budowlanego i wykonawczego.

IV.5.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. IV.5.1.1.

IV.5.2. MATERIAŁY.

Stosowany beton musi odpowiadać normie PN-88/B-06250 (Beton zwykły) oraz BN-78/6736-02 (Beton zwykły. Beton towarowy)

Stosowana stal musi odpowiadać normie PN-82/H-93215 (Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu)

- Beton konstrukcyjny B-25 na elementy konstrukcyjne budynku, przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonane ze składników odpowiadających polskim Normom, mieszanka powinna być dostarczona na budowę z wytwórni betonów gotowa, skład mieszanki i jakość zgodna z wymaganiami PN-88/B-06250, PN-86/B-06712, wymagania szczegółowe mieszanki i zbrojenia konstrukcji zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. I, część 1. Beton wykonać z nw. materiałów:

-cementu portlandzkiego marki dostosowanej do klasy betonu, cement powinien być chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz mieszaniem z cementami innych marek i rodzajów,

- kruszywa do betonu, które powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia o marce nie niższej niż klasa betonu wymaga na projektem,
- woda o właściwościach określonych w normach państwowych, wg PN-B-32350.
- Nadproża typowe prefabrykowane L19
- Stal zbrojeniowa wg projektu konstrukcji. (normy: PN-B-03264, PN-82/H-9315, PN-89/H-84023-06), klasa, gatunek i średnice zgodnie z projektem budowlanym, wymagania jakościowe: powierzchnie prętów powinny być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem, pręty powinny być proste. Dopuszczalne wady określa norma PN-82/H-93215. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem.

IV.5.3. SPRZĘT.

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

- betoniarki,
- deskowania systemowego,
- innego sprzętu umożliwiającego wykonanie robót,

Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

IV.5.4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

IV.5.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

Na kondygnacjach nad wszystkimi otworami okiennymi i drzwiowymi nadproża z elementów prefabrykowanych, belki nadprożowe typu L-19 – po 2 sztuki na każdy otwór. Podciągi wykonać jako żelbetowe wylewane z betonu B-25 zbrojone stalą A III oraz strzemionami $\Phi 6$ (ST 0S).

Wszystkie belki i nadproża stalowe zabezpieczyć poprzez obudowanie wełną mineralną gr. 4 cm oraz tynkiem cementowo – wapiennym na siatce. Dla elementów żelbetowych grubość otulenia zbrojenia musi być równa co najmniej grubości otulanego pręta oraz min. 2,5 cm dla płyt i 3,0 cm dla podciągów i żeber.

Dostarczone na budowę zbrojenie powinno mieć zaświadczenie o jakości (atest hutniczy). Na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń.

Konsystencja betonu B-25 nie rzadsza od plastycznej. Pozostałe wymagania dla betonu zawiera norma PN-88/B-06250 pt. „Beton zwykły”. Prace wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” Tom I.

IV.5.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Należy sprawdzić właściwe wykonanie miejsc oparcia obetonowania belek. Największe dopuszczalne odchyłki wykonanych nadproży nie mogą przekraczać wartości określonych w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki(mm)
1.	Odchylenia wymiarów długości oparcia belek na murze	-10, +50
2.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach do 100 cm: -szerokość -wysokość	+6,-3 +15,-10
3.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach powyżej 100 cm: -szerokość -wysokość	+10,-5 +15,-10

Jakość wykonania powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, wyd. Arkady

IV.5.7. OBMIAR.

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i robót betonem wg specyfikacji łącznie z:

- dostawą stali, wykonaniem i ułożeniem zbrojenia wraz ze wszystkimi nakładkami
- wykonaniem i zabezpieczeniem dojazdów dla samochodów specjalistycznych
- wynajmem, dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń, pracą dźwigów i wyciągarek
- wykonaniem stemplowania, wykonaniem otworów i przejść przez elementy konstrukcyjne dla instalacje

Jednostką obmiarową jest 1 m³ ułożonego betonu, 1 tona stali i 1 m nadproży

IV.5.8. ODBIÓR ROBÓT.

IV.5.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

IV.5.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania nadproży i otworów. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu.

Należy sprawdzić właściwe wykonanie miejsc oparcia belek, obetonowania belek. Odbioru należy dokonać przez oględziny.

Odbiór wykonania otworów okiennych i drzwiowych obejmuje sprawdzenie wymiarów, pionu i poziomu oraz równości powierzchni wykonanych otworów. Największe dopuszczalne odchyłki wykonanych otworów nie mogą przekraczać 40 mm.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej.

IV.5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

IV.5.10. NORMY.

PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-84/B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
PN-65/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe

IV.6. STROP.

IV.6.1. WSTĘP.

IV.6.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest opis wykonania i odbiór stropu typu Teriva 60 w nadbudowie części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej. Szczegółowy sposób wykonania stropu typu Teriva 60 podano w części konstrukcyjnej projektu budowlanego i wykonawczego. Zbrojenie, wymiary, szczegóły wykonania wg rysunków konstrukcyjnych projektu budowlanego i wykonawczego.

IV.6.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. IV.6.1.1.

IV.6.2. MATERIAŁY.

- belki żelbetowe TERIVA 60,
- pustaki TERIVA 60 na bazie keramzytobetonu, (REI-60),
- beton, przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonane ze składników odpowiadających polskim Normom, mieszanka powinna być dostarczona na budowę z wytwórni betonów gotowa, skład mieszanki i jakość zgodna z wymaganiami PN-88/B-06250, PN-86/B-06712, wymagania szczegółowe mieszanki i zbrojenia konstrukcji zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. I, część 1. Beton wykonać z nw. materiałów:

-cementu portlandzkiego marki dostosowanej do klasy betonu, cement powinien być chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów,

-kruszywa do betonu, które powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia o marce nie niższej niż klasa betonu wymagana projektem,

-woda o właściwościach określonych w normach państwowych, wg PN-B-32350.

- stal zbrojeniowa (normy: PN-B-03264, PN-82/H-9315, PN-89/H-84023-06), klasa, gatunek i średnice zgodnie z projektem budowlanym, wymagania jakościowe: powierzchnie prętów powinny być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem, pręty powinny być proste. Dopuszczalne wady określa norma PN-82/H-93215. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem.

IV.6.3. SPRZĘT.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

IV.6.4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Elementy prefabrykowane mogą być przewożone w pozycji poziomej na elastycznych przekładkach. Wysokość przekładek musi być co najmniej o 3 cm wyższa od wysokości wystających uchwytów transportowych. Ilość transportowanych płyt powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu. Przy załadunku i rozładunku elementów nie można dopuścić do uderzenia elementami o inne przedmioty lub elementy. Płyty SP mogą być transportowane samochodami o długości skrzyni ładunkowej nie krótszej niż długość elementu lub (oraz) transportem kolejowym. Płyty na środkach transportowych należy układać w stosach. Poszczególne stopy należy zabezpieczyć przed zsunięciem się z platformy środka transportu.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

IV.6.5. WYKONANIE.

Stropy wykonać jako półmonolityczne typu TERIVA. Obciążenie użytkowe kondygnacji pomieszczeń – 2,0 kN/m², obciążenie użytkowe klatek schodowych – 3,0 kN/m². Pustaki i belki TERIVA wykonać w zakładzie prefabrykacji według indywidualnego projektu. Następnie pustaki i belki żelbetowe przewieźć na budowę i ułożyć dźwigiem na ścianach nośnych oraz podporach montażowych. Przed montażem belek trzeba przygotować podpory montażowe: ustawić je w rozstawie określonym wg zaleceń producenta i wypoziomować. Na podporach stałych (na przykład ścianach) ułożyć warstwę betonu B-30 grubości 2 cm.

Na tak przygotowanych podporach stałych i montażowych ułożyć belki. W miejscach ich połączeń dodatkowe zbrojenie; zbroi się też wieńce i podciągi. Otwory w stropie zabezpieczyć przed wypełnieniem mieszanką betonową: mniejsze otwory - styropianem, a większe - deskami.

Po zakończeniu montażu zbroić też podłużne styki stropu siatką lub prętami (minimalne zbrojenie: pręty średnicy 6 mm, długości 0,48 m w rozstawie 0,30 m). Zbrojenie to zapobiega klawiszowaniu, czyli nierównomiernemu odkształcaniu się poszczególnych fragmentów stropu.

Na tak przygotowaną konstrukcję ułożyć warstwę betonu wykonując jednocześnie wieńce na ścianach oraz podciągi. Ściany wyższej kondygnacji można budować zanim strop - po 28 dniach - uzyska pełną wytrzymałość.

Przed przystąpieniem do wykonywania stropu należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją projektową stropu. Przy montażu belek stropowych, o ile w projekcie nie podano inaczej, należy zachować minimalne oparcie na podporze zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli 12-13 "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom I.

Każda belka powinna być ułożona na równo rozłożonej warstwie betonu B-30. Jeśli w projekcie nie przewidziano inaczej, grubość warstwy betonu powinna być nie mniejsza niż 10 mm i nie większa niż 20 mm. Przy montażu belek i pustaków należy zwracać uwagę na dokładne ich ułożenie w poziomie określone w projekcie. Podnoszenie i układanie elementów powinno odbywać się równomiernie, bez gwałtownego szarpania. Nośność żurawia stosowanego do podnoszenia i układania belek powinna być dostosowana do masy elementu.

Po zmontowaniu prefabrykatów należy sprawdzić prawidłowość ich ułożenia w poziomie na całej długości budynku.

Wypełnienie stropu mieszanką betonową może być wykonane dopiero po sprawdzeniu prawidłowości ustawienia prefabrykatów oraz po dokonaniu odbioru wykonanych połączeń spawanych, ułożeniu zbrojenia, łączników itp.

IV.6.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Jakość wykonania stropu powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, wyd. Arkady.

IV.6.7. OBMIAR.

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń, pracą dźwigów i wyciągarek.

Jednostką obmiarową jest 1 m² ułożonego stropu

IV.6.8. ODBIÓR ROBÓT.

IV.6.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

IV.6.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania stropów, należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu. Ponadto należy sprawdzić właściwe wykonanie miejsc oparcia belek, odbioru należy dokonać poprzez oględziny.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją

techniczną,

-sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej.

IV.6.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

IV.6.10. NORMY.

PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-84/B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
PN-65/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe

IV.7. STROPODACH.

IV.7.1. WSTĘP

IV.7.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest opis wykonania i odbiór stropodachu typu TERIVA 60 w nadbudowie części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej. Szczegółowy sposób wykonania stropodachu typu TERIVA 60 podano w części konstrukcyjnej projektu budowlanego i wykonawczego. Zbrojenie, wymiary, szczegóły wykonania wg rysunków konstrukcyjnych projektu budowlanego i wykonawczego.

IV.7.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt IV.7.1.1.

IV.7.2. MATERIAŁY.

- belki żelbetowe TERIVA 60,
- pustaki TERIVA 60 na bazie keramzytobetonu, (REI-60),
- beton, przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonane ze składników odpowiadających polskim Normom, mieszanka powinna być dostarczona na budowę z wytwórni betonów gotowa, skład mieszanki i jakość zgodna z wymaganiami PN-88/B-06250, PN-86/B-06712, wymagania szczegółowe mieszanki i zbrojenia konstrukcji zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i

odbioru robót budowlano-montażowych tom. I, część 1. Beton wykonać z nw. materiałów:

-cementu portlandzkiego marki dostosowanej do klasy betonu, cement powinien być chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów,

-kruszywa do betonu, które powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia o marce nie niższej niż klasa betonu wymagana projektem,

-woda o właściwościach określonych w normach państwowych, wg PN-B-32350.

- stal zbrojeniowa (normy: PN-B-03264, PN-82/H-9315, PN-89/H-84023-06), klasa, gatunek i średnice zgodnie z projektem budowlanym, wymagania jakościowe: powierzchnie prętów powinny być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem, pręty powinny być proste. Dopuszczalne wady określa norma PN-82/H-93215. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem.

- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia PYE-PV -250 S5 - grubości 5 mm na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m² i mineralnej drobnoziarnistej posypce. Wytrzymałość na rozciąganie paska szer. 5 cm : wzdłuż nie mniej niż 800N, w poprzek nie mniej niż 600 N

- papa termozgrzewalna podkładowa do mocowania mechanicznego G 200 S4 grubości 4 mm na osnowie z tkaniny szklanej o gramaturze 200 g/m² i posypce z talku drobnoziarnistego Wytrzymałość na rozciąganie paska szer. 5 cm : wzdłuż – nie mniej niż 400 N, w poprzek - nie, mniej niż 300 N

- folia paroizolacyjna o paroprzepuszczalności 0,5 g/m² /24 h o gr. 0,2 mm pokryta jednostronnie folią aluminiową

- rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie, opierzenia kominów, balkonów, z blachy tytanowo - cynkowej gr 0.55 mm w kolorze pokrycia,

- wełna mineralna, gr 25, 20, 5 cm, współczynnik przewodzenia ciepła 0,039W/Mk, obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym – 0,3 kN/m² klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1- A1 – wyrób niepalny, spadek ukształtowany za pomocą wełny mineralnej SYSTEM DACHROCK SPS - płyty z wełny mineralnej z jednokierunkowym spadkiem na długości lub szerokości, DACHROCK KSP - płyty z wełny mineralnej o dwukierunkowym spadku,

- wyłaz dachowy 86 x 86cm (do pokryć płaskich) lub inny o równorzędnych właściwościach, z klapą z poliwęglanu otwieraną o kat 180⁰, wyposażony w metalowy uchwyt w dolnej części umożliwiający przewietrzanie.

