

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BRANŻY BUDOWLANEJ BRANŻY ELEKTRYCZNEJ BRANŻY SANITARNEJ

NAZWA INWESTYCJI:

**WYKONANIE REMONTU POMIESZCZEŃ W SEGMENTACH
DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W DĘBICY**

INWESTOR:

**Dom Pomocy Społecznej im. Św. Ojca Pio w Dębicy,
39-200 Dębica, ul. 23-go Sierpnia 3**

SST-B-00

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) dla projektu.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę do opracowania szczegółowych Specyfikacji Technicznych stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych i realizacji oraz nadzorowaniu robót w obiektach budowlanych. Zakres robót sklasyfikowano zgodnie do struktury systemu klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień.

1.4.1. Zgodność Robót z Normami.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do Polskich Norm. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i być stosowane w połączeniu z Dokumentacją Budowy i Specyfikacjami, w których są wymienione. Wykaz podstawowych norm przedstawiono w pkt. 10 tych Specyfikacji. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych Polskich Norm lub odpowiednich norm krajów UE, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych Norm.

1.4.2. Określenia podstawowe.

Użyte w Specyfikacji Technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.2.1. Obiekt budowlany – należy przez to rozumieć budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury;

1.4.2.2. Budynek – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach;

1.4.2.3. Budowla – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne,

zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.2.4. Obiekt małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury, posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej, użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huštawki, drabinki, śmietniki.

1.4.2.5. Budowa – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.2.6. Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.2.7. Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.2.8. Urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.2.9. Teren budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.2.10. Pozwolenie na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.2.11. Dokumentacja budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

1.4.2.12. Dokumentacja powykonawcza – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.2.13. Aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.2.14. Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.2.15. Obszar oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.2.16. Dziennik budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.4.2.17. Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.2.18. Laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej,

zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.4.2.19. Materiały – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.2.20. Odpowiednia zgodność – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.2.21. Poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.2.22. Projektant – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.2.23. Przedmiar robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

1.4.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem technicznym, wymaganiami specyfikacji technicznej i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie technicznym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowców oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.5. Teren budowy.

1.5.1. Przekazanie.

Zamawiający protokolarnie oraz w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy:

- Dokumentację techniczną,
- Kopię decyzji o pozwoleniu na budowę,
- Komplet specyfikacji technicznych,

- Kopię uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

1.5.2. Ochrona i utrzymanie terenu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten czas urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne. W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. Żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt. Przed rozpoczęciem robót wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej Budownictwa.

1.5.3. Ochrona własności i urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje aby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

1.5.4. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

1.5.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa

przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek jego pracowników. Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiał z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą poświadczane przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny znika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.6. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami.

1.6.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót.

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt organizacji robót,
- szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- plan zabezpieczenia i ochrony zdrowia,
- program zapewnienia jakości.

1.6.2. Projekt organizacji robót.

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminie i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

1.6.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania.

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Wykonawca przedstawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót.

1.6.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo Budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić personelowi pracę w warunkach bezpiecznych, nieszkodliwych dla zdrowia i spełniających odpowiednie wymagania sanitarne.

1.6.5. Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywania robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonywania badań zleconych przez wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
- ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania informacji zarządzającemu realizacją umowy;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywaniem na budowie,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzenie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

1.7. Dokumenty budowy.

1.7.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzenie późniejszych dopisków. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączone do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane,

oznaczone i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy. Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

1.7.2. Książka obmiarów.

Książka obmiarów robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonywanych robót dokonywane są na bieżąco i zapisywane do książki obmiarów robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, stanowiący załącznik do umowy.

1.7.3. Inne istotne dokumenty budowy.

Dokumenty budowy zawierają:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy,
- Pozwolenie na budowę,
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy,
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne,
- Instrukcję zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
- Protokoły odbioru robót,
- Opinię ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy.

1.7.4. Przechowywanie dokumentów budowy.

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

1.8. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy.

1.8.1. Informacje ogólne.

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze,
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania,
- Dokumentacja powykonawcza,
- Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

1.8.2. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania.

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Zgodnie z wymaganiami zawartymi w punkcie 1.9.3. wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

1.8.3. Dokumentacja powykonawcza.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkim zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

1.8.4. Zarządzający realizacją umowy.

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy. Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA.

2.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonywania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń. Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiegś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonywania prób materiałów otrzymywanych z zatwierzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej. W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2.2. Kontrola materiałów i urządzeń.

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Zarządzający specyfikacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją

umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń,
- Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

2.3. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy.

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonywany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna

gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacji umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą przez inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje.

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej.
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz).
- projekt organizacji budowy.
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywa innych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Szczegółowej Specyfikacji Technicznej, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą kary.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w punkcie 1.6.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonywania robót. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiada ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Pobieranie próbek.

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiarów lub badań. Po wykonaniu pomiarów lub badań wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, to mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wykonawca będzie przekazywał zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż wg terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego

zaaprobowanych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc. Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań. Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

6.4. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

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

6.5. Wyniki kontroli.

Wyniki kontroli przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i administracyjnej strony budowy muszą być zapisywane na bieżąco w Dzienniku Budowy. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące 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.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNRach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIORY ROBÓT.

Rodzaje odbiorów Robót w zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacjach technicznych, Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu.
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. Odbiór częściowy.

Odbiór Częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

8.2. Odbiór ostateczny (końcowy) robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej punkcie. „Dokumenty do odbioru ostatecznego Robót” Odbioru ostatecznego Robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z specyfikacją techniczną

i Dokumentacją Projektową. W toku odbioru ostatecznego Robót, Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w specyfikacji technicznej i Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Komisja dokona potrażeń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

8.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania Odbioru Ostatecznego Robót jest „Protokół Odbioru Ostatecznego Robót” sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do Odbioru Ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów kontraktowych i ew. uzupełniające lub zamienne),
- Protokoły wszystkich Odbiorów Częściowych,
- Dzienniki Budowy,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych Materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z specyfikacją techniczną,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Przejęcie robót na majątek i do eksploatacji nastąpi na podstawie „Protokołu Odbioru Ostatecznego Robót” podpisanego przez przedstawiciela Zamawiającego.

8.4. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór Pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w Okresie Gwarancyjnym i Rękojmi. Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu Okresu Gwarancji (okresu odpowiedzialności za usterki) nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych przy Odbiorze Ostatecznym oraz tych, które wystąpiły w Okresie Gwarancji. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad Odbioru Ostatecznego.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty .

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),

- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

- Dziennik Ustaw z 2002 r., nr 75, poz. 690 (z późn. zm.) – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Dziennik Ustaw z 1994 r., nr 89, poz. 414, Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (z późn. zm.) Prawo budowlane;
- Dziennik Ustaw z 2008 r., nr 201, poz. 1240 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno –użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej;
- Dziennik Ustaw z 2003 r., nr 47, poz. 401 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- Dziennik Ustaw z 2003 r., nr 120, poz. 1133 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Dziennik Ustaw z 2003 r., nr 80, poz. 563 – Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- Dziennik Ustaw z 2003 r., nr 80, poz. 717 O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- Dziennik Ustaw z 1999 r., nr 43, poz. 430 – Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
- Dziennik Ustaw z 2003 r., nr 169, poz. 1650 – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów na podstawie art. 13 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380 oraz z 2010 r. Nr 57, poz. 353);

- PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany -- Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych;
- PN-B-01029:2000 – Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno – budowlanych;
- PN-B-02151-3:2015-10 Akustyka budowlana -- Ochrona przed hałasem w budynkach -- Część 3: Wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród w budynkach i elementów budowlanych;
- PN-B-02151-2:2018-01 Akustyka budowlana -- Ochrona przed hałasem w budynkach -- Część 2: Wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach;
- PN-EN 1363-1:2020-07 Badania odporności ogniowej -- Część 1: Wymagania ogólne;
- PN-EN 81-70:2021-09 zasady bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów -
- Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i dźwigów towarowo-osobowych -- Część 70: Dostępność dźwigów dla osób, w tym osób niepełnosprawnych;

SST-B-01

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące placu budowy.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowania placu budowy. W zakres tych prac wchodzi:

- Koordynacja robót budowlanych na placu budowy;
- Budynki i obiekty tymczasowe placu budowy;
- Wyposażenie placu budowy w instalacje;
- Składowanie i przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ogólnej specyfikacji technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót ich zgodność z dokumentacją projektową szczegółowej specyfikacji technicznej i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY.

Tradycyjne materiały stosowane przez wykonawcę robót do przygotowania placu budowy.

3. SPRZĘT.

Do robót związanych z przygotowaniem placu budowy może być użyty dowolny

sprzęt związany z zakresem tego rodzaju robót.

4. TRANSPORT.

Transport materiałów związanych z przygotowaniem placu budowy może odbywać się samochodami skrzyniowymi lub innym sprzętem mechanicznym

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Koordynacja robót na placu budowy.

5.1.1. Ogólne warunki realizacji obiektów budowlanych.

Ogólny harmonogram budowy powinien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót lub ich etapów, tak aby zapewnił prawidłowy i rytmiczny przebieg wykonywania robót ogólnobudowlanych, a jednocześnie umożliwił wykonanie robót specjalistycznych w odpowiednich terminach.

5.2. Zagospodarowanie placu budowy.

5.2.1. Przygotowanie terenu budowy.

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy;
- oznakować obszar prac
- wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami;
- przygotować składy na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pędne, rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne, karbid itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta;
- usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robot.

5.2.2. Drogi dojazdowe i na placu budowy.

Obsługa komunikacyjna jest realizowana w oparciu o istniejący zjazd z drogi powiatowej.

5.2.3. Budynki i obiekty tymczasowe placu budowy.

Wymagania ogólne:

- budynki tymczasowe, niezbędne na placu budowy, powinny być grupowane w jednym obszarze placu, z zachowaniem wymagań wynikających z przepisów ppoż.;
- w zależności od przeznaczenia budynku jego powierzchnia nie powinna być mniejsza, niż to wynika z liczby pracowników zatrudnionych na danej budowie;
- budynki tymczasowe powinny być montowane z lekkich elementów prefabrykowanych lub ustawiane na placu budowy z zestawów kontenerowych lub barakowozów;
- budynki tymczasowe powinny mieć bezpieczną konstrukcję i szczelny dach oraz spełniać określone wymagania użytkowe;

Inne obiekty na placu budowy przeznaczone na składowanie materiałów budowlanych, wyrobów lub narzędzi powinny być wykonywane jako rozbieralne, a ich powierzchnia i

wyposażenie powinny być dostosowane do rodzajów przechowywanych w nich materiałów, rodzaju transportu dostawczego materiałów i wyrobów na plac budowy oraz środków transportowych stosowanych na budowie przy pobieraniu materiałów z magazynu.

5.2.4. Wyposażenie placu budowy w instalacje.

Instalacje elektryczne:

- Zapotrzebowanie budowy na energię elektryczną powinno być dostosowane do:
 - wielkości placu budowy,
 - przewidywanych do wykorzystania maszyn i urządzeń mechanicznych,
 - sprzętu z napędem elektrycznym,
 - potrzeb gospodarczych i oświetlenia pomieszczeń w obiektach, miejsc pracy i placu budowy, z uwzględnieniem wielozmianowości pracy załogi.
- Urządzenia elektryczne na placu budowy powinny być wykonywane w sposób zgodny z aktualnymi przepisami.
- Prace związane z podłączeniem, kontrolą, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające wymagane przepisami uprawnienia.
- Przy oświetlaniu placu budowy i wykonywaniu oznakowań świetlnych należy przestrzegać następujących zasad:
 - miejsca pracy, drogi na placu budowy oraz dojścia i dojazdy powinny być w trakcie realizacji inwestycji oświetlone zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub normami,
 - punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone, aby istniała możliwość łatwego odczytania tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacyjnych ruchu,
 - żurawie, maszty i inne wysokie konstrukcje powinny mieć na najwyższych punktach oświetlenie sygnalizacyjne koloru czerwonego, które należy zapalać o zmroku.

Instalacje wodociągowe:

Na budowie należy wykonać instalację wodociągową połączoną z siecią miejską lub wykonanymi na budowie lub w pobliżu ujęciami wodnymi, zapewniającą zaopatrzenie w wodę w ilości niezbędnej na potrzeby technologiczne, gospodarcze i pitne.

5.3. Składowanie, przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy.

Przy rozmieszczaniu magazynów i składowisk na placu budowy należy kierować się następującymi zasadami:

- materiały, elementy i wyroby należy w miarę możliwości magazynować w bezpośredniej bliskości miejsca ich wbudowania,
- elementy i wyroby przeznaczone do wbudowania w dany obiekt powinny być składowane na placu przy obiekcie, jeśli nie ulegają one zmianom pod wpływem warunków atmosferycznych (np. prefabrykaty z betonu) lub w pobliskich zadaszonych magazynach zamkniętych i otwartych (wiaty – np. stolarka budowlana),

5.4. Zakres robót do wykonania.

W zakresie robót przygotowawczych uwzględnić należy:

- budynki i obiekty tymczasowe placu budowy,
- wyposażenie placu budowy w instalacje,

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Jak dla wymagań ogólnych.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych w ST-00 „Wymagania Ogólne”. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT.

Podstawy płatności są określone w punkcie 8. ogólnej specyfikacji technicznej, oraz wg jednostek podanych w przedmiarze robót. Cena obejmuje wszystkie czynności opisane w punkcie 5.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Z późn. zmianami – Prawo Budowlane (jednolity tekst z dnia 27 marca 2003 r. – Dz. U. Nr 80 poz. 718.

SST-B-02

IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac w zakresie izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych w ramach projektu.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Wykonanie izolacji poziomej pod posadzkowej

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

1.4.1. Materiał izolacyjny – materiał zabezpieczający przed przepływem wody lub wilgoci.

1.4.2. Bitum – lepki płyn lub ciało stałe, składające się przede wszystkim z węglowodorów i ich pochodnych, rozpuszczalne w dwusiarczku węgla.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania Ogólne.

Wszystkie materiały do wykonania izolacji wymienionych w zakresie robót objętych SST powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach FTB, dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania

w budownictwie. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane \ transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji.

2.2.1. Folia techniczna PE.

Samoprzylepna folia paroizolacyjna. Zbudowana z warstwy zbrojonego włóknem szklanym aluminium oraz samoprzylepnego butylu, zabezpieczonego łątwą do zdjęcia przed montażem folią LDPE.

Dane techniczne:

- Grubość 0,3 mm
- Materiał polietylen
- Odporność na zginanie w niskiej temperaturze 25 °C
- Wodoszczelność wodoszczelna przy 2 kPa
- Wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż $\geq 130 \%$
- Wydłużenie względne przy zerwaniu W poprzek $\geq 170 \%$
- Wytrzymałość na rozdzieranie gwoździem wzdłuż $\geq 40 \text{ N}$
- Wytrzymałość na rozdzieranie gwoździem w poprzek $\geq 45 \text{ N}$
- Max siła rozciągająca wzdłuż $\geq 70 \text{ N}/50 \text{ mm}$
- Max siła rozciągająca w poprzek $\geq 5 \text{ N}/50 \text{ mm}$
- Reakcja na ogień Klasa F

2.2.2. Folia techniczna PE – paroizolacja.

Paroizolacyjna folia wykonana z polipropylenowej tkaniny powlekanej, przeznaczona do stosowania w budownictwie w celu ochrony przed penetracją pary wodnej i wilgoci.

Dane techniczne:

- Grubość 0,2 mm
- Materiał polietylen
- Wartość Sd $\geq 50 \text{ m } (+/-20 \text{ m})$
- Wodoszczelność spełnia wymagania przy 2Kpa
- Reakcja na ogień F
- Wytrzymałość na zerwanie MD $\geq 410 \text{ N}/50 \text{ mm } (+/-250 \text{ N}/50 \text{ mm})$
- Wytrzymałość na zerwanie CD $\geq 390 \text{ N}/50 \text{ mm } (+/-250 \text{ N}/50 \text{ mm})$

2.2.3. Folia techniczna PE – paroizolacja.

Samoprzylepna folia paroizolacyjna zbudowana z warstwy aluminium zbrojonego włóknem szklanym oraz samoprzylepnego butylu, zabezpieczonego folią LDPE.

Dane techniczne:

- Grubość 0,3 mm
- Materiał polietylen
- Wartość Sd $\geq 1500 \text{ m}$
- Reakcja na ogień E

- Wytrzymałość na rozciąganie $\geq 300 \text{ N/50 mm}$ (500 N/50 mm)
- Min wytrzymałość na wydłużenie 2,5%

2.2.4. Folia PCV.

Folia fundamentowa do wykonywania izolacji poziomej fundamentów. Jej podstawowym zadaniem jest ochrona ścian, murów oraz fundamentów przed wilgocią pochodzącą z gruntów

Dane techniczne:

- Szerokość 1,0 m
- Grubość 1,2 mm
- Wytrzymałość na rozdzieranie gwoździem wzdłuż $\geq 70 \text{ N}$
- Wytrzymałość na rozdzieranie gwoździem w poprzek $\geq 135 \text{ N}$
- Wodoszczelność przy ciśnieniu 60 kPa
- Reakcja na ogień trudno zapalny, samogasnący

2.2.5. Folia w płynie.

Folia w płynie jest gotową do użycia elastyczną masą uszczelniającą przeznaczoną do wykonywania hydroizolacji. Należy stosować we wszystkich pomieszczeniach mokrych, zarówno na posadzce jak i na ścianach pod okładziną ceramiczną.

2.2.6. Polimerowo dwuskładnikowa masa uszczelniająca.

Wysoko elastyczna, dwuskładnikowa masa uszczelniająca, niezawierająca rozpuszczalników i przez to przyjazną dla środowiska, przeznaczoną do trwałego i niezawodnego uszczelniania budowli, przenosi rysy, jest przyczepny, odporny na starzenie się, wodę i wszystkie normalnie występujące substancje agresywne.

Dane techniczne:

- Baza dwuskładnikowa, modyfikowana polimerami masa
- Rozpuszczalnik nie występuje
- Kolor brunatny, czarny
- Konsystencja pastowata
- Masa objętościowa $\pm 50 \text{ kg}$
- Lepkość ponad 200 Po
- Czas schnięcia od 2 do 12 godzin (zależnie od temperatury)

2.2.7. Folia kubelkowa.

Wytłaczana folia fundamentowa, zbudowana z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE). Przeznaczona do tworzenia hydroizolacji budynków. Odporna na zgniatanie, zapewnia wentylację obszaru na którym jest zamontowana oraz zabezpiecza go przed wodą gruntową oraz wilgocią. Dodatkowo tworzy warstwę izolacji termicznej i akustycznej. Jest odporna na działanie kwasów, zasad, rozpuszczalników, bakterii, grzybów i korzeni roślin.

Dane techniczne:

- Materiał polietylen wysokiej gęstości HDPE.
- Wysokość wytłoczeń 8 mm
- Max odporność na ściskanie 450 kN/m
- Min grubość 1 mm

- Gramatura 440 – 450 g/m² +-10%

2.2.8. Papa termozgrzewalna.

Papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa osnowa z włókniny poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym. Rodzaj masy to asfalt modyfikowany SBS. Strona wierzchnia to drobnziarnista posypka mineralna. Strona spodnia to folia z tworzywa sztucznego. Papa stosowana do wielowarstwowych pokryć dachowych, jako warstwa podkładowa oraz do jednowarstwowych izolacji wodochronnych typu ciężkiego. Mocowanie metodą zgrzewania lub mechanicznie.

Dane techniczne:

• Rodzaj	papa podkładowa, zgrzewalna
• Masa asfaltowa	bitumin modyfikowany
• Zastosowanie	izolacja przeciwwilgociowa
• Długość	≥ 7,5 m
• Szerokość	≥ 0,99 m
• Prostoliniowość	≤ 10mm na 5m długości rolki
• Grubość	4,0±10%
• Giętkość w niskiej temperaturze	≤ -20 °C
• Odporność w wysokiej temperaturze	≥ 100 °C
• Wodoszczelność	100 kPa
• Max siła rozciągająca wzdłuż	700 +300, -200 N/50 mm
• Max siła rozciągająca w poprzek	500 +300, -200 N/50 mm
• Max wydłużenie rozciągające wzdłuż	50 ±10 %
• Max wydłużenie rozciągające w poprzek	50 ±15 %
• Wytrzymałość złącza na ścinanie wzdłuż	500 +300, -200 N/50 mm
• Wytrzymałość złącza na ścinanie w poprzek	700 +300, -200 N/50 mm
• Odporność na uderzenie	700 mm
• Odporność na obciążenie statyczne	10 kg
• Wodoszczelność przy sztucznym starzeniu	60 kPa
• Klasyfikacja ogniowa	klasa E

3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego. przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w SST 00 „Wymagania Ogólne” pkt. 4.0.

4.2. Transport materiałów.

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniami podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez

Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 00 „Wymagania Ogólne” pkt.5.0

5.2. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania izolacji powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, podposadzkowe, zamurowane przebiccia i bruzdy, obsadzone wpusty, przepusty itp. elementy.

5.3. Przygotowanie podłoża.

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbicić wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki. Następnie, o ile to konieczne należy powierzchnię betonową wyrównać zaprawą cementową, a następnie przetrzeć, ale nie wygładzać. Podłoże musi być nie zmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukosować) zaś naroża odpowiednio zaokrąglić. Do tworzenia wyoblen najlepiej nadaje się kielnia z zaokrąglonym narożem. Promień zaokrąglenia powinien wynosić maksymalnie 2 cm Wyoblenia można wykonać z zaprawy cementowej lub zastosować prefabrykowane polistyrenowe wyoblenia, które przykleja się do podłoża.

5.4. Izolacje z folii.

Folia przeciwwilgociowa pełni funkcję zabezpieczenia izolacji warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej i wilgoci z podłoża. Zapobiega skraplaniu się pary wodnej w przestrzeni izolacyjnej, utrzymuje optymalną wilgotność wewnątrz przegród budowlanych. Folia układana jest bez klejenia, na sucho. Arkusze folii winny być wstępnie naprężone do uzyskania powierzchni bez pofalowań i załamań. Arkusze na powierzchniach ze spadkiem układa się zgodnie z kierunkiem spływu wód. Szczelność układów zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą. Zakład arkuszy winien wynosić min. 15 cm Wolne krawędzie arkuszy folii powinny być szczelnie mocowane do elementów okalających taśmą klejącą aluminiową. Uszkodzenia folii można naprawiać stosując łaty z zastosowanej folii klejone taśmą dwustronną. Geowłókninę układa się analogicznie jak folię polietylenową, na sucho, bez klejenia arkuszy między sobą. Minimalny zakład arkuszy powinien wynosić 10 cm Folia drenażowa z geowłókniną stosowana jest do zabezpieczania stabilności warstw konstrukcyjnych przed destrukcyjnym wpływem sączącej się wody. Szczelność układu zapewnia się przez zakład folii zgodnie z kierunkiem spływu wody na odcinku min. trzech rzędów kubełków lub dodatkowo przez sklejenie zakładu. Matę drenażową można wykonać stosując oddzielnie warstwy folii kubełkowej i geowłókniny.

5.5. Izolacje z zapraw uszczelniających.

Podłoże musi być niezamrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukosować) zaś wyoblenia odpowiednio zaokrąglić. W przypadku wody pod ciśnieniem żelbet musi spełniać normę DIN 1045. Mur i inne podłoża nie powinny posiadać przy wodzie działającej pod ciśnieniem rys o szerokości powyżej 1mm. Można stosować na suchym i lekko

wilgotnym, lecz chłonnym podłożu. Wilgotne podłoże wydłuża czas twardnienia. Istniejące grubowarstwowe uszczelnienia i malarskie powłoki bitumiczne np. stare, kryjące (nakładane na zimno lub gorąco) powłoki nadają się jako podłoże o ile wykazują wystarczającą wytrzymałość do przyjęcia nowej warstwy uszczelniającej. Miękkie, grubowarstwowe powłoki np. z kationowych emulsji bitumicznych lub bitumiczno-lateksowych mas uszczelniających nie nadają się na podłoże. Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbić wystające resztki zaprawy, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki diamentowej. Jako powłokę gruntującą nanosi się szczotką lub szerokim pędzlem, rozcieńczony wodą w stosunku 1:10. Podłoża, które wymagają wzmocnienia (np. beton porowaty lub podłoża łuszczące się), należy zagruntować. Po wyschnięciu powłoki gruntującej następuje nanoszenie materiału za pomocą gładkiej kielni.

5.6. Cokoły zewnętrzne (izolacje) na żelbecie.

Przed przystąpieniem do wykonania cokołów, powierzchnie muszą być czyste, suche oraz wolne od olejów i smarów. Ponieważ dyspersja płynna folia wysycha przez oddawanie zawartej w niej wody do otoczenia i/lub chłonnego podłoża schnięcie jest mocno uzależnione od zdolności ssącej podłoża, temperatury, wilgotności oraz cyrkulacji powietrza. Roboty należy wykonywać przy temperaturach powyżej + 10 °C i niskiej wilgotności powietrza. Preparat nakładać jednorazowo na niezbyt dużych powierzchniach by nie wydłużać zanadto czasu schnięcia warstw. Przygotowaną powierzchnię pokryć podkładem gruntującym. Następnie nałożyć warstwę płynnej folii. W świeżo wyłożoną warstwę płynnej folii wtopić włókninę poliestrową, która stanowi „wzmocnienie” warstwy uszczelniającej. Trzeba pamiętać, aby włóknina była ułożona w płynnej folii równo, bez zmarszczek i fałd oraz w stanie nieuszkodzonym, tzn. bez rozdarć. Drugą warstwę płynnej folii można nałożyć bezpośrednio po ułożeniu pierwszej lub na drugi dzień, która stanowi warstwę nawierzchniową. Obróbka odbywa się na zimno, jedyne narzędzie, niezbędne do prawidłowego wykonania uszczelnienia to wałek. W przypadku niezbędnych nacięć – np. w narożnikach, na zaokrągleniach – ubytki włókniny przykrywać dodatkowymi kawałkami tej samej włókniny i pokrywać płynną folią.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Wymagania ogólne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości, zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem,
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości, wystawionym przez producenta, powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej,
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiada ją wymaganiom przedmiotowych norm; Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) powierzchni zaizolowanej łącznie z robotami towarzyszącymi. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 00 „Wymagania Ogólne” pkt. 8.0.

8.2. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do izolacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić.

8.3. Zgodność z dokumentacją.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6.0 Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dały pozytywny wynik.

8.4. Wymagania przy odbiorze.

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji, wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- szczelność.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT.

Izolacje przeciwwilgociowe płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- czyszczenie podłoża;
- dostarczenie materiałów;
- zagruntowanie podłoża;
- ułożenie warstw izolacyjnych.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

- PN-EN ISO 527-3:2019-01 Tworzywa sztuczne -- Oznaczanie właściwości przy rozciąganiu -- Część 3: Warunki badań folii i płyt;
- PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego;
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu;

- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy;
- Instrukcje montażu materiałów hydroizolacyjnych wydane przez poszczególnych producentów;

SST-B-03

TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z wykonaniem tynków zewnętrznych i wewnętrznych oraz okładzin ściennych w ramach projektu.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Wykonanie tynków wewnętrznych cementowo wapiennych kat. III;
- Wykonanie tynków wewnętrznych gipsowych;
- Wykonanie tynków cienkowarstwowych;
- Wykonanie tynku cokołowego;
- Wykonanie boniowania na elewacji;

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych

1.4.1. Podłoże – powierzchnia elementu konstrukcyjnego lub podkład, na który nakłada się wyprawę.

1.4.2. Podkład – warstwa ochronna lub wyrównująca nałożona na powierzchnię elementu budowlanego.

1.4.3. Wyprawa – stwardniała warstwa masy tynkarskiej nałożona na podłoże.

1.4.4. Wyprawa pocieniona – warstwa wyprawy o grubości od 1 do 3 mm nałożona na podłoże.

1.4.5. Tynk pocieniony – наносzona ręcznie lub mechanicznie wyprawa jedno- lub wielowarstwowa (dwu- lub trzywarstwowa) o łącznej grubości nie przekraczającej 8 mm, stanowiąca powłokę wyrównawczą, ochronną i dekoracyjną.

1.4.6. Sucha mieszanka tynkarska – mieszanina spoiw mineralnych, wypełniaczy,

domieszek lub dodatków modyfikujących, ewentualnie pigmentów, przygotowana fabrycznie lub na placu budowy.

1.4.7. Masa tynkarska – masa otrzymana przez zarobienie wodą lub specjalną substancją suchej mieszanki tynkarskiej.

1.4.8. Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor masie tynkarskiej.

1.4.9. Okres przydatności mieszanki – okres, w którym sucha mieszanka tynkarska przechowywana w opakowaniu fabrycznym spełnia wymagania odpowiednio do rodzaju mieszanki.

1.4.9. Obrzutka – mieszanina drobnego kruszywa z cementem lub wapnem albo połączeniem obutych składników (a także z innymi składnikami) i wodą, twardniejąca po zastosowaniu, używana najczęściej do pokrycia ścian i sufitów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne.

Do wykonania robót izolacyjnych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Dostarczone na budowę materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach a w przypadku ich braku powinny mieć aprobaty techniczne oraz posiadać certyfikaty zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatę techniczną dopuszczającą do ich stosowania. Dokumenty te muszą odpowiadać wymaganiom zawartych w Ustawie.

2.2. Zaprawy budowlane.

2.2.1. Woda zarobowa do betonu.

Do przygotowania stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne i muł.

2.2.2. Piasek.

- piasek powinien spełniać wymagania normy PN- EN 13139:2003 a w szczególności:
 - nie zawierać domieszek organicznych,
 - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie piasek drobnoziarnisty 0,25 do 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 mm do 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 mm do 2,0 mm
- do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich średnioziarnisty,
- do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić przez sito o prześwicie 0,5 mm

2.2.3. Zaprawa.

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.
- przygotowanie zapraw do robót murowych powinno odbywać się mechanicznie,
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż

+5 °C,

- zaprawę murarską należy przygotować w takiej ilości by mogła wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu to jest około 3 godzin
- do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie w zależności od wymaganej marki oraz rodzaju cementu i wapna.

2.2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 stopni C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Dane techniczne:

- | | |
|---|--|
| • Klasa | GP - CS II wg EN 998-1 |
| • Wielkość ziarna | 0,6 mm |
| • Wytrzymałość na ściskanie (28 dni): | $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$ |
| • Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu | $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$ |
| • Współczynnik przewodzenia ciepła | 0,80 W/mK |
| • Gęstość nasypowa suchego produktu: | $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$ |
| • Zużycie wody: | ok. 1250 kg /m ³ |
| • Zużycie materiału | ok. 5 - 6 I / 25kg |
| • Min grubość tynku | ok. 16 kg/m ² przy warstwie 10 mm |

2.3. Suche tynki.

Tynki i gładzie gipsowe są obecnie materiałami najczęściej wykorzystywanymi do wykonywania wypraw ścian i sufitów zarówno w budownictwie jednorodzinym jak i mieszkaniowym. Wykonanie maszynowych tynków gipsowych jest możliwe przy temperaturze powyżej +5°C. Taka temperatura wymagana jest w czasie nakładania i schnięcia. W takich warunkach tynki gipsowe twardnieją po 2-3 tygodniach. W przypadku gdy warunki pogodowe nie sprzyjają kładzeniu tynków gipsowych posiadamy specjalistyczne nagrzewnice, które pozwalają nam wykonywać prace w pomieszczeniach, nawet gdy na zewnątrz temperatura spada do -20°C. zalety tynków:

- jednowarstwowe, bardzo równe, ostatecznie wykańczane na gładko,
- uniwersalność stosowania – tynki gipsowe mogą być stosowane wszędzie – w kuchniach, łazienkach i piwnicach,
- duża przyczepność – również do trudnych do tynkowania ścian i sufitów,

- tynk gipsowy jest określany terminem „tynk ciepły”, ponieważ w przeciwieństwie do tynków cementowo-wapiennych posiada bardzo niski współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,25-0,35 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
- wysoka ognioochronność tynków gipsowych – równoważna ognioochronności wyprawy betonowej, wynikająca z zawartości dwóch cząsteczek krystalicznej wody. Podczas ewentualnego pożaru, cząsteczki te uwalniają się z tynku w formie pary wodnej i spowalniają proces nagrzewania otynkowanego podłoża,
- dobre podłoże pod powłoki (malarskie, tapety lub płytki ceramiczne). Również szybkie wysychanie jest ważną zaletą tynku gipsowego. Pełne wyschnięcie następuje po 14 - 21 dniach i jest zależne od grubości warstwy tynku, temperatury i wilgotności w pomieszczeniu. Po wyschnięciu tynk gipsowy jest odporny na ścieranie. Bez problemu można wbijać w niego gwoździe, nie odpryskuje,
- dobre oddziaływanie zdrowotne – tynk gipsowy nie drażni skóry ludzkiej, posiada taki sam, jak ona, poziom współczynnika pH i taką samą wielkość oporu dyfuzyjnego pary wodnej. Poprzez znaczną jego porowatość tynku gipsowego, w pomieszczeniach utrzymuje się przyjemny klimat. Kiedy w pomieszczeniach otynkowanych tynkiem gipsowym wystąpi nadmierna wilgoć, wchłania ją, a gdy poziom wilgotności w pomieszczeniu wyraźnie się zmniejszy – przekazuje ją z powrotem.

Dane techniczne:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| • Twardość powierzchni | $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$ |
| • Wytrzymałość na ściskanie (28 dni) | $\geq 6,0 \text{ N/mm}^2$ |
| • Wytrzymałość na zginanie (28 dni) | $\geq 3,0 \text{ N/mm}^2$ |
| • Współczynnik paroprzepuszczalności | 10 |
| • Współczynnik przewodzenia ciepła | $0,39 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ |
| • Reakcja na ogień | Klasa A1 |
| • Izolacyjność akustyczna od dźwięków | NPD |
| • Współczynnik pH 10 – | 12 |
| • Grubość warstwy: | 8 – 10 mm |

2.4. Tynk cienkowarstwowy

Tynk zewnętrzny cienkowarstwowy jako warstwa wykończeniowa na fragmentach ścian zewnętrznych docieplonych.

Dane techniczne:

- | | |
|--|------------------------------------|
| • Rodzaj | silikonowo – silikatowy |
| • Grubość powłoki | 100 – 200 μm |
| • Wielkość ziarna | < 100 μm |
| • Przyczepność | > 0,3 N/mm^2 |
| • Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej | V2 |
| • Współczynnik przewodzenia ciepła | 0,7 |
| • Gęstość | 1,8 kg/dm^3 |
| • Konsystencja | płynna |
| • Czas schnięcia | 2 – 8 godz. |
| • Min temperatura użycia | +8 $^{\circ}\text{C}$ |
| • Połysk | mat |
| • Kolor | szary oraz jasny beż z boniowaniem |

2.5. Tynk cokołowy.

Tynk zewnętrzny cokołowy jako warstwa wykończeniowa na fragmentach ścian

zewnątrznych docieplonych styropianem w strefie cokołu.

Dane techniczne:

• Wodochłonność	0,027 kg/m ² /24 h
• Współczynnik oporu dyfuzyjnego	5
• Równoważna grubość warstwy powietrza	sd < 0,01 m
• Wzmocniony włóknem węglowym	tak
• Hydrofobowy	tak
• Odporny na agresywne czynniki w powietrzu i deszczach	tak
• Paroprzepuszczalny	tak
• Odporny na naprężenia mechaniczne	tak
• Odporny na naprężenia termiczne	tak
• Kolor	szary

3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków.

- Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, wykonane podkłady przewidziane w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, jeśli nie należą do tzw. stolarki konfekcjonowanej.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy od zakończenia stanu surowego.
- Bez specjalnych środków zabezpieczających prace tynkarskie w warunkach zimowych mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiałów oraz podłoża tynku jest nie niższa niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C. W niektórych przypadkach, określonych we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej, konieczne może stać się zachowanie wyższych temperatur minimalnych. Przy tynkowaniu wewnętrznych powierzchni, które nie posiadają jeszcze zewnętrznej izolacji cieplnej należy zwrócić uwagę na możliwość gwałtownego obniżenia temperatury tynkowanego elementu w warunkach zimowych.
- Bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych tynki pocienione zewnętrzne powinny być wykonywane przy bezwietrznej i bezdeszczowej pogodzie.

- Wilgotność względna powietrza przy wykonywaniu tynków pocienionych barwionych nie może przekraczać 80%.
- Przy wykonywaniu wyprawy pocienionej na powierzchni tynku podkładowego należy zachować minimalny czas przerwy technologicznej, dostosowany do warunków pogodowych i lokalnej wentylacji, nie krótszy niż 3 tygodnie, o ile wskazówki producenta mieszanki tynkarskiej nie stanowią inaczej.

5.2. Tynki gipsowe.

5.2.1. Wymagania dotyczące podłoża pod tynki gipsowe.

Podłożem może być powierzchnia bezpośrednio przeznaczona do otynkowania lub podkład, na który nakłada się wyprawę. Tynki gipsowe można wykonywać na podłożach:

- z betonów zwykłych (w konstrukcjach monolitycznych i prefabrykowanych),
- z autoklawizowanych betonów komórkowych,
- z zaprawy cementowej marki M4-M7,
- z zaprawy cementowo-wapiennej marki M2-M7,
- z gipsu i płyt kartonowo-gipsowych.

Podłoża powinny być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłone wodę, szorstkie, suche, nie pylące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć. Powierzchnia ewentualnego tynku podkładowego nie powinna być wygładzona lub zatarta. Nadlewki, nacieki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi, na które wydane są aprobaty techniczne. Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć, zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi albo stosując środki mechaniczne (np. piaskowanie). Z podłoża należy usunąć warstwę pylącą oraz odpylić powierzchnie. Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny mieć zaszpachlowane styki płyt i wkręty mocujące. Podkłady z tynków zwykłych powinny spełniać odpowiednie wymagania do założonej w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej – odmiany i kategorii tynku podkładowego. Uwzględniając stan podłoża, wskazówki pochodzące od producenta mieszanki tynkarskiej oraz warunki atmosferyczne, w których nakładana będzie wyprawa, konieczne może być wstępne przygotowanie podłoża do tynkowania, poprzez jego zwilżenie wodą, zagruntowanie bądź zastosowanie środków zwiększających przyczepność tynku do podłoża. Jako środki zwiększające przyczepność tynku do podłoża stosowane są:

- obrzutka wstępna,
- zaprawy i szlamy zwiększające przyczepność,
- substancje płynne tzw. mostki adhezyjne.

Dobór ewentualnych działań wstępnego przygotowania podłoża musi być zgodny z zaleceniami producenta mieszanki tynkarskiej oraz wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej.

5.2.2. Wykonanie tynków gipsowych.

Rodzaj i typ tynku a także wymagania w zakresie mieszanki tynkarskiej określone są w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej. Tynki gipsowe mogą być jedno- lub wielowarstwowe (dwu lub trzywarstwowe). Ze względu na technikę wykonania i sposób obrobienia powierzchni rozróżnia się następujące typy tynków gipsowych:

- zacierane – wykonywane przez zatarcie paca lub szczotka wyprawy do uzyskania gładkiej powierzchni lub w przypadku mas zawierających okrągłe ziarna, zagłębień w kształcie rowków,
- natryskowe – wykonywane metoda natrysku miotełka, pędzlem, agregatem tynkarskim lub pistoletem tynkarskim,
- wytłaczane – wykonywane przez modelowanie nałożonej warstwy za pomocą rolki.

Grubość tynków wynosi od 1 do 1,5 cm

Przy wykonywaniu tynków należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej w zakresie przygotowania podłoża i masy tynkarskiej, a także warunków nakładania masy tynkarskiej oraz jej pielęgnacji. Ponadto przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- mieszankę tynkarską dobierać tak, by zapewnić zgodność założonej w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej grubości tynku i jego poszczególnych warstw (tynki wielowarstwowe) z zaleceniami producenta wybranej mieszanki tynkarskiej,
- obowiązkowo stosować technikę wykonywania i reżimy technologiczne (np. minimalne przerwy technologiczne) oraz sposób obrobienia tynku zgodne z procedurami wykonawczymi zawartymi we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej,
- profile tynkarskie dobierać odpowiednio do ich przyszłej funkcji (profile narożnikowe, stykowe, szczelinowe, dylatacyjne itp.) oraz z uwzględnieniem zgodności materiału z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku,
- nie dopuszczać do powstania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi np. listwami narożnikowymi,
- elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) osadzać równomiernie na całym obwodzie,
- w miejscach narażonych na pęknięcia zakładać siatkę,
- nacięcia tynku („kontrolowane pęknięcia”) wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku np. zacierania, wygładzania; na ścianach wewnętrznych nacięcia tynku są niedozwolone.
- ewentualne zbrojenie tynku siatką należy wykonywać zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej oraz zaleceniami z instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej,
- świeże tynki wewnętrzne w okresie letnim powinny być chronione przed zbyt intensywnym działaniem promieni słonecznych i opadami deszczu, a w okresie zimowym przed mrozem,
- tynki wewnętrzne, po ich nałożeniu, powinny mieć zapewnioną dobrą wentylację.

5.2.3. Wymagania dotyczące tynków gipsowych.

- Przyczepność tynku do podłoża polegająca na mechanicznym połączeniu się zaprawy z podłożem powinna zapewnić takie przyleganie i zespolenie tynku z podłożem, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp. Wzajemna przyczepność poszczególnych warstw w tynkach wielowarstwowych badana metoda kwadracikowania powinna dawać wynik pozytywny i nie powinna być mniejsza niż przyczepność całego tynku do podłoża.
- Odporność tynków na uszkodzenia mechaniczne. Miara odporności na uszkodzenia jest brak wypadania kwadracików przy badaniu młotkiem Baronne’go
- Grubość gotowych tynków w zależności od rodzaju podłoża i mieszanki tynkarskiej, sposobu wykonania oraz liczby warstw, powinna wynosić 1÷1,5 cm – z tym, że dla

- tynków jednowarstwowych grubość ta powinna wynosić $0,8 \div 1,1$ cm, a dla wielowarstwowych $1 \div 1,5$ mm
- Cechy powierzchni otynkowanych. Powierzchnie tynków powinny być gładkie lub mieć fakturę wynikającą z techniki obróbienia powierzchni, a także odznaczać się jednolitą barwą – bez smug i plam oraz prześwitów podłoża. Powierzchnie te nie powinny pylic. Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, a także zacieki mające postać trwałych śladów oraz wykwity pleśni itp. są niedopuszczalne. Nie dopuszcza się występowania pęcherzy, rys i spękań na powierzchni tynku. Powierzchnie tynków pokrytych powłoką malarską z farb wodnych lub wodorozcieńczalnych powinny pozwalać na ich renowację bez uszkodzenia (rozmycia) tynku.
 - Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby tworzyły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecinania się powierzchni otynkowanych powinny być prostoliniowe, a kąty dwuścienne utworzone przez te powierzchnie powinny być katami prostymi lub powinny być zgodne z katami przewidzianymi w dokumentacji projektowej. Widoczne miejscowe nierówności lub wgłębienia na gładko otynkowanej powierzchni, nie wynikające z techniki wykonania, są niedopuszczalne. Natomiast w przypadku tynków na elementach prefabrykowanych dopuszcza się widoczne skosy wyrównujące uskoki w płaszczyźnie licowej, wynikające z dopuszczalnych dla tych prefabrykatów odchyłek wymiarowych lub z tolerancji montażu.
 - Wykończenie naroży i obrzeży tynków oraz tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych. Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie. W miejscach przebiegu szczelin dylatacyjnych tynk powinien być przecięty i wykończony stosownie do wymagań dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej.