IV.7.3. SPRZĘT.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

IV.7.4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

IV.7.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

Stropodach o konstrukcji stropu TERIVA 60 o nośności 3,25 kN/m². Przy betonowaniu wieńców, szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne wypełnienie szczelin masą betonową zwłaszcza na odcinkach gdzie występuje zbrojenie podporowe. Zbrojenie podporowe wykonać za pomocą pręta $\Phi 12$ ze stali AIII, $L=0,25L$ (L =długość belki) wypuszczonego górami z wieńca stropowego. Na stropie zastosować izolację z wełny mineralnej miękkiej gr. 25 cm, za pomocą której należy wyprofilować odpowiedni spadek na dachu.

Pokrycie dachu – papa termozgrzewalna:

- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia PYE-PV -250 S5 - grubości 5 mm na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m² i mineralnej drobnoziarnistej posypce
Wytrzymałość na rozciąganie paska szer. 5 cm : wzdłuż nie mniej niż 800N, w poprzek nie mniej niż 600 N
- papa termozgrzewalna podkładowa do mocowania mechanicznego G 200 S4 grubości 4 mm na osnowie z tkaniny szklanej o gramaturze 200 g/m² i posypce z talku drobnoziarnistego
Wytrzymałość na rozciąganie paska szer. 5 cm : wzdłuż -nie mniej niż 400 N , w poprzek - nie mniej niż 300 N

Obróbki blacharskie montować po uprzednim zamontowaniu haków rynnowych oraz pasów nadrynnowych.

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

Odległość między uchwytami rynnowymi powinna wynosić 50-80 cm. Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m oraz zawsze na końcach rur. Zastosować systemowe dylatacje rynnowe regulujące rozciągliwość i kurczliwość rynien pod wpływem zmiany temperatury. Dylatacje rynnowe stosować max co 20 m.

Zamontować wyłaz dachowy typu FAKRO WSS (albo równorzędny) 86 x 86cm (do pokryć płaskich) z klapą z poliwęglanu otwieraną o kat 180⁰, wyposażony w metalowy uchwyt w dolnej części umożliwiający przewietrzanie, z drabinką wyłazową zamontowaną na korytarzu.

Na dachu zamontować świetliki dachowe oraz wentylatory-wywietrzniki dachowe elektryczne.

IV.7.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN,

aprobata techniczna, itp.).

Jakość wykonania pokrycia dachowego powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” część C : Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1 : pokrycia dachowe, wyd. Instytut Techniki Budowlanej.

IV.7.7. OBMIAR.

W kalkulacji należy ująć dostarczenie i wykonanie kompletnego pokrycia dachowego, łącznie z pracą ludzi i niezbędnych urządzeń, wykonanie wszelkich niezbędnych obróbek i uszczelnień, zamontowanie kompletnej galanterii dachowej.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonania dachu i pokrycia dachowego

IV.7.8. ODBIÓR ROBÓT.

IV.7.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

IV.7.8.2 ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór pokrycia z obróbkami obejmuje:

-sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia w miejscach szczególnie narażonych na zatrzymanie się i ewentualne przeciekanie wody np. miejsca styku ze ścianami, kominami. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, to należy wybrane miejsca poddać przez 15 min. działaniu strumienia wody z węża, obserwując czy spływająca woda nie zatrzymuje się w nierównościach powierzchni,

-sprawdzenie obróbek blacharskich polega na stwierdzeniu poprawnego wykonania zabezpieczeń przy kominach, murach i innych elementach dachu jak wywietrzniki, wyłazy, kłapy kominowe, wywiewki kanalizacyjne itp.,

-sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami wymiarów, rozstawu i wykonania rynien oraz połączeń ich poszczególnych odcinków i przy rurach spustowych. Należy sprawdzić rozmieszczenie uchwyty i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego oraz usytuowania krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia. Należy również stwierdzić czy rynny nie mają dziur i pęknięć,

-sprawdzenie spadku i szczelności rynien należy sprawdzić poprzez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków,

-sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności w zakresie wymiarów rozstawu i wykonania rur oraz połączeń ich w złączach poziomych, umocowania ich w uchwytych. Należy również stwierdzić czy rury nie mają dziur i pęknięć.

Odbiór końcowy robót obejmuje:

-sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,

-sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami i normami,

-sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,

IV.7.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

IV.7.10. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” część C : Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1 : pokrycia dachowe, wyd. Instytut Techniki Budowlanej

PN-B-02361:1999 – Pochylenie połaci dachowych

PN –B-94701:1999 – Dachy. Uchwyty ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

Żenczykowski W. :Budownictwo ogólne Tom 2/1. Elementy i konstrukcje budowlane. Arkady, Warszawa

Martinek W Lichniwski Z. :Technologia. Dekarstwo i blacharstwo budowlane. WSiP Warszawa 1999.

Szymański W : Współczesne materiały do pokryć dachowych.

Aprobaty techniczne.

Atesty higieniczne.

IV.8. OKŁADZINY WEWNĘTRZNE.

IV.8.1. TYNKI ŚCIAN I SUFITÓW.

IV.8..1.1. WSTĘP.

IV.8..1.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych w nadbudowie części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej. Szczegółowy sposób wykonania robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych podano w projekcie budowlanym i wykonawczym.

IV.8.1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. IV.8.1.1.2.

IV.8.1.2. MATERIAŁ.

- gips tynkarski maszynowy do wykonywania lekkich, wewnętrznych jednowarstwowych tynków gipsowych na sufitach i ścianach za pomocą agregatu tynkarskiego, charakteryzujący się zwiększoną wydajnością i przyczepnością
- tynk cementowo - wapienny, kat. II i III, zgodny z normą PN-90/B-14501
- tynk wewnętrzny wykonany na spoiwie mineralnym zwany tradycyjnym lub zwykłym, paroprzepuszczalny
- emulsja gruntująca,
- listwy tynkarskie narożnikowe i dylatacyjne,

IV.8.1.3. SPRZĘT.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

IV.8.1.4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

IV.8.1.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

W zakres robót wchodzi:

- sprawdzenie i przygotowanie podłoża,
- osadzenie listew narożnikowych,
- zabezpieczenie folią i taśmą powierzchni narażonych na zabrudzenie,
- przygotowanie zaprawy i wykonanie tynku.

Na ścianach i sufitach wszystkich pomieszczeń oraz wszystkich korytarzy i wykonać tynk gipsowy maszynowy grub. 0,5 cm. W pomieszczeniach istniejących,

przy uzupełnieniach i wyprawkach zastosować tynk cementowo-wapienny kat. III szpachlowany.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5° C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0° C.

Przyczepność tynku zależy w dużej mierze od prawidłowego przygotowania podłoża. Musi być ono nośne, czyli mocne i stabilne oraz oczyszczone z kurzu, brudu i słabo przylegających kawałków, a także zanieczyszczeń mogących osłabić przyczepność. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy zwilżyć czystą wodą, a gdy jest bardzo chłonne – pokryć środkiem gruntującym odpowiednio dobranym do podłoża.

Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od rodzaju podłoża. Należy usunąć wszelkie zwisy zaprawy, wypełnić ubytki zaprawą gipsową o składzie: gips budowlany i piasek w proporcji 1:1 i konsystencji 7-8 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Gdy tynkowane będą podłoża gipsowe, ściany należy zarysować ostrym dłutem w gęstą, skośną siatkę, tak aby głębokość rys wynosiła około 3 mm. Przed przystąpieniem do tynkowania płyt wiórowo-cementowych ich styki trzeba pokryć pasami z siatki metalowej (zabezpieczonej przed korozją).

Zaprawę tynkarską otrzymuje się przez wymieszanie suchej mieszanki z odpowiednią ilością wody. Tak przygotowaną zaprawę narzuca się równomiernie kielnią lub maszynowo – agregatem tynkarskim. Jej nadmiar zbiera się drewnianą lub metalową łatą, a podczas układania ostatniej wykończeniowej warstwy tynku – pacą. Najtrudniejszą czynnością podczas układania tynku (zwłaszcza dla osoby niedoświadczonej) jest zacieranie. Bardzo ważny jest moment rozpoczęcia tej czynności. Jeśli zacznie się zacierać tynk zbyt późno, może dojść do nadmiernego przesuszenia warstwy powierzchniowej, a wtedy uzyskanie oczekiwanego efektu może się okazać niemożliwe. Tynk można zacierać na ostro lub na gładko.

Zaprawę z gipsu należy przygotować bezpośrednio przed przystąpieniem do tynkowania. Do gipsu tynkarskiego nie należy poza wodą stosować żadnych opóźniaczy wiązania gipsu ani plastyfikatorów. Konsystencja przygotowanej zaprawy do mechanicznego narzucania powinna wynosić 7 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Konsystencji tej odpowiada współczynnik wodno - gipsowy w/g = 0,45-0,48. Początek wiązania zaprawy nie może być krótszy niż 60 min. od chwili zarobienia gipsu tynkarskiego wodą.

Narzut zaprawy na ściany należy prowadzić od góry poziomymi pasami, posuwając się ku dołowi. Należy stosować listwy tynkarskie narożnikowe.

Spoiny między płytami stropowymi szpachlowane na siatce z włókna szklanego. Przy wykonywaniu tynków należy zwrócić szczególną uwagę na dokładną recepturę i każdorazowo sprawdzać partię składników, szczególnie ich wilgotność.

IV.8.1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Badania kontrolne gotowych tynków wewnętrznych dotyczą sprawdzenia:

- zgodności ich wykonania z dokumentacją
- certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych
- prawidłowości przygotowania podłoża
- przyczepności tynku do podłoża
- grubości tynku
- wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku
- wykończenie tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych

Jakość wykonania powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów

częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, wyd. Arkady.

IV.8.1.7. OBMIAR.

W kalkulacji należy ująć dostawę materiałów, robociznę, pracę wszelkiego rodzaju sprzętu, agregatów, rusztowania, pomosty, prace porządkowe listwy narożnikowe, kity trwale plastyczne, uszczelki dylatacyjne i wszystkie inne materiały niezbędne do prawidłowego wykonania tynków.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanego tynku

IV.8.1.8. ODBIÓR ROBÓT.

IV.8.1.8.1 ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór powinien dokonany być bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

IV.8.1.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac remontowych:

- sprawdzenie przygotowania podłoża ścian w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia przed wykonaniem tynków,
- sprawdzenie odchylenia wykonanych powierzchni tynków od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej,
- dla tynku kategorii III nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 metrowej,
dla tynku kategorii II nie większe niż 4 mm na długości łąty kontrolnej 2 m,
sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego
dla tynku kategorii III nie większe niż 3 mm na 1 m i nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.),
dla tynku kategorii II nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi,
- sprawdzenie wykonania grubości warstw, barwy, jakości, gładkości, przyczepności, itp.,
Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy robót tynkarskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, mniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

- sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładów i warstw technologicznych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
sprawdzenia prawidłowości wykonania tynków należy dokonać po uzyskaniu przez powierzchnię pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

IV.8.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.
Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

IV.8.1.10. NORMY BUDOWLANE.

PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
PN-88/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-65/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe

IV.8.2. PŁYTKI CERAMICZNE NA ŚCIANACH.

IV.8.2.1. WSTĘP.

IV.8.2.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór okładzin z płytek ceramicznych w nadbudowie części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej.

IV.8.2.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. IV.8.2.1.1.

IV.8.2.2. MATERIAŁY.

- płytki ceramiczne, ścienne: o wymiarach 20x20 cm; płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość $\leq 3\%$; wytrzymałość na zginanie ≥ 270 Mpa; twardość powierzchni (w skali Mohsa) ≥ 5 ; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad)
 - zaprawa klejowa, przyczepność min. 0,5 MPa, mrozoodporna,
 - zaprawa do fugowania, odporna na temperaturę od $- 20^{\circ}\text{C}$ do $+ 100^{\circ}\text{C}$, odporna na kwasy, zasady, oleje,

- krzyżyki dystansowe,
- listwy wykończeniowe do glazury,
- dwuskładnikowa, cementowo-dyspersyjna masa do wykonywania wodoszczelnych, elastycznych izolacji pod płytki ceramiczne. Zalecana do łazienek, kabin natrysków, podłóg z kratkami odwodnieniowym,

IV.8.2.3. SPRZĘT.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

IV.8.2.4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

IV.8.2.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

W sanitariatach na ścianach płytki ceramiczne na całej wysokości.

Ścianę, która ma być okładana płytkami należy oczyścić, podłoże musi być równe, czyste i mocne. W sanitariatach dodatkowa izolacja ścian w miejscach narażonych na działanie wody (ściany natrysku – pod glazurę) przy pomocy przepony uszczelniającej np. Superfleks lub CL51 lub CL50.