5.3. Tynki cementowo – wapienne.

5.3.1. Przygotowanie zapraw.

Przygotowanie zapraw do robót tynkowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie, w takiej ilości by zaprawa mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu. Zaprawa cementowo – wapienna powinna być zużyta w ciągu 3 godzin, a zaprawa cementowa w ciągu 2 godzin. Zaprawa powinna być łatwa do przygotowania, to jest dostatecznie urabialna Do zapraw należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany, woda do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom podanym powyżej.

5.3.2. Zaprawy cementowo – wapienne.

Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35. Przy przygotowaniu zaprawy, obojętnie czy mieszanie odbywać się będzie ręcznie czy mechanicznie, należy najpierw wymieszać składniki sypkie, a następnie dolać wodę i całość wymieszać do chwili uzyskania jednolitej masy. W przypadku stosowania dodatków ciekłych, np. ciasta wapiennego zamiast wapna hydratyzowanego należy je rozproszyc w wodzie przed dodaniem do składników sypkich. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo – wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji. Marki i konsystencje zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

5.3.3. Układanie tynków.

Układanie tynków składa się z następujących faz:

- wyznaczenie powierzchni tynku (tzw. natrysku lub szprycy)
- wykonanie narzutu
- wykonanie gładzi, czyli ostatniej warstwy tynku
- wykonanie faktury na ostatniej warstwie tynku

5.3.3.1. Wykonanie obrzutki.

Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nie przekraczającej $4 \div 5$ mm na ścianach i 4 mm na suficie. Gęstość zaprawy cementowej 1 : 1 obrzutki powinna wynosić $10 \div 12$ cm zanurzenia stożka. Rodzaj obrzutki należy uzależnić od rodzaju podłoża.

5.3.3.2. Wykonanie narzutu.

Narzut stanowi druga warstwę tynku wykonywana po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić $8 \div 15$ mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu należy równać go za pomocą łąty. Narzut w narożach wyrównuje się za pomocą pacy w kształcie kątownika, zaś narzut na wrębach, na słupach itp. – specjalnymi wzornikami. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (kat. II) lub na gładko (kat. III). Narzut wierzchni powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki. Lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwana stale w jednym kierunku. Na narzut powinny być stosowane następujące zaprawy cementowo – wapienne; do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1 : 2 : 10, do tynków zewnętrznych 1 : 1,5 : 5, do tynków narażonych na zawilgocenie 1 : 0,3 : 4.

5.3.3.3. Wykonanie gładzi.

Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnego piasku odsianego przez sito o prześwicie oczek $\frac{1}{2}$ mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu; grubość gładzi $1 \div 3$ mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją pacą drewnianą, stalową lub drewnianą obłożoną filcem, zależnie od wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżać tynk, skrapiając go wodą za pomocą pędzla.

5.3.3.4. Wykonanie faktury.

Fakturę tynku nadaje się przez narzut specjalnie dobranej zaprawy lub obróbkę, za pomocą narzędzi.

5.3.3.5. Warunki bhp.

Narzucanie zapraw na ściany, a szczególnie sufity, tynkarze powinni wykonywać w okularach ochronnych. Zewnętrzne obramienia okienne mogą być tynkowane z rusztowań zewnętrznych, a nie otworów okiennych. Przy tynkowaniu wewnętrznym ościeży okiennych otwór okienny powinien być zabezpieczony balustradą. Reperacje tynków po instalatorach mogą być wykonywane z rusztowań przestawnych, nie wolno natomiast stawać na urządzeniach i rurach wszelkich instalacji.

5.4. Mocowanie płyt HPL.

Formatowanie płyt wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Gabaryty formatów zgodne z rysunkiem elewacji. Krawędzie oraz powierzchnie widoczne zagruntować a następnie pomalować farbą zewnętrzną w kolorze płyty. Wiercenie otworów wiertarką bez udaru na sztywnym podłożu wiertłem do metalu od frontu płyty. Średnica otworów 10mm /w płytach do 1600 mm można przewidzieć 8mm. Otworowanie w płytach w równych odstępach

i przy zachowaniu linii na całej elewacji. Maksymalna odległość osiowa b otworów w pionie:
- b max 600mm przy rozstawie pionowej podkonstrukcji a=400-500mm
- b max 550mm przy rozstawie pionowej podkonstrukcji a=550mm - b max 500mm przy rozstawie pionowej podkonstrukcji a=600mm.

Minimalna odległość otworu od krawędzi poziomej płyty 50mm, od krawędzi pionowej płyty 25mm. Należy przeprowadzić montaż z wysoką dbałością o materiał, cięcia wykonywać wyłącznie specjalistycznym sprzętem. Sposób montażu podkonstrukcji musi zapewniać wentylację szczeliny powietrznej. Okładzina fasady jako całość (w tym izolacja, łączniki oraz podkonstrukcja) musi spełniać warunek NRO (nie rozprzestrzeniania ognia na podstawie badania wg PN tj. przy działaniu ognia od zewnątrz) na całej powierzchni oraz warunek niepalności (A1; A2-s1,d0; A2-s2,d0; A2-s3,d0) w miejscach określonych projektem tj. w pasach elewacji przyległych do granicy pionowego podziału stref pożarowych. Wszystkie płyty HPL muszą być mocowane w sposób mechaniczny. Nawiercone płyty należy mocować do podkonstrukcji przy pomocy punktów stałych oraz ślizgowych. Wszystkie elementy konstrukcyjne należy sprawdzić statycznie. Wszystkie obciążenia należy przyjmować zgodnie z tematycznymi Polskimi Normami i instrukcjami. Wielkość, typ, ilość oraz rozmieszczenie łączników jak również konstrukcji wsporczych należy przyjmować zgodnie z obliczeniami statycznymi i wytycznymi producenta. Montaż i utrzymanie elementów okładzin z płyt należy prowadzić zgodnie z instrukcjami producenta. W celu zagwarantowania trwałego i bezpiecznego funkcjonowania okładziny należy przewidzieć otwory wentylacyjne napowietrzające i odpowietrzające o powierzchni co najmniej 50 cm² na każdy 1m długości ściany. Wykonawca po wyborze systemu sporządzi projekt warsztatowy z układem podkonstrukcji oraz rozkrojem płyt do akceptacji Inspektora i Projektanta uwzględniający specyfikę budynku zawierający co najmniej:

- rysunki elewacji z rozkrojem płyt z uwzględnieniem detali architektonicznych,
- rozmieszczenie i rodzaj konstrukcji wsporczej pod okładzinę elewacyjną.
- przekroje przez system z określeniem kolejnych warstw systemu oraz ich grubości,
- rozmieszczenie łączników mechanicznych uwzględniające strefę wiatrową, grubość płyt, ssanie i parcie wiatru, a także wysokość budynku,
- detale połączeń systemu z innymi materiałami obróbkami,
- szczegóły zamocowania do elewacji elementów budynku jak rury spustowe, nawietrzaki itp. itp.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Zasady Ogólne.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Ogólnej. Kontrola jakości powinna być:

- przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami ujętymi w Polskich Normach,
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli producenta,
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów przeterminowanych, dla których okres gwarancyjny minął,
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek należy przeprowadzić badania ponownie.

6.2. Zaprawy.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na budowie, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów każdorazowo należy wpisywać do Dziennika Budowy.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonania tynków wewnętrznych, gładzi lub okładzin ściennych.

7.3. Zasady przedmiarowania.

Zasady przedmiarowania:

- Tynki i gładzie oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od czystej podłogi do spodu stropu. Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu powierzchni tych elementów w stanie surowym. Powierzchnie kolumn i półkolumn o przekroju okrągłym i owalnym oblicza się wg opisanego prostokąta lub jego trzech boków w największym przekroju przez największą wysokość.
- Tynki i gładzie stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnie stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym bez dodatku za krawędzie.
- Z nakładów na powierzchnie tynków i gładzi potrąca się nakłady na powierzchnie nieotynkowane, powierzchnie ciągnione lub obróbkę kamiennych i innych, jeżeli każda z nich jest większa niż $1 m^2$. Potrąca się również nakłady na otwory o powierzchni ponad $1 m^2$, jeżeli ościeża ich są nieotynkowane oraz otwory o powierzchni ponad $3 m^2$. Z powierzchni tynków nie odlicza się powierzchni nieotynkowanych lub ciągnionych mniejszych niż $1 m^2$ i powierzchni otworów do $3 m^2$, jeżeli ościeża ich są tynkowane. Tynki ościeży w otworach o powierzchni ponad $3 m^2$ oblicza się jako iloczyn jednokrotnej długości ościeża, mierzonej w świetle ościeżnicy, przez szerokość ościeża w stanie surowym. Powierzchnie otworów oblicza się w świetle ościeżnicy lub w świetle muru, jeżeli otwory są bez ościeżnicy. Otwory w obramowaniach ciągnionych oblicza się według zewnętrznych wymiarów obrysu obramowania.
- Siatkowanie na gotowej konstrukcji nośnej oblicza się w m^2 .
- Bonie ścian prostokątnych o szerokości do 2 cm na powierzchniach prostych i łukowych oblicza się w metrach ich długości. Bonie prostokątne o szerokości większej niż 2 cm należy zaliczać do profiliw ciągnionych. Złącza, niezależnie od rodzaj złączy, liczy się w sztukach.
- Tynki ścianek na siatce oblicza się w metrach kwadratowych. Jeżeli grubość szkieletu nie przekracza 20 mm, powierzchnie tynku przyjmuje się jak jednostronną powierzchnię ścianki. Przy większej grubości każda stronę ścianki należy normować jak ściankę tynkowaną jednostronnie.
- Sztablatury płaszczyzn oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni pokrytych sztablaturą w rozwinięciu. Z powierzchni sztablatur nie potrąca się powierzchni nie pokrytych sztablaturą mniejszych niż $0.5 m^2$, jak również profiliw ciągnionych powierzchni do $0.5 m^2$.

- Sztablaturę słupów oblicza się w metrach kwadratowych uwzględnieniem powierzchni boków gładkich lub profilowanych
- Sztablaturę pasów ciągnionych, pilastrów, ościeży i belek w stropach kasetonowych i żebrowych oblicza się w metrach kwadratowych z uwzględnieniem szerokości pasów i wysokości belek.
- Sztablaturę powierzchni między belkami stropów oblicza się z uwzględnieniem rozstawu belek. Przy rozstawie do 1 m sztablaturę należy normować wg nakładów dla pól w kasetonach o powierzchni do 5 m². Przy szerszym rozstawieniu belek sztablaturę należy obliczać wg nakładów dla sufitów.
- Sztablaturę pasów nieciągnionych o szerokości do 25 cm, usytuowanych pomiędzy dwoma profilami ciągnionymi, należy obliczać łącznie z szerokością pasów ciągnionych. Sztablaturę pasów nieciągnionych o szerokości od 50 cm należy normować wg nakładów dla pasów nieciągnionych, a pasy szersze niż 50 cm wg nakładów dla ścian.
- Sztablatury profili ciągnionych, gzymsów, ramp świetlnych zatok i pasów ciągnionych profilowanych oblicza się w metrach. Za szerokość obliczeniową przyjmować należy szerokość rozwinięcia lub profilu (bez dodatku za dobiecie profilu), a za długość - najdłuższą krawędź po obciążeniu.
- Sztablatury drobnych elementów (wnęki, tła, tablice, ekrany itp.) oblicza się wg faktycznej powierzchni sztablatur tych elementów.
- Naroża i dobiecia profili ciągnionych przyjmuje się w wysokości 47 %, a dla boni - 20 % odpowiednich nakładów robocizny wykonania 100 m profili lub boni.
- Złącza (przecięcia, zmiany kierunku) oraz dobiecia boni oblicza się w sztukach.
- Okładziny płaszczyzn płytkami lub masą lastryko oblicza się w metrach kwadratowych rzeczywiście oblicowanych powierzchni.
- Warunki specjalne. Przy tynkowaniu ścian krzywoliniowych o promieniu do 10 m do nakładów robocizny stosować należy współczynnik 1,20.

7.4. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach . Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Zasady ogólne.

Podstawą do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczących zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
 - Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - Aktualność Dokumentacji projektowej – czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,

8.2. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót

tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami ujętymi w punkcie 5. Jeżeli odbiór wodą.

8.3. Odbiór tynków.

- ukształtowanie powierzchni, krawędzi przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną
- dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu
 - poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)
- niedopuszczalne są następujące wady:
 - wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża itp.
 - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzania i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie kraterki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

- PN-EN 13279-1:2009 Określono właściwości sproszkowanych produktów będących składnikami tynków gipsowych stosowanych w budownictwie;
- PN-EN 998-1:2016-12 Wymagania dotyczące zaprawy do murów -- Część 1: Zaprawa do tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego;
- PN-B-06265:2022-08 Beton -- Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność -- Krajowe uzupełnienie PN-EN 206+A2:2021-08;
- PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku;
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu;
- PN-EN 413-1:2011 Cement murarski -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności;
- PN-B-30010:2016-01 Cement -- Cement portlandzki biały;
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy;

SST-B-04

PODŁOGI I POSADZKI

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z wykonaniem posadzek i podłóg w ramach projektu.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Wykonanie posadzki z wykładziny PCV;
- Wykonanie posadzki sportowej poliuretanowej;
- Montaż listew ściennych;

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

1.4.1. Podłoże – element konstrukcji budowli, budynku, na powierzchni którego wykonana będzie dana operacja,

1.4.2. Posadzka – zewnętrzna, wierzchnia, ostatnia warstwa podłogi, będąca jej wykończeniem, często o charakterze dekoracyjnym,

1.4.3. Podkład betonowy – wykonany z betonu, o określonej grubości, wytrzymałości i suchości, na którym wykonuje się posadzkę,

1.4.4. Wykładzina – suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku,

1.4.5. Okładzina – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY.

2.1. Uwagi Ogólne.

Wykonawca robót zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności z PN lub aprobatą techniczną w przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane.

2.2. Materiały do wykonania posadzek.

2.2.1. Woda.

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2.2. Piasek.

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25 – 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 – 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 – 2,0 mm

2.3. Nawierzchnia PCV.

Wykładzina przeznaczona do stosowania w obiektach użyteczności publicznej o największym natężeniu ruchu i rekomendowana do obiektów edukacyjnych.

Dane techniczne:

- Klasa użytkowa 34/43
- Min grubość warstwy całkowitej 2,0 mm
- Wykończenie matowe
- Odporna na ścieranie < 2,0 mm³
- Wygłuszenie akustyczne ≥ 5 dB
- Odporność na wgniecenia 0,02 mm
- Odporność chemiczna tak
- Działanie antybakteryjne tak
- Antypoślizgowość R10
- Kolor jasny beton, niebieska RAL 5024 oraz żółta RAL 7003

2.4. Nawierzchnia poliuretanowa.

Nawierzchnia sportowa, poliuretanowo – gumowa. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów la., boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.

Dane techniczne:

- Grubość całkowita 13 mm
- Grubość warstwy użytkowej 2 – 3 mm
- Wytrzymałość na rozciąganie 0,52 – 0,80 MPa
- Wydłużenie przy zerwaniu 48 – 70 %
- Amortyzacja wstrząsów 37 – 40 %
- Odształcenie pionowe 1,7 – 2,0 mm

- Współczynnik tarcia TRRL 0,55 – 0,61
- Odporność na zużycie przy ścieraniu 0,6 – 0,70
- Opór poślizgu nawierzchnia sucha 95 – 100
- Opór poślizgu nawierzchnia mokra 55 – 58
- Kolor beżowy oraz jasno szary

2.5. Jastrych cementowy.

Wszystkie rozwiązania zakładają typowe lub wzorcowe rozwiązania konstrukcji podłóg zgodne z ogólnie przyjętymi zasadami sztuki budowlanej. W obiekcie przewidziano wylewki pod materiałami wykończeniowymi o grubościach min 45mm. Zastosowano zbrojenie rozproszone.

Dane techniczne:

- Wytrzymałość na ściskanie $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- Gęstość nasypowa (suchej mieszanki) ok. $1,75 \text{ kg / dm}^3$
- Gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu) ok. $2,0 \text{ kg / dm}^3$
- Gęstość w stanie suchym (po związaniu) ok. $2,15 \text{ kg / dm}^3$
- Proporcje mieszania woda/zaprawa ok. $0,08 \div 0,15 \text{ l / 1k}$
ok. $2,00 \div 3,75 \text{ l / 25kg}$
- Min grubość wylewki 20 mm
- Max grubość wylewki 80 mm
- Max średnica kruszywa 3,0 mm
- Zmiany liniowe $< 0,08 \%$
- Skurcz $\leq 0,5 \%$

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Dokumentacji Projektowej oraz SST. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu ma gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy).

- środek transportowy,
- betoniarka wolnospadowa elektryczna.

3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny.

Dopuszcza się stosowanie każdego innego sprzętu niż wymieniony w SST, który będzie spełniał wymagania Przedmiaru robót. Sprzęt zamienny powinien umożliwiać wykonanie robót w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi i środowiska. Nie dopuszcza się do wykorzystania sprzętu niesprawnego, uszkodzonego oraz takiego, który mógłby spowodować powstanie dodatkowych uciążliwości dla ludzi i środowiska. Jeżeli technologia wykonania robót przewiduje użycie konkretnego sprzętu należy bezwarunkowo stosować się do zaleceń Projektantów i stosować tylko zalecany przez nich sprzęt.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazówkami Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Przedmiarem robót i wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2. Wykonanie masy niwelującej.

Podczas mieszania i wylewania mas niwelujących należy bardzo dokładnie przestrzegać zaleceń producenta danego produktu. Zapewnia to uzyskanie odpowiednich parametrów masy a co za tym idzie podłoża o wysokiej jakości. Bardzo istotną czynnością jest mieszanie suchej mieszanki z odpowiednią ilością wody. Należy ściśle przestrzegać podanej przez producenta ilości wody. Należy pamiętać, że jest ona ustalona w wyniku wielu badań laboratoryjnych. Masy niwelujące są produktami bardzo wrażliwymi na zmiany ilości wody zarobowej. Zbyt mała ilość wody prowadzi do utraty podawanych parametrów rozlewności i osłabienie wiązania natomiast zbyt duża ilość wody zwiększa nawilżenie podkładu, prowadzi do oddzielenia się wody i rozwarstwienia masy. Może objawić się to pojawieniem się na powierzchni masy „mleczka cementowego” i łuszczenia się powierzchni. Dla właściwego przygotowania mieszanki należy do czystego pojemnika wlać dokładnie odmierzoną, podaną przez producenta ilość zimnej czystej wody, do której wsypujemy suchą zaprawę. Następnie masę mieszamy w pojemniku. Do mieszania używamy wiertarek wolnoobrotowych (około 700 obr/min) i mieszadeł koszowych z drutu. Nie należy stosować wiertarek szybkoobrotowych i mieszadeł spiralnych gdyż powodują one napowietrzanie masy. Zaprawę należy mieszać aż do uzyskania jednorodnej masy. Następnie wymieszaną masę odstawiamy w pojemniku na kilka minut celem wstępnego odpowietrzenia. Ponownie krótko mieszamy i wlewamy przygotowaną masę na podłoże. Wylaną masę rozprowadzamy przy użyciu pacy stalowej lub rakli do przewidzianej grubości warstwy. Bardzo pomocne są repery wysokościowe służące do niwelacji podłoża. Po wylaniu masy całą powierzchnię należy odpowietrzyć tzn. usunąć z niej resztki pęcherzyków powietrza. Czynność tą zwaną tepowaniem wykonujemy prowadząc wałek z kolcami po podłożu. Chodzenie po wylanej masie możliwe jest przy użyciu specjalnych butów z kolcami. Należy pamiętać, że właściwa kontrola podłoża, wykonanie pomiarów, a następnie dobór odpowiednich produktów mają kluczowe znaczenie dla ostatecznego efektu robót.

5.2.1. Oczyszczenie powierzchni podłoża.

Po wykonaniu niwelacji ostatnią czynnością przed rozpoczęciem gruntowania jest dokładne oczyszczenie podłoża. Wszelkie zabrudzenia, gruz, piasek, resztki zaprawy tynkarskiej itp. osłabiają przyczepność podłoża oraz mają bezpośredni wpływ na wystąpienie wad powierzchni masy niwelującej. Podłoże należy również oczyścić z resztek farb, klejów bitumicznych, olejów itp. Można to uzyskać przez mechaniczne usunięcie zabrudzonej

warstwy. Fragmenty zaolejone znacznie pogarszają przyczepność i bezwzględnie muszą zostać dokładnie oczyszczone. Po oczyszczeniu mocno zanieczyszczonych fragmentów podłoża należy całą jego powierzchnię przeszlirować. Pozwoli to usunąć drobne zanieczyszczenia lub fragmenty słabo związane. Prace rozpoczynamy od ręcznego przeszlirowania podłoża przy ścianie oraz w miejscach trudno dostępnych. Szlifowanie dużych powierzchni wykonujemy za pomocą maszyny szlifierskiej. Na zakończenie należy bardzo dokładnie odkurzyć powstały pył, który może w znacznym stopniu zmniejszyć przyczepność kolejnych warstw posadzki oraz spowodować zanieczyszczenie masy szpachlowej pogarszając jej gładkość i estetykę.

5.2.2. Gruntowanie podłoża.

Dla właściwego zagruntowania wystarcza jednokrotne naniesienie preparatu gruntującego na podłoże. Przed użyciem należy dokładnie wymieszać zawartość opakowania, a następnie przelać preparat do czystego wiadra lub pojemnika. Przy użyciu wałka równomiernie nanieść preparat na podłoże. Nie należy wylewać środka gruntującego bezpośrednio na podłoże wprost z opakowania, gdyż może to spowodować miejscowe przesylenie. Podczas gruntowania rozprowadzamy grunt cienką warstwą nie pozostawiając kałuż. Zagruntowaną powierzchnię należy pozostawić do przeschnięcia, aż powstanie nie klejąca się warstwa (około 2-4 godzin). Tak zagruntowane podłoże jest gotowe do stosowania mas szpachlowych. Istnieje też grupa specjalistycznych epoksydowych środków gruntujących zapewniających izolację przeciwwilgociową i pozwalających na ułożenie wykładzin w warunkach kiedy wilgotność jest wyższa niż 3% CM, ale nie przekracza 5% CM. Środki gruntujące mogą też umożliwić stosowanie mas szpachlowych na podłożach słabo lub zupełnie nie chłonnych takich jak płytki ceramiczne, gresowe, kamień naturalny, lastriko i inne oraz na podłożach zanieczyszczonych resztkami starych klejów które nie muszą być usunięte. Gruntowanie jest czynnością bardzo istotną i mającą bezpośredni wpływ na jakość podłoża, a o za tym idzie ostateczny wygląd i trwałość wykładzin. We wszystkich przypadkach zastosowania grunt zapewnia uzyskanie trwalszego wiązania lub wręcz w ogóle umożliwia prawidłowe przygotowanie podłoża. Zaniedbania wykonawcze na etapie gruntowania i prac przygotowawczych prowadzą do częstych uszkodzeń podkładu niejednokrotnie ujawniających się dopiero po instalacji wykładziny. Z tych też powodów należy przywiązywać dużą wagę do właściwego gruntowania podłoża zawsze stosując odpowiednie środki gruntujące renomowanych producentów.

5.3. Wykonanie posadzki z wykładziny.

Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z wykładzin nie powinna być niższa niż +10 °C. Wykładzinę należy na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinąć z rulonu, pociąć na arkusze odpowiednio do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożyć na podkładzie, tak aby arkusze tworzyły zakłady ok. 3 cm. Styki arkuszy należy dopasować przez jednoczesne przecięcie obu zachodzących na siebie brzegów arkuszy. Wykładzinę układać tak, aby spoiny między arkuszami przebiegały prostopadle do ściany okiennej. Spoiny nie powinny znajdować się w miejscach najsilniejszego ruchu. Przy wykładzinach wzorzystych należy odpowiednio dopasować wzór na stykach arkuszy. Do przyklejenia wykładziny stosować klej zalecany przez producenta wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Przed użyciem klej dobrze wymieszać w wiaderku. Nanosić na podłoże w zależności od rodzaju spodu wykładziny za pomocą szpachli/packi zębatej lub wałka. Po okresie wstępnego odparowania środka ok. 10-30 minut (w zależności od chłonności podłoża i warunków klimatycznych pomieszczenia) kładziemy wykładzinę i starannie ją układamy dociskając do podłoża. Po ok. 30 minutach jeszcze raz dociskamy ją na całej powierzchni. Siłę umocowania wykładziny regulujemy poprzez

moment ułożenia na środku mocującym. Im później położymy wykładzinę tym siła mocowania będzie niższa. Minimalna temperatura podłogi przy klejeniu to +16°C i maksymalna wilgotność 65%. Wykładzina powinna dobrze przylegać na całej powierzchni do podłoża; nie dopuszcza się występowania deformacji wykładziny (pęcherzy, fałd itp.), odstawiania brzegów arkuszy oraz zabrudzeń powierzchni klejem.

5.4. Szczeliny dylatacyjne.

Należy wykonać szczeliny dylatacyjne, stosowane dla oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji budynku (ścian, słupów itp.) oraz w miejscach zmiany grubości podkładu, w miejscach styków różnej konstrukcji i różnej nawierzchni podłóg a także w miejscach oddzielających fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach. Warstwa dylatacyjna w konstrukcji podłogi stanowi jednocześnie szczelinę dylatacyjną. Należy wykonać szczeliny przeciwskurczowe w podkładzie betonowym jako nacięcia o głębokości równej $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ grubości wylewki. Powinny one dzielić podłogi na pola o powierzchni nie większej niż 36 m² przy długości boku prostokąta max 6m.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i paneli badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża. Wszystkie materiały – panele i, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łaty,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

6.2. Badania w czasie robót.

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania paneli i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonania rodzaju posadzki. Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST i ujmuje w księdze obmiaru.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- odbiór końcowy,
- odbiór gwarancyjny.

8.2. Odbiór końcowy robót.

8.2.1. Zasady odbioru końcowego 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 powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej i SST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.2.2. Dokumenty odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowy robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.3. Odbiór gwarancyjny.

Odbiór gwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór gwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.2 „Odbiór końcowy robót”.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Ogólne Wymagania

Techniczne”. Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.3

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

- PN-EN ISO 10581:2020-07 Elastyczne pokrycia podłogowe – Homogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu– Specyfikacji;
- PN-EN 1307+A3:2019-01 Włókiennicze pokrycia podłogowe – Klasyfikacja;
- PN-EN 197-1:2012. Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek;
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy;-

SST-B-05

PŁYTKI CERAMICZNE

Grupa	Klasa	Kategoria	Kod PCV	Wyszczególnienie
45.4			45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45.43		45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
		45.43.2	45431099-7	Kładzenie płytek
			45431100-8	Kładzenie terakoty
			45431200-9	Ładzenie glazury

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z układaniem płytek ceramicznych ściennych oraz podłogowych w ramach projektu.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Wykonanie okładzin podłogowych z płytek gresowych;
- Wykonanie okładzin ściennych z płytek ceramicznych;
- Wykonanie cokoliczków ściennych;

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

1.4.1. Płytki i płyty ceramiczne – cienkie płyty otrzymywane z glin, krzemionki, topników, barwników i innych surowców mineralnych, stosowane jako wykładziny podłóg, ścian lub elewacji. Przygotowywane przez rozdrabnianie, kontrolę rozdrobnienia, mieszanie, nawilżanie itd. Formowane przez prasowanie, ciągnięcie, odlewanie lub inną metodą zazwyczaj w temperaturze otoczenia. Następnie suszone i wypalane w wysokiej temperaturze. Płytki i płyty mogą być szkliwione (GL), nieszkliwione (UGL) lub angobowane; są niepalne i odporne na światło.

1.4.2. Wykładziny, posadzki – pokrycie podłóg płytkami, które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,

1.4.3. Okładziny – pokrycie ścian płytkami, które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne

z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY.

2.1. Płytki podłogowe.

Jako płytki podłogowe przewidziano zastosowanie płytek gresowych antypoślizgowych w kolorze indywidualnym.

Dane techniczne:

- Klasa antypoślizgowa R10 oraz R11
- Wymiary 60x60 cm
- Grubość 10 mm
- Wytrzymałość na zginanie $> 45 \text{ N/mm}^2$
- Odporność na ścieranie $\leq 150 \text{ mm}$
- Max nasiąkliwość $< 0,5 \%$
- Odporna chemicznie tak
- Odporna na płamienie tak
- Kolor jasno szary, ciemno szary

2.2. Płytki ceramiczne ściennie.

Jako płytki ściennie przewidziano zastosowanie płytki gresowej.

Dane techniczne:

- Wymiary 60x30 cm
- Grubość 10 mm
- Min odporność na zginanie 52 N/mm^2
- Max nasiąkliwość $< 0,5 \%$
- Odporna chemicznie tak
- Odporna na płamienie tak
- Kolor jasny beton oraz ciemny beton

2.3. Warunki dostaw.

Płytki ceramiczne ich opakowania powinny mieć niżej podane oznaczenia:

- Znak handlowy producenta i / lub właściwy znak fabryczny i kraj pochodzenia,
- Gatunek,
- Odpowiednia norma europejska lub krajowa,
- Wymiar nominalny i roboczy,
- Rodzaj powierzchni płytki (szklwiona / nieszkliwiona).

Przy zamawianiu należy wyszczególnić: wymiar, grubość, rodzaj powierzchni, barwę relief. Należy powołać się na normy przedmiotowe każdej grupy wyrobów, które podają przyjęte dopuszczalne tolerancje i warunki odbioru. Płytki do wykonania prac winny pochodzić z jednej partii.

2.4. Transport i składowanie.

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami lub pogorszeniem parametrów technicznych. Materiał winien być składowany wielowarstwowo w stosach, na paletach. Płytki ceramiczne należy składować w opakowaniach producenta. Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy. Wyroby powinny być transportowane i przechowywane zgodnie z zaleceniami producenta z zachowaniem poniższych wymagań:

2.5. Kontrola jakości.

Wymiary płytek ceramicznych oraz sprawdzanie jakości powierzchni winno odbywać się na podstawie warunków podanych w normach.

2.6. Zaprawy klejowe, zaprawy do fugowania.

Zaprawy klejowe winny spełniać wymagania normy PN-EN 12004-1:2017-03. W przypadku stosowania zapraw cementowych należy stosować zaprawy marki min M4 (podkład - obrzutka cementowa zaprawa marki M7 -M 15) Zaleca się stosowanie zapraw klejowych w postaci fabrycznie przygotowanych suchych mieszanek spoiwa cementowego (z dodatkami) do zarobienia wodą lub roztworem wodnym wskazanym przez dostawcę. Należy stosować następujące rodzaje zapraw klejowych:

- Do pomieszczeń suchych – WS,
- Do pomieszczeń mokrych (toalety, sanitariaty, pomieszczenia porządkowe, natryski, pomieszczenia kuchenne.

Zaleca się stosowanie zapraw klejowych:

- Do klejenia płytek ceramicznych na ścianach tynkowanych i betonowych wewnątrz pomieszczeń zaleca się stosować kleje uniwersalne
- Do klejenia płytek ceramicznych na powierzchniach ścian gipsowo- kartonowych zaleca się stosowanie np. Kleju dyspersyjnego,
- Do klejenia płytek ceramicznych w pomieszczeniach mokrych zaleca się stosowanie zapraw o zwiększonej elastyczności, przyczepności i wodoodporności
- Do klejenia płytek gresowych zaleca się stosowanie specjalnie do tego celu przeznaczonych zapraw klejowych
- Do fugowania płytek zaleca się stosowanie zapraw do fugowania przeznaczonych do spoin od 2 do 6 mm

2.6.1. Warunki dostaw.

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji „Ogólne Wymagania Techniczne”. Zaprawy klejowe ich opakowania powinny mieć niżej podane oznaczenia:

- Znak handlowy producenta i 1 lub właściwy znak fabryczny i kraj pochodzenia
- Okres przydatności do użycia,
- Datę produkcji,
- Oznaczenie normowe,
- Odpowiednia norma europejska lub krajowa.

2.6.2. Transport i składowanie.

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Przewóz zapraw winien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, gwarantującymi ochronę przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania, zanieczyszczeniem. Zaprawy workowane winny być pakowane w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe. Zaprawy klejowe mogą być przechowywane w składach otwartych (zadaszone i zabezpieczone przed opadami) oraz w magazynach zamkniętych. Ilość warstw w stosie nie powinna przekraczać 12 (dla worków 3 i 4-warstwowych) oraz 18 (dla worków 6-warstwowych). Między stosami należy pozostawić wolne przestrzenie umożliwiające dostęp do poszczególnych stosów. Należy ściśle przestrzegać dopuszczalnych terminów przechowywania zapraw.

2.6.3. Kontrola jakości.

Zaprawa winna mieć jednakowy skład i barwę w całej masie oraz powinna zachowywać wymagane właściwości przez cały okres przydatności do użycia. Uziarnienie wypełniaczy nie powinno być większe niż:

- 1,0 mm w przypadku zapraw o grubości do 5 mm,
- 2,0 mm w przypadku zaprawo grubości do 8 mm,

Zaprawa sucha nie powinna zawierać zbryleń większych niż 2,0 mm w przypadku typu 5 oraz 4,0 mm w przypadku typu 8 mm

Zaprawa po zarobieniu wodą lub roztworem winna mieć jednolitą barwę i skład w całej masie, nie powinna zawierać grudek i zanieczyszczeń. Nie powinna być widoczna woda oddzielająca się na powierzchni zaprawy. Zaprawa powinna być łatwa do rozprowadzania równomierną warstwą na podłożu wzorcowym, za pomocą pacy metalowej. Czas zachowania właściwości roboczych nie powinien być krótszy niż 30 minut. Czas otwartego schnięcia powinien wynosić co najmniej 10 minut z zachowaniem przyczepności badanej na sucho, nie mniejszej niż 0,5 N/mm² Rozpływ zaprawy po płytce szklanej powinien wynosić co najmniej 65 % powierzchni płytki szklanej. Spływ zaprawy nie powinien wynosić więcej niż 0,5 mm Czas korekty powinien wynosić co najmniej 10 min. Przyczepność i metody badań, w zależności od zaprawy powinny być zgodne z poniższą tablicą: lp. Metoda badań Przyczepność, N/mm

Zaprawa

WS WM WZ

- | | |
|---------------------------------------|-----|
| • Badanie na sucho | 0,5 |
| • Badanie na mokro | 0,5 |
| • Badanie w podwyższonej temperaturze | 0,5 |
| • Badanie w warunkach zamrażania | 0,5 |

Zaprawę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli w wyniku badań normowych wynika, że spełnia ona wszystkie wymagania normowe dla danego rodzaju i typu zaprawy.

2.7. Pozostałe produkty i elementy.

Obejmują wszystkie elementy niezbędne do prawidłowego wykonania okładzin z płytek ceramicznych tj. : emulsję do wody zarobowej,

- emulsję gruntującą,
- impregnat do spoin / fugi,

W miejscach styku posadzek ceramicznych z posadzkami z innego materiału (PCV, żywiczna itp.) należy stosować listwy maskujące mosiężne lub ze stali nierdzewnej (kolor naturalny). Typ i rodzaj profili należy dobierać w zależności od rodzaju „styku” oraz rodzaju płytek (grubości).

2.7.1. Warunki dostaw.

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji „Ogólne Wymagania Techniczne”.

2.7.2. Transport i składowanie.

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami lub pogorszeniem parametrów technicznych.

2.7.3. Kontrola jakości.

Kontrolę jakości należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie „Ogólne Wymagania Techniczne” oraz zgodnie z wymaganiami normowymi

i zaleceniami produkcji.

3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Dodatkowe warunki prowadzenia transportu są określone w punkcie 2.3

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Do robót związanych z wykonaniem okładzin ściennych i posadzek ceramicznych można przystąpić po zakończeniu robót ogólnobudowlanych.

Roboty można należy wykonywać po:

- Zakończeniu robót tynkarskich,
- Osadzeniu ościeżnic drzwiowych i okiennych, dopasowaniu ślusarki i stolarki, ale przed założeniem opasek,
- Zakończeniu robót instalacyjnych (wodociągowe, kanalizacyjne, co, elektryczne, wentylacji i klimatyzacji, okablowania strukturalnego itp.) wraz ze sprawdzeniem instalacji, przed, montażem ceramicznych i metalowych urządzeń sanitarnych oraz gniazdek elektrycznych, armatury oświetleniowej, kratki wentylacyjnych,
- Zainstalowaniu trzonów kuchennych (dla kawiarni).

5.2. Przygotowanie podłoża.

Podłoże może być suche lub wilgotne. Jeżeli istnieje potrzeba zredukowania chłonności podłoża, należy podłoże zagruntować emulsją gruntującą. W przypadku klejenia na trudne do oczyszczenia i niestabilne podłoże zaleca się wykonać próbę przyczepności, polegającą na przyklejeniu płytki i sprawdzeniu połączenia po 48 godzinach. Podłoże pod płytki musi być mocne i odpowiednio równe, oczyszczone z brudu, kurzu, wapna, tłuszczu, resztek powłok malarskich. Wszystkie luźne („głuche”) fragmenty podłoża muszą być skute, dotyczy to zarówno ścian jak i posadzek. Przez przyłożenie łaty o długości 2 m należy sprawdzić wszystkie odchylenia płaszczyzny ściany od pionu. Odchylenia od linii łaty większe od 5 mm muszą być zniwelowane. Wszystkie nierówności niwelujemy stosując zaprawę wyrównującą (np. zaprawa cementowa M4) Można stosować zaprawy wyrównujące z gotowych mieszanek. Gotową zaprawę wyrównującą stosuje się poprzez wsypanie do wody i wymieszanie ręczne lub mechaniczne do uzyskania jednorodnej masy. Po wymieszaniu przed użyciem należy pozostawić masę na 5 -10 min. do tzw. ujednorodnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Nakładanie zaprawy wyrównującej należy rozpocząć w miejscach największych ubytków. Jednorazowo można nakładać warstwę grubości do 1,5 cm Czas, który musi upłynąć od nałożenia zaprawy do momentu rozpoczęcia naklejania płytek, wynosi 5 godzin na każdy 1 cm grubości warstwy wyrównującej.

5.3. Przygotowanie i nanoszenie zaprawy klejowej.

Zaprawę klejową z gotowych mieszanek przygotowuje się poprzez wsypanie suchej mieszanki do pojemnika z wodą i wymieszanie ręczne lub mechaniczne. Należy ściśle przestrzegać receptury dozowania wody podanej przez producenta. Po wymieszaniu przed użyciem należy pozostawić masę na 5 - 10 min. do tzw. ujednorodnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Zaprawę klejową należy nanosić równomiernie na ścianę gładką stroną pacy, a następnie dokładnie rozprowadzamy po powierzchni pacą zębatą.

5.4. Przyklejanie płytek ściennych i podłogowych.

Przed przystąpieniem do przyklejania płytek należy dokonać dokładnego rozplanowania płytek na poszczególnych ścianach (kierunek rozkładu oraz poziomy ułożenia dla poszczególnych pomieszczeń został podany w dokumentacji projektowej - projekt wnętrz). Płytki należy rozkładać symetryczne na ścianach (docinanie w obydwu narożnikach). Układanie płytek należy rozpocząć od drugiego rzędu. Pierwszy tzw. cokołowy rząd płytek należy przyklejać po ułożeniu płytek na posadzce. Zaprawę klejową należy nanosić na powierzchnię nie większą niż 1 m². Przyklejanie płytek należy rozpocząć od dołu. Równe spoiny należy uzyskać przez stosowanie krzyżyków dystansowych o wymiarze dopasowanym do szerokości spoiny:

- dla płytek ściennych 2mm,
- dla płytek podłogowych 2-3mm,

Płytki po przyłożeniu do ściany dociskać ręką lub lekko dobijać gumowym młotkiem. Ewentualny nadmiar zaprawy, który wydostaje się przez spoinę należy usunąć przed stwardnieniem. Płytki po przyklejeniu winny mieć kontakt z zaprawą klejową na całości powierzchni. Docinanie płytek najlepiej wykonać przy użyciu odpowiednich narzędzi, pamiętając o dobraniu właściwego ich wymiaru. Płytki docinane w narożnikach i przy ościeżach należy przyklejać osobno jako ostatnie. Pamiętać należy o zachowaniu odpowiedniego wymiaru spoiny.

5.5. Spoinowanie.

Do wypełniania pustych spoin pomiędzy płytkami można przystąpić co najmniej 24 h od zakończenia przyklejania glazury. Gotowe mieszanki zapraw do fugowania należy wsypać do pojemnika z wodą i mieszać ręcznie lub mechanicznie, aż do uzyskania jednorodnej masy. Po wymieszaniu przed użyciem masę należy pozostawić na 5 - 10 min. do tzw. ujednorodnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Po ponownym wymieszaniu zaprawę należy wprowadzać w spoiny przy użyciu gumowej szpachelki lub pacy oklejonej gumą. Nadmiar zaprawy należy zbierać pacą i ponownie wprowadzać w spoiny. Po lekkim przeschnięciu zaprawy (15 - 30 min.) należy wykonać wstępne zmycie powierzchni w celu zebrania nadmiaru zaprawy i jej wylicowania z powierzchnią płytek. Czynność tę należy wykonać się przy użyciu gąbki lub pacy oklejonej gąbką o dużych porach, lekko nasączonej czystą wodą. Po ponownym przeschnięciu zaprawy (1 h) objawiającym się rozjaśnieniem na powierzchni płytek, należy przystąpić do końcowego czyszczenia, które wykonuje się czystą flanelową ściereczką lub szorstką gąbką. Spoinowanie płytek podłogowych odbywa się wg tych samych zasad jak omówiono wcześniej dla płytek ściennych. Wprowadzenie zaprawy w spoiny pomiędzy płytkami podłogowymi, jak i następne etapy czyszczenia, są analogiczne jak dla płytek ściennych. Połączenia pomiędzy ścianą a posadzką w pomieszczeniach „mokrych” wymagają zastosowania materiałów zapewniających szczelność np. silikonowe masy do uszczelniania.

5.6. Prace pielęgnacyjne.

Silne zabrudzenia, naloty cementowe i resztki zaprawy klejowej można usunąć specjalnymi płynami. Aby w/w płyn nie spowodował wypłukania masy, jak również pigmentu ze spoin kolorowych, należy ostrożnie czyścić tylko zabrudzone lico płytek, używając do tego celu czystych, miękkich, flanelowych ściereczek. Przez 2 - 4 dni należy zraszać spoiny czystą wodą. Spoiny po wyschnięciu należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem specjalnymi preparatami impregnującymi. Zabezpieczenie spoiny odbywa się przez pomalowanie jej płynem. Używać należy pędzelka o odpowiedniej grubości. Płyn наносimy tylko na powierzchnię spoiny.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji „Ogólne Wymagania Techniczne”. Płytki powinny być ułożone tak, aby tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych. Dopuszczalne odchylenie od kierunku pionowego lub poziomego nie powinno być większe niż 1 mm na 1 m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie powinno być większe niż 1 mm na 1m. Ułożona okładzina winna być całą powierzchnią trwale związana z podłożem za pośrednictwem warstwy wiążącej.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonania powierzchni z płytek gresowych. Wielkości obmiarowe posadzek oraz okładzin ściennych z płytek określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych. Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy. Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Ogólne Wymagania Techniczne” Podstawę odbioru robót związanym z wykonaniem okładzin z płytek ceramicznych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów lub elementów robót,
- wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeśli były zalecane przez Nadzór Inwestycyjny,
- ekspertyzy techniczne, jeśli były wykonywane przed odbiorem budynku.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Ogólne Wymagania Techniczne”. Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań. Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.3.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

- PN - EN ISO 10545 Płytki i płyty ceramiczne
- PN – EN 14411:2016 - 09 Płytki ceramiczne – Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie
- PN-EN 12004-1:2017-03 Kleje do płytek ceramicznych -- Część 1: Wymagania, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie;

SST-B-06

ELEMENTY Z PŁYT KARTONOWO – GIPSOWYCH

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z montażem elementów z płyt kartonowo – gipsowych w ramach projektu.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Wykonanie stropów podwieszanych w budynku;
- Wykonanie obudowy z płyt gk;

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

1.4.1. Konstrukcja – uporządkowany zespół połączonych części, zaprojektowany w celu zapewnienia określonego stopnia sztywności.