W sanitariatach na podłogach krytycznych stosować izolację z folii, płytki układać za pomocą kleju elastycznego. W pozostałych pomieszczeniach posadzka ma być z płytek ceramicznych 30x30 cm układanych na zaprawie klejowej. Zachowuje ona swoje właściwości klejące przez około 20 – 30 minut, dlatego należy ją rozprowadzać tylko na takiej powierzchni, na jakiej możemy ułożyć płytki w tym czasie. Okładanie ścian wykonuje się poprzez naniesienie na ścianę odpowiedniej ilości kleju i dociśnięcie płytki do ściany i płytek sąsiednich, sprawdzając przy tym ich wypionowanie. Po ułożeniu pierwszego rzędu płytek umieszcza się krzyżyki dystansowe o wymiarze dopasowanym do szerokości spoiny, którą chcemy uzyskać. Spoiny między płytkami o szerokości 4 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Układanie okładziny ceramicznej kończymy usuwając krzyżyki dystansowe ze spoin. Obłożoną powierzchnię należy oczyścić z resztek zaprawy a następnie całą powierzchnię zmyć wodą.

IV.8.2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzenie prawidłowości wykonanej okładziny będzie obejmować sprawdzenie:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując płytki z projektem przez oględziny i pomiary
- stan podłoży

- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
 - prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:
 - = przyczepności płytek, które przy lekkim opukiwaniu nie powinny wydawać głuchego odgłosu
 - = odchylenie powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m , odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łąty
 - = prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin łątą z dokładnością do 1 mm
 - = grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta
- Pozostałe elementy wg „Warunków technicznych...” tom I część IV-Arkady 1989.

IV.8.2.7. ODMIAR.

W kalkulacji należy ująć dostawę materiałów i wykonanie okładzin z płytek ceramicznych, wraz z pracą ludzi i sprzętu oraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonej pracy.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonania płytek

IV.8.2.8. ODBIÓR ROBÓT.

IV.8.2.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór powinien dokonany być bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

7.2.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbioru końcowego robót należy dokonać wg zasad:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania licowania płytkami powinno być dokonane po uzyskaniu pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:
 - a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
 - b) sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni
 - c) sprawdzenie połączenia płytek z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
 - d) sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów
 - e) sprawdzenie wykończenia i prawidłowości wykonania

IV.8.2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

IV.9. PODŁOŻA I POSADZKI.

IV.9.1. PODŁOGA Z PŁYTEK.

IV.9.1.1. WSTĘP.

IV.9.1.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór podłóży i posadzek płytek ceramicznych i płytek GRES w nadbudowie części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej.

IV.9.1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. IV.9.1.1.1.

IV.9.1.2. MATERIAŁY.

- płyty styropianowe PS-E-FS25 gr 5, 10 cm,
- folia izolacyjna PE gr 0,2 mm,
- jastrych cementowy, podkład cementowy, cienkowarstwowy, do układania agregatem pompującym lub ręcznie, ruch pieszy po 2-4 godzinach, paroprzepuszczalny, do stosowania wewnątrz budynków, szybkoosprawy, o bardzo dobrej przyczepności do podłoża, nie wymagający stosowania membran pielęgnacyjnych, przyjazny dla ludzi i środowiska naturalnego,
- siatka do zbrojenia podłoża Ø 3 mm co 10 cm,
- płynna folia uszczelniająca: masa uszczelniająca, która wiążąc wytwarza elastyczną, nieprzepuszczalną dla wody, folię z tworzywa sztucznego, która nie zawiera rozpuszczalników; gęstość folii wynosi ok. 1,5 kg/dm³.
- płytki gress, mrozo odporne; płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość ≤3%; wytrzymałość na zginanie ≥270 MPa; twardość powierzchni (w skali Mohsa) ≥5; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad,
- płytki ceramiczne; płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość ≤3%; wytrzymałość na zginanie ≥270 Mpa; twardość powierzchni (w skali Mohsa) ≥5; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad)

- zaprawa klejowa, przyczepność min. 0,5 MPa, odporna na temperaturę od -20°C do +60°C, elastyczna,
- zaprawa do fugowania: odporna na temperaturę od -20°C do +100°C, odporna na kwasy, zasady, oleje i rozpuszczalniki, elastyczna,
- krzyżyki dystansowe,
- listwy wykończeniowe do glazury,
- papa termozgrzewalna izolacyjna,
- przepona uszczelniająca np. Suprfleks firmy Deiterman lub CL 50 firmy Ceresit lub o równoważnych parametrach,

IV.9.1.3. SPRZĘT.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

IV.9.1.4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

IV.9.1.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

- toalety dla niepełnosprawnych – płytki gresowe karbowane antypoślizgowe na podłożu zbrojonym siatką Ø3mm co 10 cm, cokolik o wys. 12,5 cm,
- pozostałe toalety – płytki terrakota antypoślizgowa, cokolik o wys. 12,5 cm,
- pozostałe pomieszczenia – płytki terrakota antypoślizgowa, cokolik o wys. 12,5 cm,
- korytarze – płytki gresowe antypoślizgowe, cokolik o wys. 12,5 cm,

Technologia oraz ogólne wymagania dotyczące wykonania posadzki przedstawiają się następująco:

Podłoże powinno być zatarte, mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łątą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2 % i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W podłożu nie może być żadnych pęknięć ani wykruszeń. Na tak przygotowanym podłożu układamy izolację: folię izolacyjną PE i styropian. Warstwa izolacji powinna być ciągła i jednolita. Na tak przygotowanym podłożu kładziemy jastrych cementowy ze zbrojeniem i na to posadzki.

Płytki układać za pomocą zaprawy klejowej. Spoiny między płytkami o szerokości 4 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Po obwodzie posadzki, na ścianach należy wykonać cokolik o wysokości 12,5 cm z płytek tego samego rodzaju jak na

posadzce. Wszystkie połączenia z innymi rodzajami posadzki (progi) należy zabezpieczyć odpowiednimi, metalowymi profilami.

Do wykonywania posadzek można przystąpić dopiero po zakończeniu wszystkich robót stanu surowego i robót wykończeniowych, z wyjątkiem tapetowania, oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych, łącznie z próbami ciśnieniowymi. Do układania posadzki można przystąpić po stwierdzeniu, że podłoże jest równe, mocne, pozbawione rys oraz suche. Dopuszczalna wilgotność podłoża nie może przekroczyć 2%.

IV.9.1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.).

Sprawdzenie prawidłowości wykonanej posadzki będzie obejmować sprawdzenie:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując płytki gresowe z projektem przez oględziny i pomiary
- stan podłoża
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
- prawidłowość wykonania posadzek przez sprawdzenie:
 - = przyczepności płytek, które przy lekkim opukiwaniu nie powinny wydawać głuchego odgłosu
 - = odchylenie powierzchni od płaszczyzny łąką o długości 2 m, odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łąki
 - = prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin łąką z dokładnością do 1 mm
 - = grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta,

Pozostałe elementy wg „Warunków technicznych...” tom I część IV-Arkady 1989.

IV.9.1.7. OBMIAR.

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie i kompletne wykonanie warstw posadzki łącznie z pracą wszelkiego rodzaju urządzeń oraz ludzi, przygotowaniem podłoża, wykonaniem niezbędnych dylatacji, zabezpieczeniem innych części budynku przed zabrudzeniem podczas wykonywania prac.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej posadzki

IV.9.1.8. ODBIÓR ROBÓT.

IV.9.1.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN,

aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

IV.9.1.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu) odbiór międzyfazowy powinien obejmować wydzielone części posadzek i dotyczyć wszystkich elementów posadzki w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża,
- sprawdzenie wytrzymałości podłoża (młotkiem Schmita lub innymi dostępnymi i wiarygodnymi przyrządami), sprawdzenia wytrzymałości podkładu należy dokonać co najmniej w 5 miejscach,
- sprawdzenie równości podłoża przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łaty o długości 2m,
- sprawdzenie odchylenia od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty i poziomicy,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie różnych elementów (płaskowników lub kątowników itp.), badanie należy przeprowadzić przez oględziny, sprawdzenie prawidłowości wykonania i uszczelnienia szczelin dylatacyjnych,
- sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych:
- temperaturę powietrza (termometrem umieszczonym 10 cm od podkładu, w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła,
- wilgotność powietrza (hygrometrem umieszczonym 10 cm od podkładu),
- wilgotność podkładu (aparatem elektrycznym lub karbidowym, pomiaru należy dokonać po 1 pomiarze na każde 50 m powierzchni i nie mniej niż 3 pomiary na odbieranej części podłogi),
- Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy, ponadto z czynności tych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy robót posadzkowych obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji podłogi na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych i wilgotnościowych) na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie jak badania podkładu,

- sprawdzenie połączenia posadzki z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
 - sprawdzenie grubości podkładu lub posadzki monolitycznej należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych, sprawdzenie wytrzymałości podłoża należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
 - sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce wkładek dylatacyjnych, itp.; badania należy wykonać przez oględziny,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu lub sznurka i pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
 - sprawdzenia wykończenia posadzki i prawidłowości wykonania cokołów; badania należy wykonać przez oględziny,
- Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

IV.9.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

IV.9.1.10. NORMY.

PN-EN 176	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-91/B-02020.	Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
BN-84/6755-08.	Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty.
BN-75-75/6755-10.	Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Otuliny z wełny mineralnej.
BN-84/6755-15.	Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Maty z wełny mineralnej.

IV.10. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA.

IV.10.1. OKNA.

IV.10.1.1. WSTĘP.

IV.10.1.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z montażem nowych okien w nadbudowie części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej, wymiary okien wg rysunków dokumentacji.

IV.10.1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. IV.10.1.1.1.

IV.10.1.2. MATERIAŁY.

- okna do dachów płaskich otwierane z kopułką akrylową przezroczystą Velux CFP+ISD 0000, EI-30, od wewnątrz roletka przeciwsłoneczna, wyposażone w szybę i okucia antywłamaniowe wraz z blokadą klamki,
- okno drewniane w kolorze i formie nawiązujące do istniejących, z nawiewnikami higrosterowanymi montowanymi w górnej ramie okna, wyposażone w okap akustyczny o tłumieniu 42 DB, z szybą zespoloną FLOAT 4/16/4, U-szyby = 1,1 W/m²K, U-okien = 1,22 W/m²K, wyposażone w okucia antywłamaniowe wraz z blokadą klamki,
- parapety zewnętrzne – ceramiczne, nawiązujące kolorem i formą do istniejących w budynku,
- parapety wewnętrzne drewniane.

IV.10.1.3. SPRZĘT.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

IV.10.1.4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne"

IV.10.1.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

Okna przeznaczone do wbudowania muszą odpowiadać normie PN-88/B-10085 (Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania). Przed zamówieniem elementów okiennych sprawdzić z natury zgodność wykonanych ościeży z wymiarami elementów okiennych podanymi w Dokumentacji Projektowej. Montaż okien może być wykonywany dopiero po wysuszeniu budynku zabezpieczeniu go przed opadami atmosferycznymi. Przed osadzaniem stolarki należy sprawdzić

dokładność wykonania i stan powierzchni ościeży. W wypadku występujących wad lub zabrudzeń powierzchni, ościeża należy naprawić i oczyścić. Wszystkie elementy okucia rozmieścić i zamontować zgodnie z wymogami konstrukcyjnymi oraz ściśle wg wskazówek producenta. Po zamocowaniu okna, szczelinę między ościeżem i oknem należy uszczelnić materiałem izolującym, posiadającym świadectwo dopuszczenia do stosowania na polskim rynku. Po zakończonym montażu okno należy zamknąć. Stolarkę okienną należy zamocowywać w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli A. Odległość punktów zamocowania i wymiary otworów mierzymy od krawędzi przecięcia się płaszczyzny węgaraka i płaszczyzny ościeża. Przy wbudowywaniu okien w zestawach w ścianach pasmowych punkty łączenia ościeżnic sąsiadujących ze sobą okien należy rozmieszczać w sposób podany w tabeli A, a płaszczyznę połączenia ościeżnic traktować jak krawędź ościeża.

Tabela A) Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki okiennej

Wymiary zewnętrzne stolarki (cm)		Liczba punktów zamocowania	Rozmieszczenie punktów zamocowania	
Wysokość	Szerokość		W nadprożu i progu	Na stojaku
Do 150	Do 150	4	Nie mocuje się	Każdy stojak w 2 punktach w odległości około 33 cm od nadproża i około 35 cm od progu
	150-200	6	Po 1 punkcie w nadprożu i progu w ½ szerokości okna	
	Powyżej 200	8	Po 2 punkty w nadprożu i progu, rozmieszczone symetrycznie w odległościach od pionowej krawędzi ościeża, równej 1/3 szerokości okna	
Powyżej 150	Do 150	4	Nie mocuje się	Każdy stojak w 3 punktach: - w odległości 33 cm od nadproża, - w ½ wysokości - w odległości 33 cm od dolnej części ościeża

Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej w ościeżu:

- 1) W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę okienną na podkładkach i listwach,
- 2) W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach,
- 3) W ościeżach z węgarakami uszczelnienie styku z oknem przed przenikaniem wody i powietrza może być dokonane następującymi sposobami:
 - w trakcie osadzania okna - ułożyć na powierzchni węgaraka warstwę kitu trwale plastycznego i docisnąć ościeżnicę do węgaraka,
 - przybicie do nadproża i stojaków ościeżnicy listew dystansowych o wymiarach 20x8 do 10 mm wzdłuż krawędzi gabarytowych, a szczelinę o grubości 8-10 mm powstałą po dociśnięciu ościeżnicy do węgaraka i jego umocowaniu do ościeża należy wypełnić kitem trwale plastycznym,

- 4) Uszczelnienie okna w styku progu betonowego z progiem ościeżnicy może być dokonane przez ułożenie na progu warstwy kitu trwale plastycznego i ustawienie na nim okna,
- 5) W ościeżach bezwęgarkowych styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy szczeliwem termoizolacyjnym,
- 6) Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie i porównać z dopuszczalnymi odchyłkami (nie mogą ich przekroczyć) oraz dokonać pomiaru przekątnych,
- 7) Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Sprawdzić działanie okuć.
- 8) Zamocowanie ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników typu zaczepów, gwintowanych haków do ościeżnic, wkrętów wkręcanych do drewnianych klocków w ościeżu kotew z tulei rozpiętych itp.. Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ do ościeża jest zabronione.
- 9) Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym materiałem izolacyjnym nie zawierającym szkodliwych związków dla zdrowia ludzi oraz przed przenikaniem wód opadowych,
- 10) Osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna,
- 11) Po osadzeniu okna należy odpowiednio wyrównać zaprawą cementową ze spadkiem na zewnątrz fragment ściany pod oknem i wykonać obróbki blacharskie dokładnie umocowane we wrębie ościeżnicy,
- 12) Osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.