1.4.2. Roboty budowlane przy wykonywaniu okładzin z płyt – wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem okładzin z płyt zgodnie z dokumentacją projektową,

1.4.3. Sufit podwieszony – sufit przeznaczony do zmniejszenia wysokości przestrzeni lub zapewniający miejsca dla instalacji.

1.4.4. Płyta GKF – płyta ognioochronna złożona z rdzenia gipsowego z dodatkiem włókna szklanego, przeznaczona do pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach ognioodporności, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70 %.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY.

2.1. Płyta kartonowo – gipsowa.

Płyta gipsowa wykorzystywana do wykonania ścian działowych, przegród między lokalami mieszkalnymi oraz ochrony ogniowej elementów konstrukcyjnych w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

Dane techniczne:

- Grubość 12,5 mm
- Wysokość 500 mm
- Długość 600 mm
- Izolacyjność akustyczna 41 dB
- Temperatura pracy +5°C
- Reakcja na ogień Euroklasa A.1
- Montaż klej zwykły gipsowy

2.2. Płyta kartonowo – gipsowa wodoodporna.

Płyta cementowa stanowi solidne i trwałe podłoże pod płytki do zabudowy wewnętrznej. Płyta budowlana składa się z rdzenia wykonanego z cementu portlandzkiego oraz dodatków, a obustronnie zbrojona jest siatką z włókna szklanego. Posiada docinane końcówki i wzmocnione krawędzie. Pozwala na obniżenie kosztów montażu, zwiększając wydajność w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych.

Dane techniczne:

- Szerokość 900 mm
- Długość 1200 mm, 2400 mm, 2500 mm
- Grubość 12,5 mm
- Ciężar ok. 15 kg/m²
- Gęstość suchego materiału surowego ok. 1050 kg/m³
- Wytrzymałość na zginanie 6,2 N/mm²
- Moduł E ok. 5000 N/mm²
- Promień gięcia dla płyt od 1 do 3 m
- Wartość pH 12
- Współczynnik Sd 0,2375 m
- Opór przenikania dyfuzyjnego pary wodnej $\mu = 30$
- Przewodność cieplna 0,36
- Wydłużenie wzdlużne 0,11%
- Współczynnik wydłużenia termicznego 7(10 -6/ K)
- Klasa materiału budowlanego A1

2.3. Płyta kartonowo – gipsowa dźwiękochłonna.

Dźwiękochłonna płyta gipsowo – kartonowa do okładzin bez spoinowych z perforacją kwadratową na całej powierzchni płyty, do stosowania szczególnie w pomieszczeniach o dużej kubaturze i wysokich wymogach komfortu akustycznego.

Dane techniczne:

- Rodzaj płyty płyta gipsowo-kartonowa
- Grubość płyty 12,5 mm
- Szerokość 1200 mm
- Wytrzymałość na ściskanie NPD
- Przepuszczalność pary wodnej NPD

- Wytrzymałość na zginanie spełniona
- Reakcja na ogień A2-s1,d0 (C.2, C.3)
- Przewodność cieplna 0,25 W/mK

2.4. Płyta kartonowo – gipsowa ogniochronna.

Płyty te przeznaczone są do wykonywania okładzin ścian i sufitów na konstrukcji metalowej, ścian szachtowych i przedścianek oraz innych elementów budowlanych w miejscach, gdzie wymagana jest odporność ogniowa. Właściwości Są to płyty, o dodatkowo wzmocnionym rdzeniu.

Dane techniczne:

- Szerokość 1000 mm
- Długość 2000 mm
- Grubość 15 mm
- Ciężar ok. 10,2 kg/m²
- Gęstość suchego materiału surowego ok. 816 kg/m³
- Max temperatura stosowania ≤ 50 °C
- Reakcja na ogień A2-s1,d0
- Typ płyty N
- Współczynnik paroprzepuszczalności 10
- Współczynnik przewodzenia ciepła 0,25 W/mK
- Wytrzymałość na zginanie kierunek podłużny ≥ 550 N
- Wytrzymałość na zginanie kierunek poprzeczny ≥ 210 N

2.5. Sufity podwieszane.

2.5.1. Sufit modułowy podwieszony kasetonowy.

Kompozycja i układ modułowych systemowych sufitów podwieszanych na ruszcie ukrytym. Przeznaczony do pomieszczeń suchych.

Dane techniczne:

- Rodzaj płyty wełna szklana
- Wymiary płyty 600x600 mm
- Grubość płyty 20 mm
- Współczynnik odbicie światła 85 %
- Współczynnik rozproszenia światła > 99 %
- Współczynnik pochłaniania dźwięku 0,90
- Reakcja na ogień A1
- Kolor biały

2.5.2. Sufit podwieszony pełny.

Sufit modułowy podwieszony.

Dane techniczne:

- Grubość płyty 12,5 mm
- Klasa reakcji na ogień A2-s1,d0
- Kolor żółty RAL 1003 oraz niebieski RAL 5024

2.5.3. Sufit podwieszony z paneli

Sufit podwieszony z paneli z włókna drzewnego.

Dane techniczne:

- Rodzaj płyty wełna drzewnego

- Wymiary płyty 1200x600 mm
- Kolor jasny dąb

2.6. Akcesoria.

2.6.1. Kształtowniki stalowe.

Profile spełniające wymagania systemu Do ścian działowych i obudowy pionów instalacyjnych oraz systemów sufitów podwieszanych.

- Ruszt systemowy
- Profil główny
- Profil naścienny

2.6.2. Akcesoria do ścian.

Kątownik do profilu CD, UD, śruby M8, narożniki aluminiowe, narożniki aluminiowe z siatką z włókna szklanego.

2.6.3. Elementy zamocowania.

Element mocujący ES, wkręty do blachy, wkręty do drewna, kotwy.

2.6.4. Dodatkowe elementu systemu.

Taśma zbrojąca, taśma maskująca , puszki instalacyjne

2.7. Transport i składowanie.

Transport odbywa się przy pomocy rozbudowanych zestawów samochodowych, który umożliwi przewóz płyt. Rozładunek płyt powinien odbywać się przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub dźwigu wyposażonego w zawiasie z widłami. Płyty składa się w stosach układanych poziomo na kilku dystansowych podkładkach. Paczki należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych na równej i mocnej a zarazem poziomej posadzce. Wysokość składowania do 5-ciu paczek jedna na drugim.

2.8. Kontrola jakości.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów użytych do realizacji robót. Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości płyt, kształtowników i akcesoria dostarczanych przez producenta i ich zgodności w wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej na podstawie:

- atestu (zaświadczenia o jakości)
- oceny wizualnej każdej jednostkowej dostawy

Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów z każdej dostawy powinno być podane w:

- zaświadczeniach z kontroli,
- zapisach w dziennikach budowy,
- innych dokumentach.

Każda dostawa powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację zgodności.

3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez

wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego. Wykonawca powinien wykazać się posiadaniem:

- Narzędzi do remontów i obróbki ręcznej (szpachelki, packi),
- Narzędzi elektromechanicznych z oprzyrządowaniem,
- środki transportu do przewozu materiałów,
- rusztowania,
- drobny sprzęt pomocniczy.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Prace przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do pracy należy dostarczyć na miejsce robót podstawowe materiały jak: płyty, profile stalowe, gips szpachlowy. Przy składaniu płyt w bezpośrednim sąsiedztwie wznoszonych ścianek należy tak ustawić stopy płyt aby nie kolidowały z trasą ich budowania. Na miejscu montażu musi być dostarczona energia elektryczna do zasilania elektronarzędzi oraz oświetlenia miejsca pracy. Zespół montażystów musi dysponować dokumentacją techniczną. W przypadku, gdy we wnętrzu ścianek planowany jest przebieg instalacji elektrycznych lub instalacji wod-kan, należy uzgodnić termin rozpoczęcia tych robót z instalatorami.

5.2. Sufity podwieszane z płyt g-k.

Podwieszenie systemowych profili głównych T przy pomocy wieszaków, przy odstępach osi 1200mm. Zakotwienie w zależności od rodzaju stropu za pomocą dopuszczonych przez nadzór budowlany elementów mocujących. Odległości wieszaków w zależności od formatu płyt należy dostosować zgodnie z wytycznymi producenta dotyczących montażu. Wykonanie połączeń poprzecznych z profili T oraz krótkich profili poprzecznych w zależności od formatu płyt. Konstrukcję sufitową należy wyprostować i wypoziomować. Płyty z wełny mineralnej należy włożyć w w/w konstrukcję. Elementy wbudowane oraz dodatkowe ciężary należy umocować osobno do stropu, alternatywnie do konstrukcji, stosując wzmocnienie tylnej strony płyt bądź przy użyciu dodatkowych profili oraz wieszaków. Wszelkie czynności uzupełniające muszą być wykonane w sposób fachowy. Należy przestrzegać wytycznych dotyczących montażu, certyfikatów oraz świadectw badań producenta. Wynikające z nich wymagania w razie potrzeby muszą być udokumentowane tzw. deklaracjami zgodności.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Zasady ogólne kontroli.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlano - montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inspektora nadzoru i powinno zawierać:

- zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów:
 - jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie
 - dokumentów załączonych do dostawy,
 - oględzin zewnętrznych,

- sprawdzenia certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności zasady komisyjnej kontroli wykonanych robót:
 - kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” i szczegółowych specyfikacji technicznych, kontroli wymiarów i poprawności wykonania konstrukcji ścian, zabudów oraz podwieszeń stropów kontroli poprawności i jakości wykonania spoin na łączeniach płyt zachowania pionów w stosunku do podłoża czy podłogi Wszystkich czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie. Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy. Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty, deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne. Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego, a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

6.2. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

6.3. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na kontroli zgodności wykonania robót z: Dokumentacją Projektową Specyfikacją Techniczną Polskimi lub branżowymi normami Warunkami technicznymi wykonania i montażu podanymi przez producenta.

6.4. Odbiór techniczny końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty odbiorów częściowych protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych rozliczenie ilościowe materiałów certyfikaty i deklaracje zgodności wydane przez dostawców materiałów projektowy wykonawczy Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej protokoły z odbiorów częściowych i realizacja postanowień dotyczących usunięcia usterek aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonania powierzchni z ścianek oraz sufitów podwieszanych wykonanych z płyt kartonowo – gipsowych. Jednostką obmiarową jest 1szt. (sztuka) elementów mocujących, akcesori oraz 1 m (metr bieżący) elementów kształtowników stalowych konstrukcji. Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),

- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy. Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne” Podstawę odbioru wykonania ścianek kartonowo-gipsowych, stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Ogólne Wymagania Techniczne”. Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań. Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.3.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Nie występują.

SST-B-7

ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac malarskich, w ramach projektu.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Wykonanie powłok malarskich ścian i sufitów;
- Zabezpieczenie okien folią ochronną;
- Zabezpieczenie podłóg folią budowlaną;
- Przygotowanie powierzchni do malowania;
- Gruntowanie podłoża;
- Mycie po robotach malarskich okien;
- Wykonanie pozostałych powłok malarskich (prace naprawcze, elementy instalacji, itp.).

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

1.4.1. Podłoże – powierzchnia (tynku, betonu, drewna, płyt gipsowo - kartonowych) na której ma być wykonany podkład lub powłoka malarska.

1.4.2. Podkład – warstwa ochronna (grunt) lub wyrównawcza (wygładzona warstwa szpachlówki) pod powłoką malarską.

1.4.3. Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby nałożonej i rozprowadzonej na podkładzie lub bezpośrednio na podłożu, decydująca o wyglądzie powierzchni pomalowanej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY.

2.1. Uwagi ogólne.

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską,
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji,
- wszystkie produkty powinny posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów.

Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta lub zamawiającego. Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób po uprzednim zaakceptowaniu przez Inspektora nadzoru.

2.3. Zastosowane materiały.

2.3.1. Farba ceramiczna.

Farba do wnętrz przeznaczona do malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń tynkowanych oraz wykonanych z płyt gipsowo-kartonowych.

Dane techniczne:

- | | |
|--|----------------------------------|
| • Max nakładanie farby warstwa gruntująca | 10 % wody |
| • Max warstwa wierzchnia | 5 % wody |
| • Gęstość | ok. 1,4 g/cm ³ |
| • Największy rozmiar ziarna(granulacja) | Drobna (<100µm) |
| • Odporność na szorowanie | klasa 1 |
| • Stopień połysku (połysk zwierciadlany) | mat |
| • Współczynnik kontrastu (zdolność krycia) | klasa 2 przy 7 m ² /l |
| • Czas schnięcia powłoki w +20C° | 3 h |
| • Min temperatura użycia | 5 °C |
| • Kolor | biały, RAL 1003 oraz RAL 5024 |

2.3.2. Środki gruntujące.

2.3.2.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi.

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.3.2.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

2.4. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów budowlanych.

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.5. Warunki przechowywania i składowania.

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobatą Techniczną.

3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne.

Roboty malarskie winny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną projektową oraz postanowieniami Specyfikacji Technicznej. Przy malowaniu wyrobami zawierającymi lotne rozpuszczalniki należy zapewnić stałe przewietrzanie pomieszczeń oraz przestrzegać zakazu palenia papierosów, używania otwartego ognia i używania urządzeń mogących powodować iskrzenie. Do robót związanych z wykonaniem powłok malarskich można przystąpić po zakończeniu robót ogólnobudowlanych i po zakończeniu procesu osiadania ścian budynku, szczególnie murowanych. Roboty można należy wykonywać po:

- Zakończeniu robót tynkarskich, okładzin z płytek ceramicznych,
- Osadzeniu ościeżnic drzwiowych i okiennych, dopasowaniu ślusarki i stolarki, ale przed założeniem opasek,
- Zakończeniu robót instalacyjnych (wodociągowe, kanalizacyjne, co, elektryczne, wentylacji i klimatyzacji, okablowania strukturalnego itp.) wraz ze sprawdzeniem instalacji, przed montażem ceramicznych i metalowych urządzeń sanitarnych oraz gniazdek elektrycznych, armatury oświetleniowej, kratek wentylacyjnych,
- Malowanie konstrukcji stalowych wino odbywać się po całkowitym i ostatecznym umocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych elementów

w ścianach.

Roboty można prowadzić w temperaturze od $\geq +5$ °C. W ciągu doby temperatura nie powinna spaść poniżej 0 °C. Optymalna temperatura do malowania: farbami wodorozcieńczalnymi wynosi +120 °C do +180 °C., farbami na bazie rozpuszczalników lotnych powyżej +5°C, farbami. Wszystkie powłoki malarskie widoczne (wewnętrzne) winny być wykonane w jakości doborowej, ze starannym wykończeniem powłok malarskich.

5.2. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie.

- Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone i umyte ze starej farby, wszelkich wykwitów, zwłaszcza z kurzu, brudu, wosku oraz tłuszczu,
- Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą lub masą szpachlową,
- Powierzchnie należy przetrzeć papierem ściernym w celu usunięcia grudek zaprawy, zachlapań i innych drobnych defektów,
- Powierzchnie przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować,
- Podłoża powinny być dostatecznie mocne, nie pylące, nie kruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche,
- Podłoża słabe - pylące należy zagruntować,
- Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie,
- Przed malowaniem podłoża naprawiane należy zagruntować odpowiednio do zastosowanej farby,
- Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

5.3. Warunki prowadzenia robót malarskich.

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- W temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- W temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).
- Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.
- Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.
- Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.
- Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb

5.4. Malowanie ścian farbami.

Powierzchnie przeznaczone do malowania powinny być starannie oczyszczone z kurzu, sadzy, zanieczyszczeń chemicznych (wykwity składników zaprawy, rdza) oraz osypujących się ziaren piasku. Ewentualne uszkodzenia tynków powinny być usunięte przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą i zatarcie do równej powierzchni. Nie dopuszcza się malowania tynków przed upływem 28 dni od chwili ich wykonania.

W pomieszczeniach malowanych farbą emulsyjną należy wykonać powłokę malarską składającą się z jednej warstwy farby położonych na zagruntowane powierzchnie farbą rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3. Malowanie ścian wykonać dwukrotnie po całkowitym wyschnięciu zagruntowanej powierzchni. Gruntowanie oraz nanoszenie pierwszej warstwy farby wykonać pędzlem, natomiast warstwę drugą nanieść przy pomocy wałka malarskiego lub aparatem do malowania. Drugie malowanie wykonać po wyschnięciu warstwy pierwszej. Powłoki malarskie powinny pokrywać podłoże równomiernie, bez prześwitów, odprysków, spękań i pęcherzy. Faktura powłoki powinna być jednorodna i gładka bez śladów pędzla. Barwa powłok powinna być jednolita na całej powierzchni, bez smug, plam, uwydatniających się poprawek oraz widocznych miejsc łączenia. Nie dopuszcza się widocznych wgłębień lub plam w miejscach wbicia gwoździ, natomiast dopuszcza się niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach naprawy tynku po hakach rusztowań. Wykonane powłoki malarskie powinny wytrzymać próbę na przyczepność oraz być odporne na wycieranie i wsiąkliwość, a także na zmywanie wodą. Gotowe powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i nie powinny zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia. Czynności technologiczne:

- przygotowanie powierzchni pod malowanie,
- gruntowanie farbą dyspersyjną,
- wykonanie prób kolorów,
- dwukrotne pomalowanie ścian i sufitów,
- poprawki w czasie wykonywania robót malarskich.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Kontrola jakości powłok malarskich.

Kontrola między fazowa obejmuje sprawdzenie:

- Jakości materiałów malarskich (wg kryteriów podanych we wcześniejszych akapitach),
- Wilgotności i przygotowania podłoża,
- Stopnia skarbonizowania tynków,
- Jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych oraz temperatury ich wykonania i schnięcia,

Wyniki badań jakości materiałów i podłoży winny potwierdzać protokoły lub wpisy do dziennika budowy.

Badania powłok przy odbiorze wykonuje się w następujących terminach

- Dla farb emulsyjnych i silikonowych - nie wcześniej niż po 7 dniach.

Powłoki emulsyjne przy kontroli winny być bez uszkodzeń, jednolitej barwy, bez smug, plam, spękań, łuszczenia. Winny posiadać zadaną odporność na zmywanie „M”. Bez śladów pędzla - wałka.

Dla wszystkich rodzajów farb zakres kontroli winien obejmować:

- Sprawdzenie podłoża,
- Sprawdzenie podkładów,
- Sprawdzenie powłok.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00. „Wymagania Ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonania powłok malarskich ścian i sufitów. Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych

w naturze. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR lub KNNR.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót obejmuje:

- Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- Odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- Odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych. Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy. Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Ogólne Wymagania Techniczne” Podstawę odbioru robót związanym z wykonaniem są:

- Dokumentacja techniczna,
- Dziennik budowy,
- Zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności,
- Protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- Protokoły odbioru poszczególnych etapów lub elementów robót,
- Wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeśli były zalecane przez Nadzór Inwestycyjny,
- Ekspertyzy techniczne, jeśli były wykonywane przed odbiorem budynku.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT.

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań. Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.3.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz do malowania wewnątrz budynków
- PN – EN 13300:2002 Farby i lakiery -- Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja

SST-B-8

ROBOTY W ZAKRESIE ŚLUSARKI – pyty HPL

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z montażem elementów ślusarskich w ramach projektu.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Montaż ścianek HPL;

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ślusarka aluminiowa.

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi.

2.2. Balustrada wewnętrzna..

Balustradę wykonać ze stali ocynkowanej nierdzewnej malowanej proszkowo wg w kolorze szaro biały RAL 7016 załączonej dokumentacji technicznej oraz kosztorysowej i wytycznych producenta.

- Poręcz – profil zamknięty 50x50 mm ze stali nierdzewnej;
- Słupek – profil zamknięty 20x50 mm ze stali nierdzewnej;
- Mocowanie – rozeta kwadratowa 50x50x10 mm oraz kątownik „L” z prętów Ø14 mm;

Dane techniczne:

- Forma przelewu obróbka blacharska
- Kołnierz PVC
- Przekrój prostokątny
- Kolor antracyt RAL7016

2.3. Ścianki sanitarne HPL.

Ściany z o konstrukcji anodowanych profili aluminiowych z wypełnieniem z płytą wiórową dwustronnie laminowaną.

Dane techniczne:

- Materiał laminat wysoko ciśnieniowy
- Grubość płyty 20 mm
- Wymiary drzwi 80x185 cm
- Okucia stal nierdzewna
- Zawiasy stal nierdzewna
- Klamka stal nierdzewna
- Zamek stal nierdzewna
- Wysokość 2020 mm
- Odstęp od podłogi 150 mm
- Kolor RAL 1003 oraz RAL5024

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej specyfikacji technicznej. Do wykonania i montażu ślusarki stosować sprzęt nie powodujący ujemnych następstw dla konstrukcji obiektu.

4. TRANSPORT.

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zakres robót przygotowawczych.

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2. Kotwienie elementów.

Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku. Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

5.3. Osadzanie elementów.

Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeże a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

5.4. Powłoki malarskie.

Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg SST 00 niniejszej Specyfikacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Badania materiałów.

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych materiałów.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości materiałów.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00 „Wymagania Ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m, m², 1 szt., 1 kpl. (metr, metr kwadratowy, sztuka, komplet) montażu ślusarki. Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR lub KNNR.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT.

Płaci się w jednostkach za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

- PN-EN ISO 1101:2017-05 Specyfikacje geometrii wyrobów (GPS) -- Tolerancje geometryczne -- Tolerancje kształtu, kierunku, położenia i bicia;
- PN-EN 10025-2:2019-11 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych -- Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych

SST-E-00

INSTALACJA ELEKTRYCZNA WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Wykonanie robót budowlanych przy adaptacji pomieszczenia łazienki (łazienka nr 117 i 118).

1.2 Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót obejmuje:

- Instalacja elektryczna silnoprądowa:

instalacja oświetlenia ogólnego

instalacja gniazd wtykowych, instalacja połączeń wyrównawczych,

- drobne roboty budowlane;
- pomiary powykonawcze i uruchomienie.

Roboty budowlano-montażowe instalacji elektrycznych definiowane są kodem CPV:

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Projektem Wykonawczymi i Specyfikacją Techniczną, wymienionymi w Specyfikacji normami oraz z poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego, nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z Art.22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ilekcroć używa się w ST nazwy materiałów lub wyrobów budowlanych (np. wyposażenia elektrycznego), to należy rozumieć, że w ten sposób określa się wymagane parametry, a nie konkretny środek. Tym samym dopuszcza się (za zgodą Przedstawiciela Zamawiającego) możliwość zastosowania materiałów równoważnych lub lepszych posiadających wymagane świadectwo dopuszczenia lub aprobatę techniczną wydaną przez właściwy organ aprobujący zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania. Dziennik Ustaw nr 249 poz. 2496.

Wszystkie wyroby budowlane wprowadzone do obrotu muszą spełniać wymogi oznakowani i oceny zgodności wymienione w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych – Dziennik Ustaw nr 92/2004 poz.881 zmieniająca ustawę z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane i ustawę z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności.

2.2 Materiały i wyposażenie elektryczne do montażu

2.2.1 Instalacja elektryczna silnoproudowa

2.2.1.1 Kable i przewody

Zgodnie z dyrektywą 305/2011, w skrócie CPR (z ang. Construction Products Regulation) dopuszcza się do stosowania w budownictwie wyłącznie okablowanie o klasie relacji na ogień sklasyfikowanej zgodnie z normą PN-EN 13501-6 oraz N-SEP-E-007.

Zgodnie z zwartymi w nich wymaganiami projektowane kable i inne przewody ogólnego przeznaczenia instalowane poza obrębem dróg ewakuacyjnych nowej części obiektu będą spełniać wymagania dla klasy reakcji na ogień DCA-s2, d1, a2. Natomiast kable i inne przewody ogólnego przeznaczenia instalowane w obrębie dróg ewakuacyjnych będą spełniać wymagania dla klasy reakcji na ogień B2CA-s1b, d1, a1.

Typy kabli i przewodów spełniających te wymagania zostały podane w Projekcie Wykonawczym.

Układanie kabli i przewodów w budynkach:

- Przy wytyczaniu trasy należy uwzględniać lokalne uwarunkowania oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami
- i urządzeniami
- Trasa powinna przebiegać, wszędzie tam gdzie to możliwe, wzdłuż linii prostych.
- Kable w budynku układać na drabinkach i w korytkach kablowych oraz częściowo na uchwytach odstępowych,
- Odległości kabli od innych instalacji i urządzeń wg normy N SEP-E-004
- Przejścia kabla przez ściany wewnętrzne w przepustach rurowych. Po ułożeniu w nich kabla przepusty uszczelnić materiałem niepalnym.
- Otwory dla kabli w ścianie budynku już wybudowanej należy wykonać w trakcie ich układania. Przebiecia dla większej ilości kabli przez ściany budynku konsultować na bieżąco, z uwagi na uwarunkowania konstrukcyjne, z projektantem konstrukcji, który po rozeznaniu na budowie podejmie decyzję o ewentualnych koniecznych miejscowych wzmocnieniach substancji budowlanej.
- W miejscach przejść przez ściany zewnętrzne budynków poniżej poziomu terenu zainstalować przepusty rurowe ze spadkiem w kierunku zewnętrznym. Przestrzenie pomiędzy rurami, a ścianą starannie zabetonować, zaś po wciągnięciu kabli przepusty rurowe uszczelnić zarówno przed wnikaniem wilgoci jak i gazu do wnętrza budynków.

Oznaczanie kabli:

Kable ułożone powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m i w miejscach charakterystycznych jak skrzyżowania wejścia do kanałów i rur ochronnych.

Na oznacznikach należy umieszczać napisy zawierające, co najmniej:

- numer ewidencyjny kabla
- typ kabla
- rok ułożenia kabla

Końce poszczególnych żył kabla powinny być jednakowo oznaczone.

Przyłączanie przewodów do aparatów i urządzeń:

Miejsca połączeń żył kabli z zaciskami urządzeń rozdzielczych powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją.

Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Przewody w miejscach połączeń powinny mieć zapas długości. Przewód neutralno-ochronny PEN powinien mieć większy zapas niż przewody czynne.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie żyły kabla nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.

2.2.1.2 Kablowe konstrukcje nośne

Do wykonania kablowych konstrukcji nośnych używać należy elementów prefabrykowanych wykonanych ze stali, ocynkowanych metodą ogniową (zawiesia i wsporniki) lub metodą Sendzimira (drabinki kablowe i korytka)

Na przygotowanej trasie należy mocować konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich korytek (bez względu na rodzaj instalacji elementy te powinny zostać zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji).

Przy mocowaniu do podłoża konstrukcji wsporczych, na których będą zamocowane korytka należy uwzględnić nośność tych konstrukcji, aby spełnione były wymagania wytrzymałości mechanicznej ciągów instalacyjnych.

Przy montażu konstrukcji wsporczych korzystać z danych podawanych przez konstruktorów i producentów systemu.

Łączenie z sobą odcinków prostych powinno wykonywać się za pomocą łącznika przykręcanego śrubami M6 z łbem półkolistym (łeb wewnątrz korytka) lub w inny sposób podany przez producenta.

Miejsca przecięć korytek trzeba zabezpieczyć przed korozją.

Korytka do podpory należy mocować przesuwnie, umożliwiając ruch korytka wzdłuż trasy.

Po sprawdzeniu prawidłowości montażu konstrukcji wsporczych i ciągów instalacyjnych w korytkach należy ułożyć kable lub przewody.

Korytkowe ciągi instalacyjne muszą zapewniać ciągłość obwodu elektrycznego, aby zagwarantować ekwipotencjalne połączenie i uziemienie.

Wszystkie elementy metalowe ciągu należy objąć połączeniami wyrównawczymi.

2.2.1.4 Osprzęt elektryczny

Osprzęt elektryczny montowany w pomieszczeniach suchych posiadać powinien stopień ochrony IP20 lub wyższy oraz stopień IP44 w pomieszczeniach mokrych (szczegóły podane w Projekcie Wykonawczym). Stosowane będą wyłącznie gniazda wyposażone w styk ochronny. Gniazda i łączniki należy generalnie montować jako podtynkowe. Dopuszcza się możliwość stosowania osprzętu natynkowego w pomieszczeniach technicznych.

2.2.1.5 Osprzęt oświetleniowy

Do wykonania instalacji oświetleniowej użyte będą następujące materiały:

- Oprawy oświetlenia podstawowego ze źródłami światła LED przeznaczone do montażu natynkowego, i ściennego i do sufitów podwieszanych;
- Oprawy oświetlenia awaryjnego, ze źródłami światła LED, z modułem awaryjnym, z funkcją autotest, autonomia 1h.

Minimalne parametry stawiane oprawom oświetlenia podstawowego :

Oprawy oświetlenia podstawowego:

B1

Oprawa typu panel LED 4350lm, 38W

C1

Oprawa typu downlight 130 LED IP44 1650lm, 10W

H1

Oprawa typu naświetlacz, KH SG2, 26000lm, 200W, siatka ochronna

E1 Oprawa ścienna ze źródłami LED, 10W, Ra>80, 4000K, dyfuzor opalowy, korpus z blachy stalowej i aluminium, zasilacz z filtrem PFC, non flickering, kolor korpusu czarny,

wymiary: l=150mm, b=150mm, h=150mm.

Powyższe parametry to minimalny standard jaki należy zachować przy wyborze opraw oświetleniowych. Ewentualna zamiana projektowych opraw musi zostać poparta stosownymi obliczeniami oraz uzgodniona z Architektem. Przed zamówieniem opraw należy potwierdzić kolorystykę z biurem projektów.

2.2.3 Instalacja przyzywowej

W sanitariatach dla niepełnosprawnych przewidziano system przywoławczy. W skład systemu wchodzi przycisk przywoławczy ze sznurkiem montowany przy sedesie, kasownik, który należy zamontować przy drzwiach w sanitariacie oraz lampka sygnalizacyjna z bucziem. Lampkę sygnalizacyjną z bucziem zamontować nad drzwiami od strony korytarzy. Lokalizację przycisków przywoławczych zweryfikować z projektem architektonicznym. Całość systemu sprowadzić do wspólnej centralki.

Specyfikacja w zakresie rodzajów i typów urządzeń, aparatury, osprzętu, przewodów i materiałów pomocniczych zostały podane w Projekcie Wykonawczym.

2.3 Parametry techniczne

Szczegółowe parametry techniczne wszystkich zastosowanych do wykonania instalacji elektrycznych materiałów i wyposażenia elektrycznego podane są w projekcie Wykonawczym.

2.4 Warunki dostawy

- Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać odbiorowi jakościowemu i ilościowemu.
- Jakiegokolwiek roboty, do których użyto innych materiałów, bez zgody Przedstawiciela Zamawiającego, będą traktowane jako wykonane na ryzyko Wykonawcy. Materiały o niewłaściwych cechach zostaną usunięte i wymienione na właściwe na koszt Wykonawcy.
- Jeżeli nie wskazano inaczej, wszystkie odsyłacze do norm, instrukcji i wytycznych zawarte w Umowie dotyczą ich wydania aktualnego w dniu podpisania Umowy.
- Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości, np. aparaty,

kable, urządzenia prefabrykowane itp., należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego (np. w przypadku urządzeń prefabrykowanych). Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy. Świadectwa jakości, karty gwarancyjne, protokoły wewnętrznego odbioru technicznego itp. dokumenty materiałowe należy starannie przechowywać w magazynie wraz z materiałem, a po wydaniu materiału z magazynu – w kierownictwie robót (budowy).

2.5 Transport

- Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.
- Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.
- Podczas transportu materiałów należy zabezpieczyć je przed wpływami środowiska.
- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy transportowe będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

2.6 Przechowywanie i składowanie materiałów

- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były składowane w warunkach określonych przez producenta materiałów/wyposażenia oraz były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru i/lub innego wyznaczonego przedstawiciela Inwestora.

- Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru i/lub z innym wyznaczonym przedstawicielem Inwestora.

2.7 Kontrola jakości

- Dostarczone na miejsce składowania (budowę) materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów, części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń. Należy również wrywkowo sprawdzić jakość wykonania, stwierdzić brak uszkodzeń, w tym spowodowanych korozją itp.
- W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót materiały i elementy urządzeń należy przed ich wbudowaniem podać badaniom określonym przez kierownictwo (dozór techniczny) robót.

2.8 Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru i/lub innego wyznaczonego przedstawiciela Inwestora.

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

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do Używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru i/lub innego wyznaczonego przedstawiciela Inwestora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru i/lub

innego wyznaczonego przedstawiciela Inwestora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy BHP i ochrony środowiska oraz przepisów dotyczących jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru i/lub innemu wyznaczonemu przedstawicielowi Inwestora kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru i/lub innego wyznaczonego przedstawiciela Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1 Zasady ogólne

Roboty będą wykonane zgodnie z niniejszą ST, dokumentacją techniczną dostarczoną przez Zamawiającego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z Polskimi Normami, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie aktualne uprawnienia, certyfikaty i autoryzacje producentów urządzeń i systemów zastosowanych w projekcie wykonawczym przy użyciu sprzętu, materiałów i metod pracy gwarantujących wysoką jakość.

4.2 Obowiązki wykonawcy

- Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych nie specyfikowanych w projekcie materiałów i technologii, pod warunkiem, że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki. Wszystkie

ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Projektanta.

- Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie, w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy.
- Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy, oraz za metody i technologię użyte przy budowie.
- Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników, a następnie zapewnić im warunki pracy, wynagrodzenie, zakwaterowanie, wyżywienie i dowóz.
- Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócał bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami, jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.
- Wykonawca winien zastosować wszelkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególnie ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum, oraz aby nie spowodował uszkodzenia tych dróg. Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia, jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu, oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia, jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód.
- Wykonawca jest gospodarzem na placu budowy i jako gospodarz odpowiada za przekazany teren robót do czasu komisyjnego odbioru i przekazania terenu do użytkowania. Odpowiedzialność powyższa dotyczy w szczególności obowiązków

wynikających z przepisów BHP, przeciwpożarowych i porządkowych.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne i prawidłowe wytyczenie robót w nawiązaniu do podanych w projekcie punktów, linii i poziomów odniesienia. Za błędy w pozycji, poziomie i wymiarach lub wzajemnej korelacji elementów pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca i zobowiązany jest usunąć je na własny koszt bez wezwania.
- Wykonawca winien ubezpieczyć roboty, materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania, ryzyko pokrycia kosztów dodatkowych związanych z wymianą lub naprawą, sprzęt i inne przedmioty Wykonawcy sprowadzone na Teren Robót. Wszelkie kwoty nie pokryte ubezpieczeniem lub nieodzyskane od instytucji ubezpieczeniowych winny obciążać Wykonawcę.
- Wykonawca jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót budowlanych.
- Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących inne roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania,

wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Inwestora. Wykonawca opracuje i przedstawi Inwestorowi projekt organizacji robót i harmonogram rzeczowy robót do akceptacji.

- Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowanie oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej Zamawiającemu.

4.4 Sposób prowadzenia robót

- Roboty budowlane winny być wykonywane wg Polskich Norm oraz wynikać z założeń ogólnych i szczegółowych do katalogów, stanowiących podstawę sporządzenia kosztorysu ofertowego.

- Projekty organizacji i zagospodarowanie placu budowy Wykonawca wykonuje na własny koszt – o ile zaistnieje taka konieczność.
- Roboty rozbiórkowe i ziemne wewnątrz obiektu wykonane zostaną ręcznie z zastosowaniem ręcznych i mechanicznych środków transportu poziomego. Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone roboty związane z wykonaniem instalacji.

Instalacja powinna spełniać podstawowe wymagania w szczególności:

- Bezpieczeństwa konstrukcji;
- Bezpieczeństwa pożarowego;
- Bezpieczeństwa użytkowania;
- Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
- Oszczędności energii.

Instalacje systemów powinny być wykonane zgodnie z projektem wykonawczym i zasadami wiedzy technicznej wykonawcy.

Wykonywanie robót dotyczy:

- Przebić w ścianach i stropach;
- Prowadzenia tras kablowych;
- Prowadzenia kabli i przewodów;
- Dokonania niezbędnych pomiarów kabli i przewodów;
- Montażu urządzeń;
- Oznakowaniu urządzeń;
- Sprawdzenia i uruchomienia zamontowanych urządzeń i systemów;
- Oprogramowania systemów;
- Przeprowadzenie prób działania systemów.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami polskich norm. W przypadku, gdy polskie normy nie obejmują badania wymaganego w wymaganiach technicznych lub w dokumentacji budowlanej, stosować można wytyczne krajowe lub normy zagraniczne,

albo inne procedury zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca powinien przekazywać Przedstawicielowi Zamawiającego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej po ich zakończeniu. Wyniki badań powinny być przekazywane Przedstawicielowi Zamawiającego na formularzach dostarczonych przez Przedstawiciela Zamawiającego lub innych, przez niego zaaprobowanych.

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji i udostępniać je na życzenie Zamawiającemu.

6. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca na etapie przetargu w oparciu o szczegółowe zestawienie przewidywanych robót do wykonania dostarczanych przez Zamawiającego.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1 Zasady ogólne

Odbiór robót powinien być przeprowadzany w miarę możliwości w czasie umożliwiającym dokonanie napraw wadliwie wykonanej części lub całości robót bez hamowania ich postępu w przypadku robót zanikających lub ulegających zakryciu.

7.2 Odbiór częściowy

Jeżeli Wykonawca zakończy całkowicie roboty na wydzielonej części robót, określonej w umowie, to może on wystąpić na piśmie do Przedstawiciela Zamawiającego o dokonanie odbioru częściowego.

7.3 Odbiór robót zanikających, lub ulegających zakryciu

Polega on na ocenie jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy gotowości do odbioru.

Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Przedstawiciela

Zamawiającego o gotowości do odbioru. W wypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Przedstawiciel Zamawiającego zarządza rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy. Decyzję odbioru, ocenę jakości, oraz zgodę na kontynuowanie robót Przedstawiciel Zamawiającego dokumentuje wpisem do dziennika budowy.

7.4 Odbiór końcowy

Na podstawie zawiadomienia Wykonawcy skierowanego do Przedstawiciela Zamawiającego informującego o całkowitym zakończeniu robót, Przedstawiciel Zamawiającego dokona odbioru końcowego robót. Procedura odbioru (prób) końcowego winna być zgodna z warunkami umowy.

Jeżeli roboty zostały wykonane zgodnie z umową, to zostaną one odebrane i Zamawiający zawiadomi na piśmie Wykonawcę o dokonaniu końcowego odbioru robót. Jeżeli jednak inspekcja końcowa wykaże, że roboty wykonano w sposób niezadowalający, to Wykonawca niezwłocznie przystąpi do wykonania wszystkich niezbędnych korekt na własny koszt. Po wykonaniu korekt zostanie przeprowadzony powtórny odbiór końcowy robót.

Przedstawiciel Zamawiającego dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych robót. W wypadku gdy Przedstawiciel Zamawiającego stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru.

Przedstawiciel Zamawiającego może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy i instytucji opiniujących (PIOŚ, PIP, Straż Pożarna, itp.) oraz instytucji, które poniosły częściowe koszty związane z robotami. Przedstawiciele tych instytucji, poza Zamawiającym będą mieć jednak tylko głos doradczy, a decyzje co do odbioru podejmie sam Zamawiający.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność realizowana będzie na podstawie odbiorów zgodnie z umową.

9. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

Dla celów realizacji umowy strony przyjmują jako obowiązujące do stosowania:

- Polskie Normy,
- Branżowe Normy,
- Aprobaty techniczne,
- instrukcje,
- wytyczne,
- inne dokumenty,

każdorazowo wymienione w odnośnych rozdziałach specyfikacjach technicznych szczegółowych. Jeżeli nie wskazano inaczej, odsyłacze do norm, instrukcji, wytycznych zawarte w Wymaganiach Zamawiającego dotyczą ich wydania aktualnego w dacie podpisania umowy.

Normy dotyczące wykonania poszczególnych asortymentów robót podano na końcu każdego rozdziału specyfikacji technicznej.

9.1 Wykaz norm i przepisów

1. PN-IEC 60364 Zestaw norm - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
2. Norma europejska IEC 60364-7-710 Electrical Installations In Medical Locations (Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia medyczne)
3. PN-EN 12464-1:2012– Światło i oświetlenie – światlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
4. PN-EN 1838:2013 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
5. PN-EN 50172: 2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
6. PN-EN IEC 60598-2-22:2022-11 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego
7. PN-EN 62034:2012 Systemy automatycznego testowania awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zasilanego z akumulatorów
8. PN-EN IEC 60598-1:2021-07 Oprawy oświetleniowe -- Część 1: Wymagania ogólne i badania
9. PN-EN ISO 7010:2020-07 Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki

bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa

10. PN-EN 61140:2016-07 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -- Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
11. PN-EN IEC 60445:2022-04 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów
12. PN-EN 60099 Zestaw norm - Ograniczniki przepięć
13. PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
14. PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
15. PN-EN 61439 Zestaw norm - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
16. PN-EN IEC 60664-1:2021-02 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia -- Część 1: Zasady, wymagania i badania
17. PN-EN 60269 Zestaw norm - Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe
18. PN-EN 60898 Zestaw norm - Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych
19. PN-EN 60947 Zestaw norm - Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
20. N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
21. N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
22. N SEP-E-007 Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień
23. PN-EN 60839-11-1:2014-01 Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń -- Część 11- 1: Elektroniczne systemy kontroli dostępu -- Wymagania dotyczące systemów i komponentów.
24. PN-EN 60839-11-2:2015-08 Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń -- Część 11- 2: Elektroniczne systemy kontroli dostępu -- Wytyczne stosowania
25. PN-EN 50173-1:2018-07 Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 1: Wymagania ogólne.
26. PN-EN 50173-2:2018-07 Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego

-- Część 2: Pomieszczenia biurowe.

27. PN-EN 50174-1:2018-08 Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości.
28. PN-EN 50174-2:2018-08 Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków.
29. PN-EN 50174-3:2014-02 Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.
30. PN-EN 50310:2016-09 Sieci połączeń wyrównawczych w budynkach i innych obiektach budowlanych z instalacjami telekomunikacyjnymi.
31. Ustawa z dnia 7.07.1994r. Prawo budowlane (Dz.U. nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
32. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002r. z późniejszymi zmianami)
33. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w „sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów” (Dz.U. nr 109, poz. 719 z dnia 22.06.2010 r.
34. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351)
35. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27. kwietnia 2010 r., zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasady wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. 2010 r., nr 85, poz. 553)
36. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26.06.2012r., w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. 2012r., poz. 739).

I SST IS.0.0 WYMAGANIA OGÓLNE

Roboty instalacyjne w budynkach

Przedmiot i zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót

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

1 Zakres robót objętych SST

Spis działów specyfikacji wraz z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Wymagania ogólne zawarte w ST dotycz ą wszystkich robót budowlanych przy wykonaniu instalacji sanitarnych i należy je stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi SST:

SST IS.1.01 Instalacja wodno-kanalizacyjna,

SST IS.1.02 Instalacja grzewcza

2 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej O ST są zgodne z obowiązującymi podanymi

w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

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

Budowa - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę

obektu budowlanego.