IV.10.1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót obejmuje sprawdzenie:

- stanu i wyglądu okien pod względem równości, pionowości i spoziomowania
- rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- uszczelnienia przestrzeni między otworami i wbudowanym elementem
- prawidłowości działania części ruchomych.

IV.10.1.7. OBMIAR.

W kalkulacji należy uwzględnić dostawę i kompletny montaż elementów okiennych, łącznie z pracą niezbędnych urządzeń oraz ludzi, z wykonaniem wszelkich koniecznych uszczelnień i zabezpieczeń, osadzeniem parapetów wewnętrznych i zewnętrznych.

Jednostką obmiarową jest 1 m² zamontowanego okna i 1 mb zamontowanego parapetu

IV.10.1.8. ODBIÓR ROBÓT.

IV.10.1.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór okien przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

IV.10.1.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

W trakcie robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy, polegające na sprawdzeniu zgodności dostarczonych okien z Dokumentacją Techniczną i normą PN-B/10085, sprawdzeniu dokładności wykonania ościeży, sprawdzeniu jakości zamocowania okien, sprawdzeniu pionowości i poziomowości osadzonych okien.

Odbiór końcowy robót obejmuje:

-sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, itp. Sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie zapisów w dzienniku budowy,

-sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,

-sprawdzenia prawidłowości wykonania montażu okien należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych

Do odbioru końcowego Wykonawca musi przedstawić Dokumentację Techniczną, protokoły badań kontrolnych jakości materiałów i protokoły odbiorów częściowych. Odbiór końcowy należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

IV.10.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

IV.10.1.10. NORMY.

PN-96/B-05000	Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport
PN 88/B-10085	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-86/B-13052	Szkoło budowlane. Szkoło płaskie okienne ciągnięte.

IV.10.2. DRZWI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

IV.10.2.1. WSTĘP.

IV.10.2.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z montażem nowych drzwi wewnętrznych. Wymiary drzwi wg rysunków dokumentacji.

IV.10.2.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. IV.10.2.1.1.

IV.10.2.2. MATERIAŁY.

- drzwi wewnętrzne drewniane wzmocnione, brązowe, ościeżnice stalowe, wg zestawienia, wyposażone w zamek patentowy, drzwi w pomieszczeniach komunikacji p-pożarowe o odporności ogniowej EI-30.
Zestawienie stolarki drzwiowej wg projektu.

IV.10.2.3. SPRZĘT.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

IV.10.2.4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

IV.10.2.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

Drzwi przeznaczone do wbudowania muszą odpowiadać normie PN-88/B-10085 (Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.)

Przed zamówieniem elementów drzwiowych należy zinwentaryzować z natury wykonane ościeża i sprawdzić ich zgodność z Dokumentacją Projektową.

Osadzenie drzwi:

- drzwi należy osadzić w ościeżu ściany i przymocować do budynku za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia,
- przed przyspawaniem kotew drzwi lub ich ościeżnice należy odpowiednio ustawić i wypoziomować,
- przy zastosowaniu innych sposobów mocowania należy dostosować się do aktualnych instrukcji technicznych,
- drzwi wejściowe do budynku powinny być dostosowane do potrzeb użytkowników i ewakuacyjnych,
- drzwi zewnętrzne powinny być otwierane na zewnątrz,

-drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać, zamknięte skrzydła powinny dobrze przylegać do ościeżnicy.

Wbudowanie stolarki drzwiowej:

-wbudowywanie drzwi powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową(kierunki otwierania, szerokość, wysokość, wentylacja, rodzaj materiału itp.)

-przed trwałym zamocowaniem ościeżnic należy sprawdzić ich ustawienie w pionie i poziomie,

-po zamontowaniu ościeżnic należy sprawdzić działanie skrzydeł i okuć zamykających,

-drzwi po wbudowaniu należy dokładnie zamknąć, po zamknięciu muszą dokładnie przylegać do ościeżnicy.

Wszystkie elementy okucia rozmieścić i zamontować zgodnie z wymogami konstrukcyjnymi oraz ściśle wg wskazówek producenta.

Po zamocowaniu, szczelinę przy ościeżu należy uszczelnić materiałem izolującym, posiadającym świadectwo dopuszczenia do stosowania na polskim rynku.

Zamknięte drzwi nie mogą przy poruszaniu za klamkę wykazywać żadnych luzów.

IV.10.2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

-certyfikat na znak bezpieczeństwa,

-certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.)

Sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót obejmuje sprawdzenie:

- stanu i wyglądu ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania
- rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- uszczelnienia przestrzeni między ościeżami i wbudowanym elementem
- prawidłowości działania części ruchomych.

IV.10.2.7. OBMIAR.

W kalkulacji należy uwzględnić dostawę i kompletny montaż elementów drzwiowych, łącznie z pracą niezbędnych urządzeń oraz ludzi, z wykonaniem wszelkich koniecznych uszczelnień i zabezpieczeń.

Jednostką obmiarową jest 1 m² zamontowanego elementu drzwiowego oraz 1 szt wbudowanej ościeżnicy

IV.10.2.8. ODBIÓR ROBÓT.

IV.10.2.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór drzwi przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

IV.10.2.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

W trakcie robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy, polegające na sprawdzeniu zgodności dostarczonych drzwi z Dokumentacją Techniczną i normą PN-B/10085, sprawdzeniu dokładności wykonania ościeży, sprawdzeniu jakości zamocowania.

Odbiór robót powinien obejmować wydzielone fazy robót:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne, które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania wymiany drzwi należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

Wyniki odbioru elementów ślusarki drzwiowej muszą być wpisane do Dziennika Budowy.

IV.10.2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

IV.10.2.10. NORMY.

PN-96/B-05000	Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-95/B-06070	Drzwi drewniane - Metoda badania niezawodności.
PN-90/D-04247	Płyty pilśniowe i wiórowe - Oznaczenie wilgotności.
PN-75/7150-02	Drzwi drewniane wewnętrzne. Metody badań.

IV.11. MALOWANIE.

IV.11.1. WSTĘP.

IV.11.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem powłok malarskich przy nadbudowie części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej.

IV.11.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. IV.11.1.1.

IV.11.2. MATERIAŁY.

- farba emulsyjna, farba do wymalowań wewnętrznych ścian i sufitów, mało podatna na zabrudzenia,

Zastosowanie: farba emulsyjna przeznaczona jest do wymalowań powierzchni i podłoży z betonu, cegły, tynku, kamienia, drewna i materiałów drewnopodobnych, tynków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych oraz tapet, o bardzo dobrej przyczepności, stosowana do malowania pierwotnego i renowacyjnego, tworząca powłokę matową, bez zmarszczeń i spękań, przepuszczalną dla powietrza, odporną na zmywanie wodą i przecieranie na sucho.

Dane techniczne farby	
Stopień przyczepności (wg PN-80/C-81531)	II lub 2
Temperatura podłoża	od +5°C do +30°C
Gęstość wyrobu	ok. 1.55 g/cm ³

Wyrób zgodny z PN-C-81914.

-farba olejna :

emalia ogólnego stosowania, ma trwały połysk, odporna na wodę, o łagodnym zapachu, emalia alkidowa ogólnego stosowania do dekoracyjnego malowania powierzchni drewnianych, stalowych, żeliwnych, betonowych i cementowo – wapiennych, gipsowych, odporna na działanie wody, promieni słonecznych, jak również innych czynników atmosferycznych.

- farba lateksowa, typu seidenlatex, dobrze kryjąca powierzchnię, przepuszczalna parę wodną, z wysoką trwałością koloru, nie zawierająca rozpuszczalników organicznych, tworząca matowe powłoki.

IV.11.3. SPRZĘT.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

IV.11.4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach pótłwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

IV.11.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

Roboty należy wykonywać zgodnie z WTWIORB-M. tom I, część 4 oraz zgodnie z PN-69/B-10280 (Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi).

Sufity w pomieszczeniach pomalować dwukrotnie farbami emulsyjnymi. Ściany w pomieszczeniach garderoby pomalować dwukrotnie farbami emulsyjnymi na kolor ceglany. Ściany korytarza i magazynu rekwizytów pomalować farbami lateksowymi klasy seidenlatex w kolorach pastelowych. Na ścianach korytarza lamperia olejna do wysokości 1,60 m.

Roboty malarskie wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C (w ciągu doby nie może nastąpić spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż 22°C – najkorzystniejsze temperatury do nakładania powłok malarskich 12 - 18°C. Podczas malowania, okna powinny być zamknięte, nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.

Podłoża pod wykonanie powłok malarskich powinny być nieuszkodzone, czyste i suche oraz zgodne z normą PN-69/B-10280. Przed przystąpieniem do malowania farbę dokładnie wymieszać w celu wyrównania konsystencji. Farbę można nanosić wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Malowanie należy przeprowadzić dwukrotnie, przy czym drugą warstwę nakłada się po wyschnięciu pierwszej, tj. najwcześniej po upływie 2 godzin. Świeże, nowe tynki malować po upływie 3-4 tygodni. Farbę nakładać dwuwarstwowo, pierwszą warstwę można rozcieńczyć wodą maksymalnie w 10%, pozostałą warstwę nakładać farbą nie rozcieńczoną.

Elementy stalowe konstrukcyjne zastosowane w budynku należy zabezpieczyć przed korozją wg. Instrukcji KOR-3A. Podział środowisk korozyjnych narzuca grupę słabo korozyjną, rodzaju miejskiego oraz klasę III wewnątrz obiektu o temperaturze 20°C i wilgotności względnej około 80%. Dla tak przyjętej klasyfikacji podaje się przykładowy zestaw farb malarskich: jako nawierzchniowa farba chlorokauczukowa x2, do gruntowania chromianowa, tlenkowa x 1. Elementy malować po oczyszczeniu powierzchni do 2° czystości.

Elementy stalowe przed malowaniem należy oczyścić z rdzy, resztek powłok malarskich itp. do III-go stopnia czystości i odtłuścić. Stopień III przygotowania powierzchni uzyskuje się poprzez oczyszczenie ręczno-mechaniczne przy użyciu młotków pneumatycznych, szczotek drucianych, szlifierek lub poprzez oczyszczenie płomieniowe gdzie powierzchnię stali poddaje się działaniu płomienia palnika gazowego – acetylenowo - powietrznego lub acetylenowo – tlenowego, a następnie przy pomocy szczotek usuwa się luźno przywarłe zanieczyszczenia.

Należy również przed malowaniem poddać powierzchnię odtłuszczeniu. Odtłuszczenie wykonać poprzez zmycie zatłuszczonych miejsc nasyconym rozpuszczalnikiem organicznym. Po dokładnym oczyszczeniu elementów stalowych należy zabezpieczyć oczyszczone powierzchnie przed korozją. Należy powierzchnię zagruntować jedną warstwą środka gruntującego, a następnie

pomalować dwukrotnie warstwą nawierzchniową. Średnia grubość powłoki antykorozyjnej powinna wynosić od 20-40µm.

IV.11.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Badania powłok z farb należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 7 dniach. Bezpośrednio przed użyciem farb i środków gruntujących należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb w których widać:

- skoagulowane spoiwo
- nie roztarte pigmenty
- grudki wypełniaczy
- kożuch
- ślady pleśni
- trwałe, nie dające się wymieszać osady
- nadmierne, utrzymujące się spienienie
- obce wtrącenia
- zapach gnilny

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż 5 °C i przy wilgotności powietrza nie wyższej niż 65 %.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku
- sprawdzenie odporności na wycieranie
- sprawdzenie przyczepności powłoki
- sprawdzenie odporności na zmywanie

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego-wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m

b/ sprawdzenie zgodności barwy i połysku- przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta

c/ sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie- przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby

d/ sprawdzenie przyczepności powłoki przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki, przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie

e/ sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla, powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli badań.

Jeżeli badania dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

10.7.OBMIAR

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie materiałów i wykonanie robót malarskich łącznie z dostawą, ustawieniem, i po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów, zabezpieczeń, z pracą ludzi i sprzętu, ze wszystkimi pracami przygotowawczymi (np. odpyleniem powierzchni), demontażem gniazd wtykowych, wyłączników, uszczelnień i ponownym ich zamontowaniu, zabezpieczeniem powierzchni drzwi, przeszkleń itp. taśmą zabezpieczającą i późniejszym jej bezśladowym usunięciem wraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonych pracach malarskich.

Jednostką obmiarową jest 1 m² malowanej powierzchni

IV.11.8. ODBIÓR ROBÓT.

IV.11.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór powinien dokonany być bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Dla farb i lakierów należy szczególnie zwrócić uwagę by zastosowane materiały były nieszkodliwe dla ludzi i środowiska.

IV.11.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiory częściowe powinny obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża do malowania,
- sprawdzenie powłok malarskich; grubości powłok, jednolitości i równomierności barwy, gładkości, przyczepności do podkładu, odporności na uderzenia, ścieranie, zmywanie, jakości połysku, twardości powłoki itp.

W trakcie wykonywania robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, a po zakończeniu – odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie zapisów w dzienniku budowy.
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów,
- sprawdzenia prawidłowości przygotowania podłoży i wykonania powłok malarskich,

- badania końcowe powłok malarskich z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach,
- badania końcowe powłok malarskich olejnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach po ich zakończeniu,

Odbiory wykonać zgodnie z normą PN-69/B-10280 i potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

IV.11.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

IV.11.10. NORMY.

- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
- PN-67/C-81542 Wyroby lakierowe. Przybliżone metody obliczania wydajności i zużycia
- PN/B-10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie

IV.12. ELEWACJE.

IV.12.1. WSTĘP.

IV.12.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót elewacyjnych przy nadbudowie części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej.

IV.12.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. IV.12.1.1.

IV.12.2. MATERIAŁY.

- płyty styropianowe gr 15 cm, PS-E FS 15 samogasnące,

wymiary handlowe 100 x 50 cm, gęstość pozorna nie mniejsza niż 15 kg/m³, chłonność wody po 24 h nie więcej niż 1,8 %, struktura zwarta, niedopuszczalne granulki luźno związane, wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 80 kPa, sezonowane co najmniej dwa miesiące, łączenie na styk

- zaprawa klejowa, mrozoodporna, wodoodporna, do wełny mineralnej wysokoelastyczna i wysokoplastyczna, posiadająca zwiększoną przyczepność do podłoża mineralnych tj. beton, beton komórkowy, cegła, zaprawy itp., zwiększoną odporność na działanie wody agresywnej, podwyższoną elastyczność, mały skurcz, niską nasiąkliwość,
- tkanina zbrojąca z włókna szklanego, wymiary oczek 3 – 5 mm w jednym kierunku, 4 – 7 mm w drugim, siła zrywająca pasek tkaniny o szer. 5,0 cm wzdłuż wątku i osnowy nie mniej niż 125 daN, impregnacja alkaloodporną dyspersją z tworzywa sztucznego, spłot uniemożliwiający przesuwanie się nitek,
- emulsja UNI-GRUNT lub równoważna, do gruntowania podłoża,
- listwy krawędziowe okienne i narożne - z cienkiej perforowanej blachy aluminiowej o przekroju poprzecznym 25 x 25 mm,
- farba silikonowa, kolor zgodny z projektem, elewacyjna, do wymalowań zewnętrznych, odporna na działanie warunków atmosferycznych, do stosowania na podłożach mineralnych,
- cienkowarstwowy tynk mineralny,
- płytki klinkierowe elewacyjne,
- cienkowarstwowy tynk akrylowy „Baranek” lub równoważny, do wykonywania dekoracyjnych, cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz budynków, lub inne równorzędne pod względem parametrów technicznych.

IV.12.3. SPRZĘT.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

IV.12.4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

IV.12.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

Ściany zewnętrzne budynku należy ocieplić od zewnątrz metodą lekką moką za pomocą płyt styropianowych grubości 15 cm. Płyty przyklejane do ściany za pomocą kleju i dodatkowo mocowane kołkami. Przy wykonywaniu ocieplenia należy stosować systemowe profile wykończeniowe i dylatacyjne.

Po wykonaniu ocieplenia, osiatkowaniu należy położyć tynk mineralny cienkowarstwowy i pomalować elewację farbami silikonowymi. Ocieplenie budynku

wykonać w systemie WEBER TERRANOVA lub innym o równorzędnych lecz nie niższych parametrach technicznych.

Podłoże pod ocieplenie powinno być odpowiednio mocne, suche, równe i wolne od wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń zmniejszających przyczepność zaprawy. Za pomocą młotka sprawdzamy jakość podłoża, wszystkie luźne, odstające części starych murów odbijamy do warstwy nośnej. Niewielkie nierówności wyrównujemy za pomocą zaprawy wyrównującej. W celu zwiększenia przyczepności i likwidacji zapylenia powierzchnie można zagruntować w zależności od rodzaju chłonności podłoża.

Przed przystąpieniem do wykonywania ocieplenia muszą być zakończone wszystkie roboty wykończeniowe wewnątrz budynku, które mogą być przyczyną podniesienia wilgotności tj. wykonywanie posadzek i tynków itp. Mocowanie możemy rozpocząć od przymocowania wypoziomowanej listwy cokołowej, która oprócz ochrony wyznacza nam poziom pod ocieplenie lub zastępujemy ją narożnikiem z siatką którego w późniejszym okresie dokładnie obrobimy klejem. Płyty należy przyklejać przy temperaturze otoczenia +5C do +25C, najlepiej podczas pogody bezdeszczowej. W czasie występowania bardzo silnych wiatrów i dużego nasłonecznienia stosować siatki ochronne zabezpieczające przed nadmiernym odparowaniem wody.

Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy, styropian przyłożyć i docisnąć do podłoża. Należy zwrócić uwagę, aby klej nie został wyciśnięty poza obrys płyt. W razie potrzeby zbieramy szpachelką nadmiar wyciśniętego kleju. Stale kontrolować położenie płyty w pionie i poziomie.

Nanieść zaprawę klejącą pacą ze stali nierdzewnej na szerokość tkaniny zbrojącej. W warstwę kleju wtapiać tkaninę z włókna szklanego. Pasy tkaniny mocować tak, aby zachodziły na siebie przynajmniej 10 cm.

Powierzchnię wygładzamy przy pomocy nadmiaru wyciśniętego kleju. Siatka zbrojąca nie może być widoczna. W razie potrzeby, nanieść drugą warstwę zaprawy („mokre na mokre”). Powierzchnię wygładzić.

Po całkowitym wyschnięciu kleju tj. po okresie nie krótszym niż 24 godziny możemy przystąpić do zagruntowania podłoża. Wykonuje się to metodą malarską przy zastosowaniu wyprawy pod tynk lub gruntu. Zasadniczym zadaniem gruntowania jest polepszenie przyczepności, zmniejszenie chłonności oraz alkaiczności podłoża - szczególnie ważne przy tynkach akrylowych. Czas wysychania ok. 24 godzin w niektórych przypadkach krócej lub dłużej w zależności od temperatury i wilgotności powietrza. Następnie możemy przystąpić do ostatniej fazy ocieplenia - wykonania warstwy ozdobnej.

Na ścianach zewnętrznych położyć tynk drobny „baranek” i pomalować farbą silikonową. Bonie wokół okien klatek schodowych i szer. 20 cm wykończyć tynkiem ekstra drobnym gładkim malowanym farbą silikonową. Cokół i opaski wokół drzwi wejściowych wykończyć płytkami klinkierowymi elewacyjnymi.

Kolorystyka budynku:

- kondygnacja parteru, I i II pietra – kolor jasno żółty,
- kondygnacja poddasza – popiel,
- ściana klatki schodowej – ciemna oliwka,
- cokół – płytka klinkierowa elewacyjna w kolorze szaro – bordowym,
- opaski okien klatek schodowych – kolor jasna oliwka,
- opaski drzwi wejściowych – płytki klinkierowe jak cokół budynku.

W trakcie prowadzenia prac temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż + 5°C ani wyższa od + 25°C. Należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i bardzo wysokiej wilgotności względnej powietrza, chronić przed bezpośrednim wpływem opadów atmosferycznych. Narzędzia i naczynia należy niezwłocznie po zakończeniu prac umyć wodą. Wszelkie zabrudzenia elementów budowlanych, ubrania robocze należy natychmiast czyścić używając większej ilości czystej wody. Chronić oczy i skórę, w razie dostania się do oczu przemyć dużą ilością czystej wody i skonsultować się z lekarzem.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Wokół budynku wzdłuż ścian zewnętrznych wykonać opaskę z płyt chodnikowych betonowych z obrzeżem.

Szczeliny dylatacyjne w murze szer. 2 cm wypełnić wkładką ze styropianu twardego FS 20. Od zewnątrz elewacji zastosować listwy z pvc o profilu zamkniętym.

Prace należy wykonywać:

- przy temperaturze powietrza i podłoża +5°C do +25°C,
- z rusztowań ofoliowanych lub osiatkowanych - chroniących ściany przed wpływami atmosferycznymi, wiatrem, nasłonecznieniem itp.

Wokół budynku opaska z kostki betonowej szerokości 50 cm ze spadkiem do budynku. przed wejściem umieścić wycieraczkę stalową 60 x 40 cm.

IV.12.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a mianowicie :

- montaż rusztowań,
- przygotowanie ścian,
- przyklejanie płyt styropianowych,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej na styropianie,

IV.12.7. OBMIAR.

W kalkulacji należy ująć dostawę i kompletne wykonanie ścian zewnętrznych, łącznie z pracą ludzi i niezbędnego sprzętu, montażem i demontażem koniecznych rusztowań, wykonaniem wzmocnienia naroży, wykonanie wzmocnienia narożników przy ościeżnicach okien i drzwi, wykonaniem dylatacji miejscach połączenia z innymi elementami budynku (np. podokienniki zewnętrzne)

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej elewacji

IV.12.8. ODBIÓR ROBÓT.

IV.12.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.)

IV.12.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór końcowy robót elewacyjnych obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową itp., sprawdzenie należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów częściowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładów i warstw termoizolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych.

IV.12.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

IV.12.10. NORMY ZWIĄZANE Z ROBOTAMI WYKOŃCZENIOWYMI ZEWNĘTRZNYMI.

- Norma PN-B-20130:2001 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).
- Norma PN-B-02025:1999 - Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
- ABC izolacji ze styropianu - Stowarzyszenie Producentów Styropianu, Kraków 1999.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 04.02.1999 r., nr 15, poz. 140).
- BN-72/8841-18 Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw tynkarskich plastycznych. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do robót drogowych. Piasek.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

V. INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE

V.1. WEWNĘTRZNA INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY.

V.1.1. WSTĘP.

V.1.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji zimnej i ciepłej wody dla nadbudowy części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej.

V.1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. **V.1.1.1.**

V.1.2. MATERIAŁY.

Materiały, elementy i urządzenia użyte do wykonania wewnętrznej instalacji wody powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie. Przyjęte wyposażenie jest wyposażeniem standardowym.

Zastosowano:

- rury i kształtki PP R Fusiotherm PN 20 z wkładką stabilizacyjną, posiadające atest Zakładu Higieny dopuszczający je do stosowania w instalacjach wody pitnej,
- izolacją pianką PE na niepalnej folii PCV,
- wodomierz klasy „C” dn 15 mm,
- baterie umywalkowe stojące jednocierne z mieszaczem,
- zawór kulowy do pralki dn 15 mm,

UWAGA: Przed zakupem i montażem należy uzgodnić z Inwestorem typ wyposażenia.

V.1.3. SPRZĘT.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny mieć aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Zabronione jest przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie ich pracy na budowie.

V.1.4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

V.1.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

V.1.5.1. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ.

Woda do nadbudowy doprowadzona zostanie z przyłącza istniejącego teatru znajdującego się w pomieszczeniu piwnicznym, gdzie zainstalowany jest zestaw wodomierzowy. Poza zestawem wodomierzowym instalację wodomierzową prowadzić pod stropem piwnic w korytarzu. Od rurociągu wykonać odgałęzienia do poszczególnych pionów. Piony zlokalizowane są w wydzielonych bruzdach ściennych. Na podejściach do pionów zamontować zawory kulowe, odcinające.

Na poszczególnych kondygnacjach od pionów projektuje się odgałęzienia do indywidualnych poszczególnych pomieszczeń.

Instalację wodociągową projektuje się z rur PP stabilizowanych wkładką aluminiową łączonych przez zgrzewanie. Rury i kształtki winny posiadać atest COBRTIINSTAL oraz PZH dopuszczający je do stosowania w instalacjach wody pitnej. Rury wodociągowe należy izolować pianką PE na niepalnej folii PVC:

- poziomy w piwnicach i piony - gr. 20 cm,
- podejścia pod posadzką i w bruzdach - gr. 6 mm.

Na podejściach do przyborów (umywalki, płuczki zbiorników) montować zawory kulowe odcinające na ciśnienie $p = 1,0$ MPa. Przewody wodociągowe układane pod posadzką powinny posiadać min 4 cm warstwy nadbetonu nad przewodami.

Po wykonaniu instalacji wodociągowej przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie $p = 0,9$ MPa w ciągu 30 min. Instalację przepłukać i wydezynfekować.

V.1.5.2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA CIEPŁEJ WODY.

Ciepła woda do nadbudowy doprowadzona zostanie z istniejącego centralnego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy budynku. Węzeł cieplny w piwnicy zasilany jest z miejskiej, wodnej sieci ciepłej.

Ciepła woda doprowadzona zostanie do przyborów w toaletach. Instalację ciepłej wody użytkowej prowadzić w wierzchnich warstwach posadzki. Instalację ciepłej wody projektuje się z rur PP-R Fusiotherm PN20 np. Aquatherm z wkładką stabilizacyjną. Rury w posadzce prowadzić w izolacji Thermaflex gr. 11 mm.