Budynek – taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród

budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Budowla - obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów

składających się na całość użytkową.

Część obiektu lub etap wykonania – część obiektu budowlanego zdolna do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Data Rozpoczęcia - oznacza datę rozpoczęcia Robót i datę przekazania Wykonawcy placu budowy.

Dokumentacja budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, Dziennik Budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, dokumenty laboratoryjne, protokoły przekazania terenu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi, protokoły z narad i ustaleń, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – tak że dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania

robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Dokumentacja projektowa - dokumentacja będącą załącznikiem do szczegółowych warunkach umowy. Komplet

dokumentacji zgodny z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu

pieszych wraz z wszelkimi

urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Dziennik budowy - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której Inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również ż przy odbiorze gotowego obiektu.

Istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Instrukcja technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również ż składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Inżynier - oznacza osobę wyznaczoną przez Zamawiającego do działania jako Inżynier wymienioną w Akcie Umowy lub inną osobę wyznaczoną w razie potrzeby przez Zamawiającego z powiadomieniem Wykonawcy.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót posiadająca uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie według prawa kraju, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę

Księga obmiarów, rejestr obmiarów – akceptowana przez Inspektora Nadzoru książka z

ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru budowlanego.

Laboratorium – laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze

zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

Materiały – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń odruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodny warunki dla ruchu.

Normy europejskie – normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Obiekt budowlany - jest to budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi lub budowla stanowiąca całość

techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami lub obiekt małej architektury.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami,

jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Oferta - oznacza dokument zatytułowany oferta, który został wypełniony przez Wykonawcę i zawiera podpisaną ofertę na Roboty, skierowaną do Zamawiającego.

Organy samorządu zawodowego – organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

Obszarze oddziaływania obiektu – teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie

przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

Opłata – kwota należności wnoszona przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

Pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

Piasek - kruszywo naturalne o wielkości ziarna do 2 mm;

Plac budowy - oznacza miejsca gdzie mają być realizowane Roboty Stałe i do których mają być dostarczone Urządzenia i Materiały oraz wszelkie inne miejsca wyraźnie w Umowie wyszczególnione jako stanowiące części Placu Budowy.

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Podwykonawca - oznacza każdą osobę wymienioną w Umowie jako podwykonawca, lub jakąkolwiek osobę wyznaczoną jako podwykonawca, dla części Robót; oraz prawnych następców każdej z tych osób.

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

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej. Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub

wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Przedstawiciel Wykonawcy - oznacza osobę, wymienioną przez Wykonawcę w Umowie lub wyznaczoną w razie potrzeby przez Wykonawcę, która działa w imieniu Wykonawcy.

Rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

Robota podstawowa – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Roboty budowlane – budowa, a tak że prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Specyfikacja - oznacza dokument zatytułowany Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia postępowaniu przetargowym, w ramach którego zawarta została Umowa pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

Specyfikacja techniczna - oznacza dokument zatytułowany Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, będący załącznikiem do SIWZ.

Sprzęt Wykonawcy - oznacza wszystkie aparaty, maszyny, pojazdy i inne rzeczy, potrzebne do realizacji i ukończenia Robót oraz usunięcia wszelkich wad. Jednakże Sprzęt Wykonawcy nie obejmuje Robót Tymczasowych, Sprzętu Zamawiającego (jeżeli występuje), Urządzeń, Materiałów, lub innych rzeczy, mających stanowić lub stanowiących część Robót Stałych.

Sprzęt Zamawiającego - oznacza aparaty, maszyny, pojazdy (jeśli są) udostępnione przez Zamawiającego do użytku Wykonawcy przy realizacji Robót jak podano w Specyfikacji; ale nie obejmuje Urządzeń, jeszcze nie przyjętych przez Zamawiającego.

Strona - oznacza Zamawiającego lub Wykonawcę, w zależności jak tego wymaga kontekst.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Teren zamknięty – teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i

kartograficznego: a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych, b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

Tymczasowy obiekt budowlany – obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a tak że obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe

Umowa - oznacza Akt Umowny, Warunki Szczególne Umowy, Warunki Ogólne Umowy, Ofertę Wykonawcy wraz z załącznikami, Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, Dokumentację projektową, Rysunki, Wykazy, i inne dokumenty (jeśli są) wskazane w Akcie Umowy.

Urządzenia budowlane – urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość

użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a tak że przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

Ustalenia techniczne – ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Właściwy organ – organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego,

stosownie do ich właściwości określonych w Specyfikacji Technicznej rozdziale 8 – Odbiór Robót.

Wykazy - oznaczają dokumenty tak zatytułowane, wypełnione przez Wykonawcę i dostarczone wraz z Ofertą i włączone do Umowy. Dokumenty te mogą zawierać Przedmiar Robót, dane, spisy oraz wykazy stawek i/lub cen.

Wykonawca - oznacza osobę(y) wymienioną(e) jako Wykonawca w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby(ów).

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Wykop szerokoprzestrzenny - wykop, o szerokości dna większej od 1,5 m;

Wykop wąskoprzestrzenny - wykop, o szerokości dna mniejszej lub równej od 1,5 m;

Wykop jamisty - wykop, o pow. dna równej lub mniejszej od 2,25 m², o ścianach pionowych bądź nachyleniu 1:0,25;

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania,

wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Zarządzający realizacją umowy – to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym udzielonym pełnomocnictwem (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową.

Załącznik do oferty - oznacza wypełnione strony zatytułowane „Załącznik do oferty”, które są załączone do Oferty i stanowią jej część.

Zamawiający - oznacza osobę, wymienioną jako Zamawiający w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby. Grupa, klasa, kategoria robót – grupy, klasy, kategorie określone w Rozporządzeniu Komisji (WE) 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 zmieniające Rozporządzenie (WE) numer 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmian CPV.

Wspólny Słownik Zamówień (CPV) - jest to jednolity system klasyfikacji mający

zastosowanie do zamówień publicznych, w celu ujednoczenia odniesień stosowanych przez instytucje oraz podmioty zamawiające do opisu przedmiotu zamówienia – patrz Rozporządzenie Komisji (WE) 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 zmieniające Rozporządzenie (WE) numer 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmian CPV.

3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z projektem budowlanym (PB), projektem wykonawczym (PW), specyfikacjami technicznymi (ST), oraz przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, dokumentacją projektową, ST i ewentualnymi wskazówkami Inspektora Nadzoru. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uporządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich i przygotowuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi Inwestorowi komplet dokumentów budowy, wymagany przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z Inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

Zgodność robót z dokumentacją projektową

Projekt budowlany (PB), projekt wykonawczy (PW) i Specyfikacje Techniczne (ST) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechania) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PB lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który w porozumieniu z Projektantem dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne PB, PW i ST.

Dane określone w PB, PW i w ST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PB, PW lub ST i wpłynię to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy

3.1 Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać:

- opis,
- część graficzną

wszystkie dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

Wykonawca sporządza dokumentację powykonawczą oraz dokumentacją wykonawczą technologiczną dla poszczególnych elementów wyposażenia podlegającego odbiorze np., pomiary, odbiory, próby szczelności

3.2 Teren budowy

Przekazanie terenu budowy

Wykonawca dostarczy Inwestorowi, w ciągu 14 dni, przed ustalonym w umowie terminem oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik, budowy, kierownicy robót),

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową.

W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze Wykonawcy dzienniki budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej, punkty osnowy geodezyjnej.

Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem obiektu).

Zabezpieczenie terenu budowy

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony

z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych i ostrzegawczych - w miarę potrzeb podświetlanych. Inspektor nadzoru określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót i przekazanie obiektu Inwestorowi. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia, pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

3.3 Odpowiedzialności i powiązania prawne

Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy (wydane przez odpowiednie władze miejscowe), które są w jakichkolwiek sposób związane z robotami oraz musi być w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. W sposób ciągły powinien informować Inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony

Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz musi uzyskać od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji o ich lokalizacji (dostarczone przez Inwestora).

Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia robót, wszelkie przepisy ochrony środowiska

naturalnego.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać
- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami i lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają wykonawcę.

Utylizacja ewentualnych materiałów szkodliwych należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Sprawy sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, Wykonawca rozmieści na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz przy maszynach i w pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielami użytkownika nieruchomości.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji robót przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

Bezpieczeństwo i higiena pracy (bhp.)

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

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

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

4 Wymagania dotyczące materiałów , sprzętu i transportu

4.1 Materiały

Akceptowanie użytych materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania oraz odpowiednie świadectwa badania jakości w celu zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadawalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Inwestora i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

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

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

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i

żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach Umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez

Inspektora Nadzoru. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

Proponowane materiały zamiennie muszą charakteryzować się parametrami techniczno-użytkowymi nie gorszymi od materiałów wskazanych w projekcie, a Wykonawca zobowiązany jest na życzenie Inspektora Nadzoru przedstawić specyfikację techniczną materiałów zamiennych popartą wynikami badań niezależnych certyfikowanych

laboratoriów technologicznych. Wszystkie materiały o nazwach własnych wskazane w dokumentacji projektowej i SST należy traktować jako standardy określające wymagania jakościowe i techniczne zdefiniowane przez projektanta.

4.2 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i

zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego

akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

4.3 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 Wymagania dotyczące wykonania robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości PZJ oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

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

5.2 Decyzja i polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. W przypadku opóźnień realizacyjnych budowy, stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, Inspektor ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

6 Kontrola i jakość robót

6.1 Program zapewniania jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót.

6.2 Zasady kontroli jakości i robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z PB i PW

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

6.3 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

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

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji.

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

Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora Nadzoru.

6.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów stosowanych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Je żeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7 Certyfikaty i deklaracje

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

deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymagania SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będzie odrzucony

Książka obmiaru robót.

Nie jest wymagana, ale jej założenia może zażądać Inspektor Nadzoru w przypadku robót o dużym stopniu skomplikowania. Książka obmiaru robót będzie wtedy jedynie dokumentem kontrolnym. Nie stanowi ona podstawy do zapłaty za wykonane roboty. Podstawą do wystawienia faktury będzie załączony oryginał protokołu odbioru poszczególnych elementów potwierdzony przez Inspektora Nadzoru w oparciu o procentowe zaawansowanie robót.

Obmiary wykonanych robót prowadzi się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie i w SST. Księga obmiaru robót zawiera karty obmiaru robót z:

- numerem kolejnym karty,
- podstawą wyceny i opisem robót, ilością przedmiarową robót,
- datą obmiaru,
- obmiarem przeprowadzonym zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 6 niniejszej OST, ilością robót wykonanych od początku budowy.

Księga obmiaru robót (jeśli wymagana) musi być przedstawiona Inspektorowi Nadzoru do sprawdzenia po wykonaniu robót, ale przed ich zakryciem.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów,

recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewniania jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

Winny być udostępniane na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

7 Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z PB, PW i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru. Wyniki obmiaru wpisywane będą do Książki obmiaru robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru dostarczonych Wykonawcy na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony zgodnie z częstością wymaganą do płatności na rzecz Wykonawcy określoną w umowie.

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą

wykonany pomiar, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub

sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie

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

7.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych

przerw w robotach oraz w przypadku zmiany Wykonawcy.

7.4 Wykonywanie obmiaru robót

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót,
- ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego), datę obmiaru,
- miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego,
- obmiar robót z podaniem składowych obmiaru w kolejności:
- długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru,
- ilość robót wykonanych od początku budowy, dane osoby sporządzającej obmiar.

8 Odbiór robót

8.1 Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez Inspektora:

- odbiorowi robót zanikających,
- odbiorowi częściowemu, elementów robót,
- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu,
- odbiorowi po upływie rękojmi,
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty

zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym także Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i

wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Inspektora Nadzoru i

Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych,

komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin

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

8.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

8.6 Dokumenty odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kolaudacyjny zawierający:

- Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- Protokoły odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, Protokoły odbiorów częściowych,
- Recepty i ustalenia technologiczne, Dziennik budowy – oryginał i kopie, Książki obmiarów robót,

- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym, Protokoły prób, badań i sprawdzeń,
- Instrukcje obsługi, eksploatacji, konserwacji wbudowanych urządzeń, zaleceń eksploatacyjnych,

Wykaz przekazywanych kluczy,

- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

Sprawozdania techniczne z prób ruchowych,

- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pismem przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

9 Podstawa płatności

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać

wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Cena obejmuje:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu

przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,

- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.2 Warunki Umowy i wymagania ogólne OST

Koszt dostosowania się do wymagań warunków Umowy i wymagań ogólnych zawartych w niniejszej SST obejmuje

wszystkie warunki określone w wymienionych dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10 Przepisy związane

10.1 Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z

późniejszymi zmianami).

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2007r. Nr 223, poz. 1655 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz

881).

- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2007r.Nr 19, poz. 115 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. z 2000r, Nr 122, poz. 1321 z późniejszymi

zmianami).

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2009r, Nr 178,

poz.1380).

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008r, Nr 25, poz.150 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. - o substancjach i preparatach chemicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2009 r. Nr 152 poz. 1222).

10.2 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r.Nr 108, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003r, Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003, Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej

bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003, Nr 120, poz.

1126)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie

szczególowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004, Nr 202, poz. 2072).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004, Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2004, Nr 198, poz. 2042).

10.3 Normy

- PN-EN 806-1:2004 - Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-81/B-10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-83/B-10700.04 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

- PN-B-10720:1998 - Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych.

Wymagania i badania przy odbiorze

- PN-79/M-75110 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe wydłużone.
- PN-79/M-75111 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór umywalkowy stojący.
PN-79/M-75113 -

Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór z ruchomą wylewką. PN-78/M-75114 -

Armatura domowej sieci

wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.

- PN-78/M-75115 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie wannowe.

- PN-80/M-75116 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie wannowa piecykowa. PN-78/M-75117 -

Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie natryskowa.

- PN-80/M-75118 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie zlewozmywakowe i umywalkowe stojące.
- PN-78/M-75119 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie wannowe stojące.
- PN-74/M-75123 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Armatura toaletowa. Głowice suwakowe.
- PN-74/M-75124 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Bateria umywalkowa i zlewozmywakowa .
- PN-75/M-75125 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące kryte.
- PN-77/M-75126 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące jednootworowe.
- PN-80/M-75144 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Wylewki ruchome.
- PN-78/M-75147 – Armatura domowej sieci wodociągowej. Mieszacze natryskowe. PN-76/M-75150 - Armatura

domowej sieci wodociągowej. Natrysk dźwigniowy. PN-70/M-75167 - Armatura domowej sieci wodociągowej.

- PN-69/M-75172 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Spust do zbiorników płuczających.
- PN-80/M-75180 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory pływakowe. PN-75/M-75206 - Armatura

domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe.

- PN-88/M-54901.00 - Elementy łączne wodomierzy skrzydełkowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 1717:2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
- PN-71/B-10420 - Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy

odbiorze.

- PN-67/C-89350 - Kleje do montażu rurociągów z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Klej W.
- PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania. PN-81/B-12634 Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki.
- PN-81/B-12635 Wyroby sanitarne ceramiczne. Miski ustępowe.
- PN-91/M-77570 Sprzęt gospodarstwa domowego. Zlewozmywaki z blachy stalowej emaliowane.
- PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania. PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalk. PN-89/M-75178.02 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfony do zlewów i zlewozmywaków.
- PN-89/B-75178.06 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej.

II SST IS.1.0 INSTALACJE WOD.-KAN.

Roboty budowlane w zakresie instalacji budowlanych Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

1 Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem SST jest budowa instalacji wod.-kan. dla tematu jak w SST IS 0.0. pkt.1

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3 Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej ST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

Instalacja wodociągowa - zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrzenia wodę obiektu budowlanego i jego otoczenia, stanowiących całość techniczno - użytkową.

Instalacja wody zimnej – część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów

czerpalnych wody zimnej.

Instalacja wody ciepłej – część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody o podwyższonej temperaturze uznanej za użytkową.

Podłączenie wodociągowe – odcinek przewodu łączący źródło wody z instalacją wodociągową.

Punkt czerpalny – miejsce poboru wody w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia,

Pośrednie zaopatrzenie w wodę – zasilenie instalacji wodociągowej z wodociągu komunalnego z zastosowaniem

urządzeń do podnoszenia ciśnienia wody.

1.4 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności konieczne do wykonania instalacji wewnętrznych:

- instalacji wodociągowej,
- instalacji hydrantowej,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,

przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm, certyfikatów lub aprobat technicznych

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną,

poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane,

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

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno- budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o co najmniej nie gorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych

instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

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

2 Materiały i wyroby gotowe

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podane w ST IS

00.00 „Wymagania ogólne” Materiały do budowy instalacji powinny być zgodne z odpowiednimi normami lub posiadać świadectwo dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie. Wszystkie elementy instalacji wodociągowych, które mogą stykać się bezpośrednio z wodą powinny być wykonane z materiałów posiadających świadectwo (atest) stwierdzające, że nie pogarszają jakości wody.

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

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

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

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

2.2 Materiały dotyczące instalacji wodociągowych

Przewody:

- rura stalowa ocynkowana
- rura wielowarstwowa
- Kształtki stalowe ocynkowane
- Kształtki systemowe do rur wielopolipropylenowych

Armatura:

- Zawory odcinające

- Zawory antyskażeniowe
- Zawory czerpalne
- Zawory cyrkulacyjne
- Filtry do wody
- Wodomierze
- Baterie umywalkowe
- Baterie zlewozmywakowe
- Baterie natryskowe
- Przyciski do płuczek ustępowych

Inne:

- Uchwyty do rur

Pozostały asortyment niezbędny do prawidłowego funkcjonowania instalacji Izolacja termiczne

- Izolacja termiczna rur

2.3 Materiały dotyczące instalacji hydrantowej

Przewody:

- rura stalowa ocynkowana
- kształtki stalowe ocynkowane

Armatura:

- Zawory odcinające
- Zawory antyskażeniowe
- Zawory czerpalne
- Hydranty

Inne:

- Uchwyty do rur

Pozostały asortyment niezbędny do prawidłowego funkcjonowania instalacji Izolacja termiczne

- Izolacja termiczna rur

2.4 Materiały dotyczące kanalizacji sanitarnej Rury i kształtki z PP

- Średnica: Ø 50 – 160mm,
- Połączenie na uszczelkę gumową,
- Sztywność obwodowa SN4
- Odporność termiczna do 900
- Poziom głośności max.16 dB

Urządzenia sanitarne

- Umywalki
- Zlewozmywaki
- Miski ustępowe
- Miski ustępowe
- Przyciski do spłuczek podtynkowych.
- Pisuar
- Natryski

Uwaga!

Parametry i kolory sanitariatów podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Urządzenia sanitarne np. miski ustępowe, umywalki wg. projektu architektonicznego.

3 Sprzęt

3.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”

3.2 Sprzęt do wykonywania robót instalacyjnych.

- Samochód dostawczy do 0,9t

4 Transport

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w „Wymagania ogólne”. Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

4.2 Transport rur przewodowych i ochronnych

4.3 Transport rur

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane

obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

W przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisów o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej (załącznik nr 10 DKP) oraz ładować do granic wykorzystania wagonu. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0oC i niższej. Transport rur i przewodów środkami transportu dostosowanymi do rozmiarów rur i przewodów, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Przewóz rur i

przewodów w pozycji poziomej, ułożonej wzdłuż środka transportu. Przy

wielowarstwowym układaniu rur i

przewodów górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu powyżej $\frac{1}{3}$

średnicy zewnętrznej rury i przekroju kanału transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Transport armatury drobnej

Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub paczki. Armaturę należy składować w magazynach

zamkniętych. Armatura powinna być dostarczona w oryginalnym opakowaniu producenta.

Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub

pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

Transport urządzeń i przyborów sanitarnych

Transport urządzeń i przyborów sanitarnych powinien odbywać się krytymi i otwartymi środkami transportu. Uszczelki, podkładki amortyzacyjne i śruby pakować w skrzynie.

Urządzenia transportować w skrzyniach i pudłach

zabezpieczających przed uszkodzeniem mechanicznym i opadami atmosferycznymi.

Przybory sanitarne pakować w skrzynie i pudła, zabezpieczyć przed wstrząsami powodującymi pęknięcia i rozbicie.

Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE i PU, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie

ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnych powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

Podsumowując:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Przewiduje się przewóz rur oraz wszystkich elementów instalacji i wyposażenia od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

Materiały i urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem.

Sposób transportu poszczególnych elementów oraz rur podaje producent w swoich wytycznych.

Należy ściśle stosować się do jego wytycznych.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wykonanie ich w terminie przewidzianym w umowie.

Do transportu materiałów i urządzeń można stosować między innymi następujące sprawne technicznie środki

transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych: Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków

dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia

spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia projekt organizacji Robót i ich harmonogram, uwzględniając w nich wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane w czasie trwania prac instalacyjnych instalacji wod. – kan. Całość prac wykonać zgodnie z

Polskim Prawem Budowlanym, Polskimi Normami oraz Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji grzewczych COBRTI INSTAL zalecanych przez Ministerstwo Infrastruktury.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

5.2 Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze dla instalacji wodociągowej

- wytyczenie trasy przewodów na ścianach budynku,
- lokalizacja przyborów i urządzeń,
- wykonanie przekuć przez przegrody,

Roboty przygotowawcze dla instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej

- wytyczenie trasy przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja podejść odpływowych od poszczególnych urządzeń,
- wykonanie przekuć przez przegrody.

5.3 Roboty montażowe

Roboty montażowe instalacji wodociągowej

Rozprowadzenie wody od pionów do przyborów wykonać z rur podanych w pkt.2 niniejszej SST.

Piony będą prowadzone w bruzdach ściennych lub po wierzchu ścian. Po zamontowaniu instalację zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności 1,5 ciśnienia roboczego.