Na podejściach do przyborów zainstalować zawory kulowe odcinające. Po wykonaniu instalacji ciepłej wody przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie $p = 0,9$ MPa w ciągu 30 min. Instalację przepłukać i wydezynfekować.

V.1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi

materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, wyd. Arkady

V.1.7. OBMIAR.

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń, pracą wyciągarek.

Jednostką obmiarową jest 1 mb rurociągów i 1 szt armatury

V.1.8. ODBIÓR ROBÓT.

V.1.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych „aprobatach technicznych” i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Sprawdzić należy typ, klasę itp. dostarczonego materiału.

V.1.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór między operacyjny powinien objąć swym zakresem instalację prowadzoną w brzdach ściennych. Powinien on być przeprowadzony przed zakryciem brzd i wykonaniem izolacji.

Odbiór między operacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym, sprawdzenie użycia właściwych materiałów, sprawdzenie prawidłowości zamocowań,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- badanie szczelności instalacji.

Przy sprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- przejścia przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiar otworów,
- bruzdy w ścianach - wymiary, czystość brzd, zgodność ich z pionami i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Na żądanie inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur oraz armatury. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy

rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3% połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórzonego wykonania wszystkich połączeń.

Badanie szczelności instalacji wodociągowej należy wykonać przy uwzględnieniu następujących uwag:

- Badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C.
- Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.
- Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych.
Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowej regulacyjnej i połączeniach.
- Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia.

Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzamy na ciśnienie wodociągowe.

Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu; protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty oraz inspektora nadzoru technicznego.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego należy dokonać regulacji wstępnej instalacji. Należy to wykonać w następujący sposób:

- Przed przystąpieniem do właściwych czynności regulacyjnych należy urządzenie kilkakrotnie przepłukać czystą wodą (najlepiej wodą pitną), aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonej wody płuczej.
- Regulację rozplywu wody ciepłej w poszczególnych obiegach urządzeń należy wykonać przy użyciu kryz dławiących lub innych elementów regulujących.
- Pomiar temperatury ciepłej wody w poszczególnych punktach poboru wody należy przeprowadzić termometrami rtęciowymi z podziałką 1°C.
- Urządzenie ciepłej wody można uznać za wyregulowane, jeżeli z każdego punktu poboru płynie woda o temperaturze 50°C, z odchyłką ±5°C. Pomiaru temperatury wody należy dokonać po 3 minutach od otwarcia zaworu czerpalnego.
- Po dokonaniu czynności związanych z regulacją montażową należy dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy; treść tego wpisu powinna być poświadczona przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego. Po zakończeniu regulacji należy w ramach odbioru obiektu dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika. W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:
 - czy użyto właściwych materiałów i elementów,

- prawidłowość wykonania połączeń,
- prawidłowość ustawienia armatury,
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
- wykonanie instalacji z dokumentacją techniczną.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji i regulacji urządzeń ciepłej wody należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

Wewnętrzne roboty budowlano – montażowe instalacji sanitarnych powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

V.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

V.1.10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE.

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe
- PN-81/B-10700/01 – Instalacje wewnętrzne kanalizacyjne
- PN-81/B-10700/00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-71/B-10420 – Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81 /B-10800 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

V.2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

V.2.1. WSTĘP.

V.2.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania przy nadbudowie części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej.

V.2.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. V.2.1.1.

V.2.2. MATERIAŁY.

Materiały, elementy i urządzenia do wykonania wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania powinny odpowiadać Polskim Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Materiały użyte do wykonania muszą spełniać poniższe wymagania:

- rury PE-X/Al/PE-RT w zwojach Dz 16 x 2,0 mm
- rura osłonowa PESZEL
- rury stalowe czarne ze szwem wg PN-74/H-74200 łączone na spawanie
- grzejniki stalowe, płytowe produkcji Burgman, Purmo, lub o równoważnych właściwościach, z wbudowanymi zaworami grzejnikowymi,
- głowice termostatyczne posiadające zabezpieczenie przed manipulacją przez osoby niepowołane,
- odpowietrzniki automatyczne,
- zawory regulacyjne ASV-PV z ręcznym zaworem odcinająco pomiarowym ASV-M,
- kurki kulowe Danfoss typ RLV-KS ,
- grzejniki drabinkowe,

V.2.3. SPRZĘT.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny mieć aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Zabronione jest przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie ich pracy na budowie.

V.2.4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

V.2.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

W budynku projektuje się centralne ogrzewanie wodne, pompowe z rozdziałem dolnym systemu zamkniętego. Czynnik grzewczy, woda o temperaturze obliczeniowej 70/55°C dostarczony zostanie z centralnego węzła ciepłego zlokalizowanego w piwnicy budynku, który zostanie zmodernizowany. Przewody instalacji centralnego ogrzewania prowadzi od węzła ciepłego w piwnicy pod stropem piwnic z odgałęzieniami do poszczególnych pionów. Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur miedzianych i kształtek miedzianych łączonych przez lutowanie. Instalację c.o. prowadzić w bruzdach ściennych pod tynkiem w izolacji z pianki PE gr. 20 mm oraz w przestrzeni międzystropowej projektowanej nadbudowy. Jako element grzejny przyjęto grzejniki stalowe płytowe produkcji Purmo z podejściami od dołu, z wbudowanymi zaworami grzejnikowymi. Zawory grzejnikowe wyposażone w głowice termostatyczne Danfoss typ RTD 3120 posiadające zabezpieczenie przed manipulacją przez osoby niepowołane.

Po wykonaniu instalacji c.o. należy przeprowadzić płukanie oraz próbę szczelności na ciśnienie $p=6,00$ bar. Przejścia rurociągów przez ściany uszczelnić masą pęczniącą np. Hilti.

- od węzła ciepłego pod stropem piwnic z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-74/H-74200 łączonych przez spawanie; rurociągi stalowe po wykonaniu należy oczyścić do 2° czystości, pomalować dwukrotnie farbą miniową, podkładową 60 % wg SWA 3121-002-270 oraz jednokrotnie farbą ftalową ogólnego stosowania wg SWA 3161-000-XXX; rurociągi izolować elementami z pianki PE Thermaflex gr. 20 mm. Przy rozdzielaczach montować zawory kulowe. Kompensację wydłużeń linowych przewodów z PE-X należy zapewnić przez odpowiednie prowadzenie przewodów. Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki stalowe, płytowe z podejściem od dołu z wbudowanymi zaworami grzejnikowymi. Zawory grzejnikowe wyposażyć w głowice termostatyczne posiadające zabezpieczenie przed manipulacją przez osoby niepowołane. W łazienkach montować grzejniki drabinkowe. Na podejściach do grzejników montować zintegrowane podwójne kurki kulowe Danfoss typ RLY-KS umożliwiające demontaż grzejnika bez konieczności opróżniania zładu.

Na pionach montować:

- w piwnicy zawory regulacyjne ASV-PV na powrocie z ręcznym zaworem odcinająco - pomiarowym ASY-M
- w górnej części odpowietrzniki automatyczne.

Po wykonaniu instalacji c.o. przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie $p = 6,0$ bar. Instalację dokładnie przepłukać. Próbę szczelności wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napęlić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć a po upływie 24 h przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie $p = 0,6$ MPa.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach osłonowych. Punkty stałe montować przy odgałęzieniach.

V.2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” wyd. Arkady

V.2.7. OBMIAR.

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń, pracą wyciągarek.

Jednostką obmiarową jest 1 mb rurociągów i 1 szt. urządzeń

V.2.8. ODBIÓR ROBÓT.

V.2.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN.

Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Sprawdzić należy typ, klasę itp. dostarczonego materiału.

V.2.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Instalacja centralnego ogrzewania, najpóźniej na 24 godziny przed rozpoczęciem badania szczelności powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. Po napełnieniu i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów, kontrolując ich szczelność przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Badanie szczelności instalacji na zimno należy prowadzić po odcięciu lub odłączeniu od instalacji źródła ciepła (kotła lub wymiennika ciepła).

Badanie szczelności i działania w stanie gorącym należy przeprowadzać po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek. Badania szczelności na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej niższej od 0°C. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby ulec uszkodzeniu lub zakłócić próbę, następnie instalację podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Na 24 godz. (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od +5°C) przed rozpoczęciem badania szczelności instalacji powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławic zaworów i in. przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej, podłączonej w najniższym jej punkcie. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bara (0,01 Mpa).

Wartość ciśnienia próbnego powinna wynieść $p_r + 0,2$, lecz co najmniej 0,4 MPa (gdzie p_r oznacza maksymalne ciśnienie robocze w najniższym punkcie instalacji). Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min.:

- manometr nie wykaże spadku ciśnienia,
- nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

Podczas badania szczelności należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż jej zmiana o 10° powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 - 1,0 bara. Po pierwszym napełnieniu instalacji wodą nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem przypadków, gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy. W takich sytuacjach dopuszcza się opróżnianie tylko tej części zładu, gdzie wykonywane są prace naprawcze i tylko na okres niezbędny do wykonania tych prac. Instalację napełnioną wodą i unieruchomioną w okresie ujemnej temperatury zewnętrznej należy zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia wody.

Badanie szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji zgodnie z wymaganiami polskiej normy PN-91/B-02419 "Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.". Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 godzin.

Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławic itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużek. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności

eksploatacyjnej, należy - po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym - poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3-dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,1% pojemności zładu.

Przed przystąpieniem do czynności regulacyjnych należy sprawdzić, czy wykonane przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymagania ochrony cieplnej. Należy sprawdzić szczelność okien i drzwi oraz spowodować usunięcie zauważonych usterek. Istotne spostrzeżenia powinny być udokumentowane wpisem do dziennika budowy, a ich wpływ na warunki regulacji uwzględniony w protokole odbioru. Regulacja montażowa przepływów czynnika grzejnego w poszczególnych obiegach instalacji wewnętrznej ogrzewania wodnego, przy zastosowaniu nastawnych elementów regulacyjnych, w zaworach z podwójną regulacją lub kryz dławiących, powinna być przeprowadzona po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności instalacji w stanie zimnym. Wszystkie zawory odcinające na gałęziach i pionach instalacji muszą być całkowicie otwarte; ponadto należy skontrolować prawidłowość odpowietrzenia zładu

Po przeprowadzeniu regulacji montażowej, podczas dokonywania odbioru poprawności działania, należy dokonywać pomiarów w następujący sposób:

- a) pomiar temperatury zewnętrznej za pomocą termometru zapewniającego dokładność pomiaru $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$; termometr ten należy umieszczać w miejscu zacienionym na wysokości 1,5 m nad ziemią i w odległości nie mniejszej niż 2 m od budynku;
- b) pomiar parametrów czynnika grzejnego za pomocą termometrów zapewniających dokładność pomiaru $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$,
- c) pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji wewnętrznej ogrzewania wodnego za pomocą manometru różnicowego podłączonego do króćców na głównych rozdzielaczach: zasilającym i powrotnym;
- d) pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach za pomocą termometrów zapewniających dokładność pomiaru $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$; termometry te zabezpieczone przed wpływem promieniowania należy umieszczać na wysokości 0,5 m nad podłogą w środku pomieszczenia, a przy większych pomieszczeniach w kilku miejscach w taki sposób, aby odległość punktu pomiaru od ściany zewnętrznej nie przekraczała 2,5 m, a odległość między punktami pomiarowymi - 10 m;
- e) pomiar spadków temperatury wody w wybranych odbiornikach ciepła lub pionach w ogrzewaniach wodnych, pośrednio za pomocą termometrów dotykowych (termistorowych) o dokładności odczytu $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Pomiary te należy przeprowadzać na prostym odcinku przewodu, po uprzednim oczyszczeniu z farby i rdzy powierzchni zewnętrznych rury w punkcie przyłożenia czujnika przyrządu.

Ocena regulacji i kryteria oceny:

- a) Oceny efektów regulacji montażowej instalacji wewnętrznej ogrzewania wodnego należy dokonać przy temperaturze zewnętrznej, w przypadku ogrzewania pompowego, możliwie najniższej, lecz nie niższej niż obliczeniowa i nie wyższej niż $+6^{\circ}\text{C}$,
- b) Ocena prawidłowości przeprowadzenia regulacji montażowej instalacji ogrzewania wodnego polega na:
 - skontrolovaniu temperatury zasilania i powrotu wody na głównych rozdzielaczach i porównaniu ich z wykresem regulacji eksploatacyjnej (dla

aktualnej temperatury zewnętrznej) po upływie co najmniej 72 godzin od rozpoczęcia ogrzewania budynku; wartości bezwzględne tej temperatury w okresie 6 godzin przed pomiarem nie powinny odbiegać od wykresu regulacyjnego więcej niż $\pm 2^{\circ}\text{C}$,

- skontrolowaniu pracy wszystkich grzejników w budynku, w sposób przybliżony, przez sprawdzenie co najmniej ręką „na dotyk”, a w przypadkach wątpliwych przez pomiar temperatury powrotu,
- skontrolowaniu zgodności temperatury powietrza w pomieszczeniu przy odbiorze poprawności działania instalacji w ogrzewanych pomieszczeniach. W przypadku przeprowadzania badania w pomieszczeniach użytkowanych konieczne jest uwzględnienie wpływu warunków użytkowania (dodatkowych źródeł ciepła, intensywności wentylacji itp.), na kształtowanie się temperatury powietrza.
- skontrolowaniu spadku ciśnienia wody w instalacji, mierzonego na głównych rozdzielaczach i porównaniu go z wielkością określoną w dokumentacji (tylko w ogrzewaniu z obiegiem pompowym); dopuszczalna odchyłka powinna się mieścić w granicach $\pm 10\%$ obliczeniowego spadku ciśnienia,
- skontrolowaniu spadków temperatury wody w poszczególnych gałęziach na rozdzielaczu.

W pomieszczeniach, w których temperatura powietrza nie spełnia wymagań, należy:

- przeprowadzić korektę działania ogrzewania przez odpowiednie doregulowanie przepływów wody przez piony i grzejniki,
- określić inne właściwe przyczyny przegrzewania lub niedogrzewania (np. błąd w doborze wielkości grzejników lub obliczeniu zapotrzebowania na ciepło, nieprawidłowe wykonanie elementów konstrukcyjno-budowlanych decydujących o rzeczywistym zużyciu ciepła itp.) i usunąć te przyczyny.

Odbiór międzyoperacyjny powinien objąć swym zakresem:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworów,
- ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),

Odbiór międzyoperacyjny należy przeprowadzić jeszcze przed montażem instalacji i grzejników.

Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania i montażu; protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty oraz inspektora nadzoru technicznego.

Przy odbiorze końcowym instalacji centralnego ogrzewania należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badania szczelności oraz czynności regulacyjnych, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych.

W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów instalacji,
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających, wielkość spadków przewodów,
- odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów,

- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami, prawidłowość ustawienia wydłużeń i armatury,
- prawidłowość przeprowadzania wstępnej regulacji,
- prawidłowość zainstalowania grzejników,
- jakość wykonania izolacji cieplnej,
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

V.2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

V.2.10. NORMY.

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, póź. 690),
Wydawnictwa "Miedź w instalacjach sanitarnych" (Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1996 r.), katalogów firm: Purmo, Danfoss,
- PN-64/B-10400 - Urządzenia centralnego ogrzewania w budynkach powszechnych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

V.3. KANALIZACJA SANITARNA.

V.3.1. WSTĘP.

V.3.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej w nadbudowie części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej.

V.3.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. V.3.1.1.

V.3.2. MATERIAŁY.

Materiały, elementy i urządzenia do wykonania wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej powinny odpowiadać Polskim Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Materiały użyte do wykonania muszą spełniać poniższe wymagania:

- Rury PCV-U kanalizacyjne łączone na uszczelki, klasy L,
- Miska ustępowa kompaktowa stojąca, dł. max 60 cm
- Umywalka porcelanowa z jednym otworem, z półnogą,
- Umywalka dla niepełnosprawnych wisząca z jednym otworem,
- Syfony umywalkowe z tworzywa sztucznego,
- Czyszczak PCV kanalizacyjny o połączeniach wciskowych
- Rura wywiewna PCV dn 160, 110 mm,
- Uszczelniacze gazoszczelne z manszetą typu „N”
- Podpora umywalkowa dla niepełnosprawnych,
- Krzesło uchylne do brodzika,
- Poręcz uchylna dla niepełnosprawnych,

UWAGA: Przed zakupem i montażem należy uzgodnić z Inwestorem typ wyposażenia.

V.3.3. SPRZĘT.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny mieć aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Zabronione jest przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie ich pracy na budowie.

V.3.4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

V.3.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

Ścieki sanitarne z proj. nadbudowy odprowadzone zostaną do istn. kanalizacji sanitarnej znajdującej się w budynku. Kanalizację wykonać z rur i kształtek PVC szereg lekkiej „L” o połączeniach na uszczelki gumowe.

Podejścia do przyborów projektuje się z rur PVC jak dla kanalizacji wewnętrznej o połączeniach na uszczelki gumowe.

Piony wyprowadzić nad dach budynku i zakończyć wywiewkami. W dolnej części pionów zamontować rewizje. Piony i podejścia wykonać w bruzdach ściennych lub obudować. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w rurach ochronnych uszczelnionych pianką montażową.

Przy wyjściu kanalizacji na zewnątrz budynku zastosować uszczelniacze gazoszczelne z manszetą typu „N”.

Standard urządzeń sanitarnych uzgodnić z Inwestorem.

V.3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych” tom II, wyd. Arkady

V.3.7. OBMIAR.

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń, pracą wyciągarek.

Jednostką obmiarową jest 1 mb rurociągów i 1 szt. urządzeń

V.3.8. ODBIÓR ROBÓT.

V.3.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych „aprobatach technicznych” i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Sprawdzić należy typ, klasę itp. dostarczonego materiału.

V.3.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór międzyoperacyjny powinien objąć swym zakresem instalację kanalizacyjną prowadzoną pod posadzką. Powinien on być przeprowadzony przed położeniem posadzki.

Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym,
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości zamocowań,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- badanie szczelności instalacji.

Przy sprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów,
- lokalizacja podejść pod przybory sanitarne.

Na żądanie inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3% połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórnego wykonania wszystkich połączeń.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej należy wykonać poddając sprawdzeniu przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze pod posadzkami poprzez oględziny po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem. Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu; protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty oraz inspektora nadzoru technicznego.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego należy instalację poddać badaniu na szczelność. Należy to wykonać w następujący sposób:

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

Po zakończeniu prób należy w ramach odbioru obiektu dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika. W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:

- czy użyto właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,

- wielkość spadków przewodów,
- prawidłowość ustawienia podejść pod przybory sanitarne,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- prawidłowość ustawienia armatury,
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych
- wykonanie instalacji z dokumentacją techniczną.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób szczelności,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

Wewnętrzne roboty budowlano – montażowe instalacji sanitarnych powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

V.3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

V.3.10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE.

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe
- PN-71/B-10420 – Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne
- PN-81/B-10800- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, póź. 690), Norm Polskich:
- PN-81 /B-10800 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

VI. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

VI.1. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE.

VI.1.1. WSTĘP.

VI.1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wewnętrznych elektrycznych przy nadbudowie części niskiej budynku teatru z przeznaczeniem na zaplecze sceny kameralnej.

VI.1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. VI.1.1.2.

VI.1.2. MATERIAŁY.

Materiały, elementy i urządzenia do wykonania instalacji elektrycznych powinny odpowiadać Polskim Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Podstawowymi materiałami są:

- TBm wg projektu,
- RWC wg projektu,
- TA wg projektu,
- TA1 wg projektu,
- oprawa oświetleniowa plafoniera NP
- oprawa compactowa przykręcana 1 x 22W
- oprawa żarowa OKn/1 24V/40W
- oprawa świetlówka 2 x 18W
- oprawa świetlówka 2 x 36W
- rozdzielnica instalacji gniazd oraz instalacji oświetlenia,
- szyna połączeń wyrównawczych miejscowych,
- dzwonek elektryczny 230V
- złącze kontrolne,
- złącze uniwersalne,
- złącze rynnowe,
- Fe Zn dn 8 mm²,
- Fe Zn 25 x 4,
- YDY 5 x 10 mm²
- YDY 5 x 6 mm²
- regulator temperatury RAA02
- YAKY 3 x 25 mm²
- HDGs 3 x 1,5 mm²
- YDY 5 x 10 mm²
- YDYp 2 x 2,5 mm²
- YDYp 3 x 2,5 mm²

- YDYp 5 x 1,5 mm²
- YDYp 4 x 1,5 mm²
- YDYp 3 x 1,5 mm²
- YKY 1x70
- DVK 110,
- YKY 1x50
- słup oświetleniowe ozdobny parkowy typ ST3/151
- słup oświetleniowe ozdobny parkowy typ ST3/2 x R15
- oprawa oświetleniowa 05DAWID 70W
- oprawa oświetleniowa 05DAWID 100W
- łącznik 1 biegunowy typ WPt
- łącznik 2 biegunowy świecznikowy typ WPt
- łącznik 1 biegunowy dzwonek typ WPt
- łącznik schodowy typ WPt
- łącznik z podświetleniem światła typ WPt
- gniazdo wtyczkowe pojedyncze typ Pt
- gniazdo wtyczkowe podwójne typ GWP
- sygnalizator przyzywowy ~230V/5VA
- osprzęt podtynkowy IP44
- łącznik 1 biegunowy typ LIP - 1000F
- łącznik 1 biegunowy świecznikowy typ LIP - 5000F
- gniazdo wtyczkowe pojedyncze typ GWP - 132PF
- wzmacniacz domofonu,
- panel przywoławczy 12- numerowy,
- aparat odbiorczy,
- elektrozamek,
- tablica domofonu TD,
- YTKSY 3 x 2 x 0,5
- tablica telefoniczna TT,
- UTP 4par.5 kat.,
- gniazdo p/t RJ 45 podw.,
- szafka SKT-019
- przemiennik PN800,
- radio naziemne PFM419,
- rozgałęźnik RM-2F,
- rozgałęźnik VT-106,
- multitap MUP-108,
- RG59,

VI.1.3. SPRZĘT.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny mieć aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Zabronione jest przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie ich pracy na budowie.

VI.1.4. TRANSPORT.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Na czas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności :

- zabezpieczyć transportowane urządzenia przed nadmiernymi drganiami, wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni, na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułe przyrządy pomiarowe, aparaturę rejestrującą, przekaźniki oraz inną aparaturę mniej odporną na wstrząsy i drgania.

- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.

Zaleca się dostarczanie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowiska montażowe bezpośrednio przed montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego. W czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem, dla kabli o izolacji z tworzyw poprzez założenie na oczyszczonej powłoce kapturków termokurczliwych.

VI.1.5. WYKONANIE ROBÓT.

VI.1.5.1. ZASILANIE BUDYNKU.

Ze złącza kablowego poprzez wyłącznik p.poż. prowadzony będzie wlvz do bloku energetycznego usytuowanego w piwnicy w sposób opisany na rysunkach.

VI.1.5.2. ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ W BUDYNKU.

Dla celów prowadzenia instalacji elektrycznych pionowo przewiduje się budowę kanału instalacyjnego.

W kanale tym uwzględnia się:

- prowadzenie instalacji teletechnicznych,
- prowadzenie wewnętrznych linii zasilających.

Rura osłonowa układana będzie od kanału instalacyjnego pod tynkiem. Wszystkie przewody wyposażać w opaski oznacznikowe rozmieszczone w odstępach każdej kondygnacji na wysokości otworu rewizyjnego. Dla prowadzenia instalacji teletechnicznych korytka posiadać będzie przegrody przewidziane dla odpowiednich instalacji.

VI.1.5.3. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.

VI.1.5.3.1. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYKOWYCH JEDNOFAZOWYCH.

Instalacja wykonana przewodami miedzianymi opisanymi na rysunkach roboczych. Instalacja w mieszkaniach obejmuje:

- obwody oświetleniowe mieszkania,
- obwody gniazd wtykowych,

- obwód gniazda w łazience.

Wytyczne wykonania instalacji

1. Instalacja zasilająca gniazda wtykowe projektowana jest przy zastosowaniu puszek rozgałęźnych.
2. Wyłączniki oświetlenia instalowane są na wysokości 1,4 m od posadzki we wszystkich mieszkaniach.
3. Szybę połączeń wyrównawczych w łazience instalować pod umywalką. Instalacja połączeń wyrównawczych do armatury wodnej prowadzić w rurze ochronnej RL18 ułożonej pod tynkiem.
4. Unifon oraz telefon instalować na wysokości 1,4 m od posadzki na ścianie.
5. Instalacja oświetleniowa wykonana będzie przewodem YDYpżo 3(4) x 1,5 mm². Obwody gniazd wtykowych zasilane będą przewodami YDYpżo 3 x 2,5 mm². W pomieszczeniach łazienek i kuchni stosować gniazda o stopniu ochrony IP44. We wszystkich pomieszczeniach pozostawia się wypust zakończony złączką. Gniazda instalować w odległości 1,3 m od posadzki. Gniazdo w łazience w odległości 1,6 m od posadzki.

VI.1.5.3.2. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA KOMUNIKACJI.

VI.1.5.3.2.1. OŚWIETLENIE KOMUNIKACJI WEWNĘTRZNEJ.

Zgodnie z wytycznymi inwestora w wewnętrznej komunikacji budynku należy przewidzieć oświetlenie ewakuacyjne budynku.

Projekt przewiduje zastosowanie opraw oświetlenia podstawowego wyposażony w moduł dwufunkcyjny o czasie 2 godzin. W oprawach świetlówkowych należy przewidzieć układ zapłonowy „ciepły start” przystosowany do częstego załączania obwodu. Oświetlenie załączane automatem schodowym o czasie podtrzymania 5 min. a sterowane przyciskami podświetlanymi (diody).

VI.1.5.3.4. WYKAZ PROPONOWANEGO OSPRZĘTU FIRMY „ELDA” LUB INNY O RÓWNOWAŻNYCH WŁAŚCIWOŚCIACH.

Osprzęt podtynkowy IP20

Łącznik 1 biegunowy typ WPt - 1F/16A

Łącznik 2 biegunowy świecznikowy typ WPt - 2F

Łącznik 1 biegunowy dzwonek typ WPt - 7F

Łącznik schodowy typ WPt - 3F

Łącznik z podświetleniem zwiemy światła typ WPt - 6FS

Gniazdo wtyczkowe pojedyncze typ Pt - 130PF

Gniazdo wtyczkowe podwójne typ GWP - 230PF

lub

seria Bingo typ GWP - 250BC

puszka podtynkowa typ PWK - 60

lub

typ pwk - 60/45

sygnalizator przyzywowy ~230V/5VA

osprzęt podtynkowy IP44

Łącznik 1 biegunowy typ LIP - 1000F

Łącznik 1 biegunowy świecznikowy typ LIP - 5000F

Gniazdo wtyczkowe pojedyncze typ GWP - 132PF

VI.1.5.3.5. INSTALACJE DOTYCZĄCE OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

Zgodnie z Dz.U. 04.109.1156 budynek teatru został przystosowany dla osób niepełnosprawnych. Wobec powyższego instalacja elektryczna musi odpowiadać wymogom określonym w powyższym dzienniku. Gniazda elektryczne mają znajdować się na optymalnej wysokości ruchu osoby niepełnosprawnej, czyli 30 + 130 cm od poziomu posadzki. Dokładana wysokość zależy od indywidualnych potrzeb użytkownika. W pomieszczeniach mokrych, mają być gniazda z uziemieniem oraz klapką zabezpieczającą przed zachlapaniem, IP44.

Uwaga

Łączniki oświetlenia w części dostępnej dla niepełnosprawnych muszą spełnić wymogi obowiązujących przepisów.

VI.1.4. INSTALACJE TELETECHNICZNE.

VI.1.5.4.1. INSTALACJA TELEFONICZNA.

W bloku energetycznym instaluje się skrzynkę kablową typu KRONECTION BOX I z rozdzielnikiem do 30 par firmy KRONE. Z rozdzielnika tego do każdego mieszkania prowadzony będzie przewód 2(UTP4p)kat 5e zakończony gniazdkiem przyłączeniowym podwójnym RJ45 podtynkowym. Do gniazda tego załączony będzie aparat telefoniczny naścienny analogowy, instalowany w przedpokoju na wysokości 1,5m.

VI.1.5.5. INSTALACJE OCHRONNE.

VI.1.5.5.1. INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM ORAZ POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE.

Jako ochronę podstawową przed porażeniem prądem przyjęto poziom izolacji przewodów - 750 V. Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania. W każdej z rozdzielnic na jej zasilaniu przewidziano wyłącznik różnicowy prądowy o prądzie 30 mA.

Rozdzielenie przewodu PEN nastąpi w złączu kablowym. Kanalizacja budynku oraz jej doprowadzenie do budynku wykonane z rur PCV. Woda w budynku wykonana będzie z rur PE. Połączenia wyrównawcze obejmują zegar instalacji wodociągowej, instalację c.o., c.w.

Zgodnie z wymaganiami PN-92/E-5009/701 w sanitariatach należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe. Połączenia wykonać przewodem DY 4,0 p/t. Przewód ten prowadzić w rurze ochronnej RL 18 ułożonej pod tynkiem.

VI.1.5.5.2. INSTALACJA OCHRONNA PRZEPIĘCIOWA.

Uwzględniając bezpośrednie zasilanie rozdzielnic mieszkaniowych z bloku energetycznego przyjęto zainstalowanie w nim dwustopniowego systemu ochrony przeciwprzebieciowej.

VI.1.5.5.3. INSTALACJA PIORUNOCHRONNA.

Instalacja obejmuje wykonanie:

- zwodów poziomych niskich na dachu,
- przewodów odprowadzających ze złączami kontrolnymi,
- uziom fundamentowy wg projektu konstrukcyjnego.

Zwody poziome oraz przewody odprowadzające wykonane będą drutem stalowym FeZn Ø 8 mm.

Przewody odprowadzające układane będą w rurce RL 37 prowadzonej w warstwie izolacyjnej. Złącze kontrolne instalować w obudowie izolacyjnej w warstwie izolacji budynku.

Całość instalacji wykonać zgodnie z PN-IEC61024-1 "Ochrona odgromowa obiektów budowlanych"

VI.1.5.5.4. INSTALACJA OCHRONY PRZECIW POŻAROWEJ.

W budynku istniejącym teatru znajduje się:

- wyłącznik p.poż. wyposażony w cewkę wzrostową,
- przycisk wyłącznika p.poż. instalowany pod tynkiem posiadający obudowę czerwoną z przeszkleniem czołowej ściany.

Wszystkie otwory uwzględniające przejścia pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić masą ognioodporną HILTI o EI90.

VI.1.5.7. UWAGI KOŃCOWE.

Instalacje elektryczne ma wykonywać firma posiadająca niezbędną wiedzę oraz przygotowanie zawodowe i sprzętowe do wykonywania tego typu robót.

W trakcie robót przestrzegać zgodności wykonania z obowiązującymi przepisami i normami oraz przepisami BHP.

Instalacje i wyposażenie elektryczne wykonać zgodnie z:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002 póź. 690) z późniejszymi zmianami
- Wykaz polskich norm dotyczących rozwiązań technicznych został ujęty w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, opublikowanym w Dz.U. nr 109 z 2004r

Instalacje podczas montażu i po wykonaniu, a przed oddaniem do eksploatacji poddać oględzinom i próbom w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania norm. Sprawdzić fizycznie prawidłowość działania wyłączników nadmiarowoprądowych i wyłączników różnicowoprądowych.

Wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń we wszystkich obwodach.

Wyniki zaprotokółować i przekazać użytkownikowi obiektu.

Instalowane urządzenia i materiały muszą posiadać właściwe atesty.

W projektowanych instalacjach dopuszcza się stosowanie rozwiązań alternatywnych, pod warunkiem, że będą one zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.

VI.1.5.8. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT.

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

- Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp dla obsługi oraz zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób.
- Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciągnięcie wtyczki z gniazdka
- Gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia
- Położenie łączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe
- Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry
- Przewody do gniazd wtyczkowych 2-bieg. należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna
- Bruzdy należy dostosować do średnicy rury lub przewodu z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku lub ściany – zabrania się kucia bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję
- Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjnych, wyjątkowo za zgodą kierownika budowy
- Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami – wykonywać w przepustach rurowych
- Przewody do rur należy wciągać przy użyciu sprężyny instalacyjnej, zakończonej z jednej strony kulką, a z drugiej uszkiem – nie wolno do tego celu używać przewodów, które później zostaną użyte w instalacji
- W instalacjach elektrycznych łączenia przewodów należy wykonywać w sprężeniu i osprężeniu instalacyjnym i w odbiornikach – nie wolno stosować połączeń skręcanych
- Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia
- W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzane do odbiorników muszą być chronione
- Uchwyty do opraw oświetleniowych zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez : wkręcenie do zabetonowanej puszkii sufitowej, wkręcenie w metalowy kołek rozporowy, wbetonowanie – mocowanie powinno wytrzymać siłę 500 N – nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego
- Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych- dopuszcza się łączenie przelotowe pod warunkiem zastosowania złączy przelotowych
- Przewody ochronne powinny być łączone jako połączenia stałe poprzez spawanie, spajanie na zimno, spajanie termiczne, nitowanie lub docisk śrubowy - przerwanie lub rozluźnienie tych połączeń nie powinno być możliwe bez użycia narzędzi. Połączenie śrubowe należy wykonywać śrubami M10 ze stali odpornej na korozję
- Należy stosować oznakowanie barwne : przewody neutralne barwa jasnoniebieska, przewody ochronne kombinacja barw zielonej i żółtej
- Zwody poziome niez izolowane powinny być układane przy zachowaniu co najmniej 2 cm odstępu od powierzchni dachu
- Przewody odprowadzające powinny być ułożone w rurze z tworzywa lub w bruzdzie zakrytej materiałem nieprzewodzącym i niepalnym np. tynkiem. Rury powinny być układane pod tynkiem. W rurze lub bruzdzie nie należy umieszczać innych instalacji

- Zaciski probiercze powinny mieć co najmniej 2 śruby zaciskowe M6 lub 1 M10. Należy je umieszczać we wnęce zamykanej drzwiczkami z tworzyw.
- Układanie kabli w pobliżu czynnych linii kablowych, rurociągów należy wykonywać po uprzednim uzgodnieniu robót z użytkownikiem tych urządzeń, z zachowaniem warunków określonych przez użytkownik
- Przy układaniu kabli promień zgięcia kabla nie powinien być mniejszy od 20-krotnej średnicy zewnętrznej kabla tj 0,57m.
- Układany kabel powinien być odwijany z górnej części bębna kablowego zawieszona na sztywnej osi metalowej (wałek, a nie rura) umieszczonej w otworze bębna, oś metalowa powinna być ułożona poziomo i podparta z obu stron podporami metalowymi o regulowanej wysokości, ustawionymi na utwardzonym podłożu
- Można również układać kabel odwinięty uprzednio z bębna i ułożony w pobliżu Kablowej trasy, w tym przypadku kabel powinien być ułożony w formie ósemki z promieniem gięcia większym od 1 m
- Kabli nie należy układać, jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż 0^o C
- Kabel można układać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu rolek tocznych, niedopuszczalne jest, aby w czasie układania kabel ocierał się o podłoże
- Przy przenoszeniu ręcznym masa odcinka kabla przypadająca na jednego pracownika nie powinna być większa niż 30 kg
- Trasa kabli ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznakowana za pomocą pasa folii z tworzywa sztucznego ułożonego co najmniej 250 mm nad kablem koloru niebieskiego, folia powinna mieć grubość co najmniej 0,5 mm a szerokość pasa powinna być taka, aby przykryte były wszystkie kable w wykopie i nie może być mniejsza niż 200 mm
- Trasowanie linii kablowych powinno być dokonane metodami geodezyjnymi przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego

VI.1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.V. Instalacje elektryczne” , wyd. Arkady

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy odebrać protokółnie front robót od generalnego wykonawcy lub inwestora. Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektromontażowe można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy.

Organ nadzoru przedsiębiorstwa wykonującego instalacje elektryczne powinien przeprowadzić odbiory międzyoperacyjne, którym podlegają:

- osadzone konstrukcje wsporcze pod kable, korytka, oprawy oświetleniowe
- ułożone rury, listwy, korytka przed wciągnięciem przewodów
- osadzone konstrukcje wsporcze pod aparaty, urządzenia przed ich montażem
- instalacja przed załączeniem pod napięcie

Roboty ulegające zakryciu podlegają odbiorom częściowym:

- instalacje podtynkowe przed tynkowaniem
- inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych / w przestrzeni międzystropowej /

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie przed ich odbiorem wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia prób montażowych tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych przewodów, instalacji, urządzeń.

Zakres badań odbiorczych obejmuje co najmniej wykonanie następujących prób i sprawdzeń :

1. sprawdzenie dokumentacji
2. oględziny instalacji / urządzenia /
3. próby i pomiary
4. sprawdzenie funkcjonalne działania urządzeń i układów

Szczegółowe wymagania odnośnie oględzin i prób instalacji elektrycznych przy badaniach odbiorczych określa norma PN-IEC 60364-6-61:2000, odnośnie instalacji piorunochronnych PN-86—92/E05003, a w odniesieniu do urządzeń elektrycznych o napięciu do 1 kV norma PN-E-04700:1998

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje :

- pomiar rezystancji izolacji instalacji dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania – rezystancja izolacji między fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym nie może być mniejsza od $0,25 \text{ M}\Omega$ dla instalacji 230V, - $0,50 \text{ M}\Omega$ dla instalacji 400V
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników – rezystancja silników , grzejników nie może być mniejsza od $1,0 \text{ M}\Omega$
- pomiar kabli zasilających – pomiar rezystancji izolacji, pomiar rezystancji pętli zwarciowej
- pomiar rezystancji uziemień – uziom otokowy , wymagana wartość $30 \text{ }\Omega$ -
sprawdzenie - - sprawdzenie skuteczności ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania
- pomiary zabezpieczeń różnicowo-prądowych
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych
- sprawdzenie ciągłości żył kabli
- sprawdzenie zgodności i kolejności faz
- pomiar rezystancji uziemień – uziom otokowy , wymagana wartość $30 \text{ }\Omega$

Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić, czy :

- punkty świetlne są załączane zgodnie z założonym programem
- w gniazdkach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków.

VI.1.7. OBMIAR.

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, montażem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń.

Jednostką obmiarową jest 1 mb przewodów i 1 szt. urządzeń

VI.1.8. ODBIÓR ROBÓT.

VI.1.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

VI.1.8.2. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznymi odbiorami częściowymi.

Do odbioru końcowego wykonanych robót elektromontażowych wykonawca powinien przedłożyć :

- aktualną dokumentację powykonawczą
- protokoły prób montażowych
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji

Komisja odbioru końcowego :

- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
- bada protokoły odbiorów częściowych i sprawdza usunięcie usterek
- bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi
- bada i akceptuje protokoły prób montażowych
- dokonuje prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie
- ustala okres i warunki wstępnej eksploatacji instalacji
- spisuje protokół odbiorczy

Roboty elektryczne powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

VI.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

VI.1.10. NORMY.

Wszystkie prace elektroenergetyczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

- Przepisy Budowy i Eksploatacji Urządzeń Elektrycznych PBUE
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990r nr 473, Dziennik Ustaw nr 81
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Roboty elektryczne. Tom V

- PN-92/E-05009/41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-EN 50173-1:2004 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe,
- PN- EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1 : Specyfikacja i zapewnienie jakości.
- PN-EN 50174-2 : 2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2 : Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
- PN- EN 50346:2004 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania.
- PN-EN 50310 : Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.