Przejścia przewodów instalacji przez stropy i ściany wykonać w tulejach osłonowych wypełnionych pianką PE lub innym materiałem plastycznym. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów.

Na instalacjach zamontować podpory stałe i przesuwne w odległościach zgodnych z wytycznymi producenta rur. Przejścia przewodów przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonać jako szczelne o odporności ogniowej równej odporności oddzielenia pożarowego poprzez zastosowanie kaset ognioochronnych o odporności ogniowej E/120.

Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników. Odległości pomiędzy punktami mocowania rur wg wytycznych dostawców rur. Miski ustępowe i pisuary należy wyposażyć w urządzenia spłukujące.

Armatura stosowana w instalacji powinna odpowiadać warunkom pracy: ciśnienie max. 0.6 MPa, temperatura +5°C do

+70°C. Przewód wody ciepłej prowadzi się nad przewodem wody zimnej,

Nie wolno prowadzić przewodów wodnych nad przewodami elektrycznymi i gazowymi, Odległość między przewodami wodociągowymi a elektrycznymi powinna wynosić co najmniej 5 cm (w miejscach krzyżowania się przewodów - 5 cm), między wodociągowymi a gazowymi - co najmniej 15 cm.

Roboty montażowe instalacji hydrantowej

Rozprowadzenie wody od pionów do przyborów wykonać z rur podanych w pkt.2 niniejszej SST.

Piony będą prowadzone w bruzdach ściennych lub po wierzchu ścian. Po zamontowaniu instalację zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności 1,5 ciśnienia roboczego.

Przejścia przewodów instalacji przez stropy i ściany wykonać w tulejach osłonowych wypełnionych pianką PE lub innym materiałem plastycznym. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów.

Na instalacjach zamontować podpory stałe i przesuwne w odległościach zgodnych z wytycznymi producenta rur.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonać jako szczelne o odporności ogniowej równej odporności oddzielenia pożarowego poprzez zastosowanie kaset ognioochronnych o odporności ogniowej E/120.

Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników.

Odległości pomiędzy punktami mocowania rur wg wytycznych dostawców rur.

Nie wolno prowadzić przewodów wodnych nad przewodami elektrycznymi i gazowymi,

Odległość między przewodami wodociągowymi a elektrycznymi powinna wynosić co najmniej 5 cm (w miejscach krzyżowania się przewodów - 5 cm), między wodociągowymi a gazowymi - co najmniej 15 cm.

Roboty montażowej instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Instalację sanitarną podposadzkową należy wykonać przed wykonaniem posadzki. Przy ułożeniu instalacji sanitarnej podposadzkowej należy zachować spadki, przekroje poszczególnych rurociągów, posadowienie na rzędnych zgodnie z dokumentacją, należy wykonać połączenia z pionami sanitarnymi oraz wykonać podejścia pod poszczególne urządzenia sanitarne.

Rury należy układać od najniższego punktu (odbiornika) w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Przewody należy układać w odcinkach prostych, równoległe do najbliższej ściany i w odpowiedniej od niej odległości.

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ewentualnych uszkodzeń. Rury łączy się poprzez zastosowanie uszczelek gumowych.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytych lub obejm. Pomiedzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy powinny mocować rurę pod kielichem.

Przed zakryciem rurociągów należy przeprowadzić badania szczelności na eksfiltrację infiltrację w czasie swobodnego przepływu wody oraz sprawdzić poszczególne rzędne, prawidłowości spadków. Po dokonaniu odbioru należy wykonać instalację zasypać piaskiem. Połączenia rur z PVC należy wykonać przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie nie większym niż 45°. Podejścia do urządzeń z PCV łączyć metodą wciskową.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonać jako szczelne o odporności ogniowej równej odporności oddzielenia pożarowego poprzez zastosowanie kaset ognioochronnych o odpowiedniej odporności ogniowej.

Piony należy wyposażyć w czyszczaki posiadające szczelne zamknięcia.

Piony należy wyprowadzić pod strop i zakończyć je 1,0 m. ponad dachem rurą wentylacyjną.

Przejścia pionów w poziomy wykonać pod kątem 45°.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne

(syfony).

Roboty montażowe instalacji kanalizacji sanitarnej obejmują przede wszystkim:

- montaż rurociągów z rur PP połączonych przez uszczelkę gumową,
- montaż rurociągów z rur PE połączonych przez zgrzewanie,
- montaż podejść do przyborów - z rur PP,
- podłączenie przyborów i wpustów podłogowych,
- uszczelnienie p.poż. lub za pomocą przejść szczelnych przez przegrody budowlane,
- próby szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej.

6 Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości podano w „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2 Procedura prac

Badania kontrolne należy przeprowadzać zgodnie z zapisami Warunków Technicznych

Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych Zeszyt nr 7 COBRTI Instal. Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji. Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy. Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów składowych instalacji.

6.3 Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami

zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca. Badania wstępne polegające na

pulsacyjnym podnoszeniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego (3 -krotnie) i obserwacji tej instalacji. W przypadku braku przecieków i rosznienia oraz spadku ciśnienia obserwuje się instalację jeszcze 1/2 godziny, jeżeli w dalszym ciągu nie występują przecieki i rosznienie oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,6bara, przystępuje się do badania głównego. Badanie główne polega na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji przez 2 godziny. Jeżeli badanie główne zostało zakończone wynikiem pozytywnym - brak przecieków i rosznienia oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,2bara - to uznaje się, że instalacja wodociągowa została wykonana w sposób prawidłowy. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć zgodnie z określoną w dokumentacji technicznej i WTWiO. Badanie szczelności instalacji możemy również przeprowadzić sprężonym powietrzem (zgodnie z pkt. 11.3.4. zeszytu nr 7 WTWiO).

Warunkiem uznania wyników badania sprężonym powietrzem za pozytywne, jest brak spadku ciśnienia na manometrze podczas badania. Jednakże jest to badanie dość niebezpieczne i należy ściśle przestrzegać wymogów określonych w ww. pkt. WTWiO. Dla instalacji ciepłej wody, po wykonaniu badań szczelności wodą zimną z wynikiem pozytywnym, należy dodatkowo przeprowadzić badanie szczelności wodą o temp. 60°C, przy ciśnieniu roboczym.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół.

7 Odbiór robót

7.1 Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST "Wymagania ogólne"

7.2 Jednostki i zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w

jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie

obmierzanych robót i terminie
obmiaru.

7.3 Jednostki i zasady obmiaru robót podstawkowych

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

Długość rurociągów:

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

Przy ustalaniu liczby podejść należy odrębnie liczyć podejścia wody zimnej, odrębnie - wody ciepłej, długość rurociągów w obejściach elementów konstrukcyjnych wlicza się do ogólnej długości rurociągów, długość rurociągów w

kompensatorach wlicza się do ogólnej długości rurociągów.

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

8 Podstawa płatności

8.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne zasady płatności robót podane zostały w ST "Wymagania ogólne"

8.2 Cena jednostki obmiarowej

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót. Cena ta obejmuje m.in.:

- dostarczenie materiału, sprzętu, urządzeń, itp.
- montaż,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

Cena jednostkowa wykonania instalacji obejmuje roboty związane z montażem poszczególnych elementów instalacji,

m.in.:

Przewody

Cena jednostkowa montażu wodociągu (dotyczy rur z tworzyw sztucznych) obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- wyznaczenie miejsca ułożenia rur i obsadzenie uchwytów,
- wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- obsadzenie tulei,
- ułożenie rur i kształtek,
- wykonanie połączeń rur i kształtek,
- zaślepienie wylotów rur,

Cena jednostkowa montażu wodociągu z rur stalowych ocynkowanych obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- wyznaczenie miejsca ułożenia rur i obsadzenie uchwytów,
- wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- obsadzenie tulei,
- ułożenie rur i kształtek,
- wykonanie połączeń rur i kształtek,
- zaślepienie wylotów rur,

Cena jednostkowa montażu przewodów instalacji kanalizacyjnej wykonanej z przewodów

PCV obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- wyznaczenie miejsca ułożenia rurociągu,
- obsadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- obsadzenie rur przepustowych przy przejściach przez ściany i stropy,
- ułożenie rur i kształtek,
- wykonanie połączeń,
- przymocowanie rurociągów,

Armatura odcinająca, zwrotna, czerpna itp.

Cena jednostkowa montażu armatury odcinającej, zwrotnej, antyskażeniowej łączonej kołnierzowo obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- sprawdzenie działania armatury,
- ustawienie w miejscu wbudowania,
- dopasowanie i założenie uszczelek,
- skręcenie połączeń kołnierzowych,

Podejścia dopływowe, odpływowe

Cena jednostkowa wykonania podejść dopływowych do płuczek ustępowych i pisuarów oraz do baterii wody zimnej i ciepłej obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- wyznaczenie miejsca usytuowania podejścia;
- ułożenie podejść systemowych do wody zimnej (i ciepłej) na szynie montażowej,
- ustalenie rozstawu i zaciśnięcie podejść w szynie,
- wykonanie otworów w ścianie,
- wbicie kołków rozporowych i zamocowanie szyny montażowej do ściany;
- wkręcenie korków ocynkowanych,

- ustalenie długości przyłącza, ułożenie, wyprofilowanie i zamontowanie podejścia elastycznego w oplocie

stalowym,

- zakup i dostawę materiałów,
- wyznaczenie miejsca wykonania podejścia,
- obsadzenie uchwytów,
- montaż podejścia,
- przymocowanie rur i kształtek

Baterie

Cena jednostkowa wykonania baterii (np. zmywakowych, lub umywalkowych, itp.) obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- sprawdzenie działania baterii,
- wykręcenie korka,
- przykręcenie baterii i połączenie z instalacją, Przybory (umywalki, zlewy, zlewozmywaki, zmywaki, itp.) Cena jednostkowa montażu przyboru obejmuje:
- zakup i dostawę materiałów,
- wyznaczenie miejsca ustawienia przyboru,
- obsadzenie wsporników lub konstrukcji wsporczej,
- ustawienie i umocowanie przyboru,
- uszczelnienie króćca odpływowego z syfonem, materiałem uszczelniającym,

Izolacje, przejścia p.poż, zabezpieczenie antykorozyjne

Cena jednostkowa izolacji przewodów obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- czyszczenie izolowanej powierzchni z brudu,
- przecinanie, docinanie i założenie otuliny na rurę,
- formowanie kształtek z odcinków prostych otulin po wcześniejszym ich przecięciu (nacięciu),
- smarowanie powierzchni styków (poprzecznych i wzdłużnych) klejem,

- dociskanie i klejenie otulin,
- klejenie styków poprzecznych otulin taśmą,
- zakup i dostawę materiałów,
- założenie uszczelnienia w miejscu przejścia rurociągu przez strop lub ścianę,
- wyrównanie powierzchni uszczelnianej,

Czyszczeniaki, wpusty, hydranty, tryskacze

Cena jednostkowa montażu czyszczeniaków obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- ustawienie czyszczeniaka,
- uszczelnienie kielicha materiałem uszczelniającym,
- założenie uszczelki i skręcenie pokrywy śrubami,

Próby, płukanie i dezynfekcja instalacji

Cena jednostkowa próby instalacji obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- przyłączenie do instalacji pompy do prób ciśnieniowych,
- napełnienie instalacji wodą, wytworzenie i utrzymanie próbnego ciśnienia,
- sprawdzenie szczelności instalacji z zaznaczeniem ewentualnych usterek,
- wypuszczenie wody i odłączenie pompy oraz zakorkowanie wylotu rury,

9 Dokumenty i odniesienia

9.1 Ogólne

Ogólne przypisy podano zostały w ST "Wymagania ogólne"

9.2 Normy

- PN-EN 806-1:2004 - Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-81/B-10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wspólne wymagania i badania.

- PN-83/B-10700.04 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

- PN-B-10720:1998 - Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych.

Wymagania i badania przy odbiorze

- PN-79/M-75110 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe wydłużone.
- PN-79/M-75111 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór umywalkowy stojący.
- PN-79/M-75113 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór z ruchomą wylewką.
- PN-78/M-75114 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.
- PN-78/M-75115 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie wannowe.
- PN-80/M-75116 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie wannowa piecykowa.
- PN-78/M-75117 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie natryskowa.
- PN-80/M-75118 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie zlewozmywakowe i umywalkowe stojące.
- PN-78/M-75119 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie wannowe stojące.
- PN-74/M-75123 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Armatura toaletowa. Głowice suwakowe.
- PN-74/M-75124 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Bateria umywalkowa i zlewozmywakowa.
- PN-75/M-75125 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące kryte.
- PN-77/M-75126 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące jednootworowe.
- PN-80/M-75144 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Wylewki ruchome.
- PN-78/M-75147 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Mieszacze natryskowe.
- PN-76/M-75150 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Natrysk dźwigniowy.
- PN-70/M-75167 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Przedłużacze.

- PN-69/M-75172 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Spust do zbiorników płuczających.
- PN-80/M-75180 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory pływakowe.
- PN-75/M-75206 - Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe.
- PN-88/M-54901.00 - Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 1717:2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
- PN-71/B-10420 - Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-67/C-89350 - Kleje do montażu rurociągów z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Klej W.
- PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania.
- PN-81/B-12634 Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki.
- PN-81/B-12635 Wyroby sanitarne ceramiczne. Miski ustępowe.
- PN-91/M-77570 Sprzęt gospodarstwa domowego. Zlewozmywaki z blachy stalowej emaliowane.
- PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.
- PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalk.
- PN-89/M-75178.02 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfony do zlewów i zlewozmywaków.
- PN-89/B-75178.06 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon

9.3 Inne dokumenty

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych - zeszyt 7 - COBRTI INSTAL.

II SST IS.2.0 INSTALACJA GRZEWICZA

Roboty budowlane w zakresie instalacji budowlanych:

Instalowanie urządzeń grzewczych,

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem SST jest budowa instalacji C.O.,C.T. dla tematu jak w SST IS 0.0. pkt.1

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3 Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej ST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

Instalacja centralnego ogrzewania – systemu wodnego, pompowego, dwururowego – zespół urządzeń zmontowanych w budynku dostarczających ciepło do poszczególnych pomieszczeń.

Instalacja ciepła technologicznego – zespół instalacji dostarczający czynnik grzewczy o odpowiednich warunkach

temperaturowych do poszczególnych urządzeń znajdujących się w budynku.

Ciśnienie robocze instalacji - obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane dokumentacji

projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji - najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji. Ciśnienie próbne - ciśnienie w najwyższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności. Ciśnienie nominalne PN - ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

Temperatura robocza - obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji

projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie. Średnica nominalna (DN lub dn) - średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur PEX, PPR-średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej, dla rur stalowych ocynkowanych średnica wewnętrzna) wyrażonej w milimetrach.

1.4 Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności konieczne do wykonania instalacji wewnętrznych; .

- instalacji centralnego ogrzewania (c.o.),

przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm, certyfikatów lub aprobat technicznych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane,

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

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno- budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o co najmniej nie gorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych

instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”,

Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji

2 Materiały i wyroby gotowe

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Materiały do budowy instalacji c.o. i c.t. powinny być zgodne z odpowiednimi normami lub posiadać świadectwo dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie.

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

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

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

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

2.2 Materiały dotyczące instalacji c.o.

Przewody

- rur wielowarstwowych typu PE-RT/Al/PE-HD
- rur ze stali węglowej, ocynkowane
- Kształtki systemowe do rur wielowarstwowych typu PE-RT/Al/PE-HD
- Kształtki ze stali węglowej, ocynkowane

Armatura

- Zawór odcinające
- Zawór zwrotny
- Zawory grzejnikowe zasilające
- Zawory grzejnikowe powrotne
- Głowice termostatyczne
- Odpowietrzniki automatyczne z zaworami stopowymi

Grzejniki

- Grzejniki stalowe płytowe
- Grzejniki stalowe płytowe – higieniczne
- Grzejniki kanałowe

Inne:

- Uchwyty do rur

Pozostały asortyment niezbędny do prawidłowego funkcjonowania instalacji Izolacja termiczne

- Izolacja termiczna rur

2.3 Materiały dotyczące instalacji c.t.

Przewody

- Rury czarne spawane
- Kształtki ze stali czarnej

Armatura

- Zawór odcinające
- Zawór zwrotny
- Zawory grzejnikowe zasilające
- Zawory grzejnikowe powrotne

- Głowice termostaticzne
- Odpowietrzniki automatyczne z zaworami stopowymi

Inne:

- Uchwyty do rur

Pozostały asortyment niezbędny do prawidłowego funkcjonowania instalacji Izolacja termiczne

- Izolacja termiczna rur

3 Sprzęt

3.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”

4 Transport

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w „Wymagania ogólne”. Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

4.2 Przewody i armatura ,grzejniki Transport rur

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej oraz ładować do granic wykorzystania wagonu. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0oC i niższej. Transport rur i przewodów środkami transportu dostosowanymi do rozmiarów

rur i przewodów, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Przewóz rur i przewodów w pozycji poziomej, ułożonej wzdłuż środka transportu. Przy wielowarstwowym układaniu rur i

przewodów górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu powyżej 1/3 średnicy zewnętrznej rury i

przekroju kanału transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu,

zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Transport armatury drobnej

Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub paczki. Armaturę należy składować w magazynach

zamkniętych. Armatura powinna być dostarczona w oryginalnym opakowaniu producenta.

Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

Grzejniki

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transport grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło

przemieszczenie i uszkodzenie. Dopuszcza się transport grzejników luzem, ułożonych w warstwie, zabezpieczonych

przed przemieszczeniem i uszkodzeniem.

Armatura

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

Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być przewożone krytymi

środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE i PU, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie

ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnych powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych. Podsumowując:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Przewiduje się przewóz rur oraz wszystkich elementów instalacji i wyposażenia od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

Materiały i urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem.

Sposób transportu poszczególnych elementów oraz rur podaje producent w swoich wytycznych.

Należy ściśle stosować się do jego wytycznych.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wykonanie

ich w terminie przewidzianym w umowie.

Do transportu materiałów i urządzeń można stosować między innymi następujące sprawne technicznie środki

transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,

Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w

transporcie drogowym.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych: Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia projekt organizacji Robót i ich harmonogram, uwzględniając w nich wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane w czasie trwania prac instalacyjnych instalacji c.o.,c.t.. Całość prac wykonać zgodnie z Polskim Prawem Budowlanym, Polskimi Normami oraz Warunkami technicznymi Wykonania i

Odbioru Instalacji grzewczych COBRTI INSTAL zalecanych przez Ministerstwo Infrastruktury.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

5.2 Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze dla instalacji c.o.

- wytyczenie trasy przewodów,
- lokalizacja urządzeń i armatury,

- wykonanie przekuć przez przegrody,

Roboty przygotowawcze dla instalacji c.t.

- wytyczenie trasy przewodów,
- lokalizacja urządzeń i armatury,
- wykonanie przekuć przez przegrody,

5.3 Roboty montażowe Roboty montażowe instalacji c.o.

W budynku projektuje się instalację centralnego ogrzewania: wodną, dwururową, w systemie zamkniętym.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony. Przy przejściu przez strop, powinna wystawać ok. 2 cm ponad powierzchnię posadzki. W tulei ochronnej nie powinny znajdować się żadne połączenia przewodów. Przestrzeń między rurą ochronną i przewodową wypełnić pianką ogniochronną. Zabezpieczyć przewody przed uszkodzeniem w wyniku ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. W

najniższych punktach instalacji zaprojektowano zawory spustowe DN 15. Przewody prowadzić z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku od najdalszych pionów lub odbiorników do źródła ciepła.

Instalacja c.o.

- montaż rurociągów
- montaż armatury na przewodach,
- montaż podejść do armatury w pomieszczeniach sanitarnych, próby szczelności instalacji c.o.,
- płukanie przewodów c.o.,
- uszczelnienie przejść. poź. przez przegrody budowlane, montaż izolacji.

Roboty montażowe instalacji c.t.

W budynku projektuje się instalację ciepła technologicznego: wodną, dwururową, w systemie zamkniętym.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających

swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony. Przy przejściu przez strop, powinna wystawać ok. 2 cm ponad powierzchnię posadzki. W tulei ochronnej nie powinny znajdować się żadne połączenia przewodów. Przestrzeń między rurą ochronną i przewodową wypełnić pianką ogniochronną. Zabezpieczyć przewody przed uszkodzeniem w wyniku ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. W

najniższych punktach instalacji zaprojektowano zawory spustowe DN 15. Przewody prowadzić z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku od najdalszych pionów lub odbiorników do źródła ciepła.

Instalacja c.t.

- montaż rurociągów
- montaż armatury na przewodach,
- montaż podejść do armatury w pomieszczeniach sanitarnych, próby szczelności instalacji c.t.,
- płukanie przewodów c.t.,
- uszczelnienie przejść. poz. przez przegrody budowlane, montaż izolacji.

5.4 Zabezpieczenie przed korozją

Zewnętrzne powierzchnie rur czarnych należy zabezpieczyć przed korozją za pomocą powłok ochronnych. Przed przystąpieniem do wykonania robót malarskich należy rurociągi wyczyścić ręcznie do stanu powierzchni II stopnia

czystości i odtłuścić. Do zabezpieczenia zewnętrznych powierzchni przewodów stosować farby przeciwrdzewne podkładowe i nawierzchniowe.

5.5 Zabezpieczenie termiczne

Wszystkie przewody należy zaizolować izolacją o współczynniku przenikania ciepła 0,035 W/(mK) o grubościach (wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008 zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie):

- Dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm – grubość izolacji 20mm;

- Dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm – grubość izolacji 30mm;
- Dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm – grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej rury;
- Dla przewodów przechodzących przez ściany, stropy, skrzyżowań przewodów, przewodów prowadzonych w

bruzdach – grubość izolacji równa połowie powyższych wartości; Niedopuszczalne są jakiegokolwiek nieciągłości w izolacji.

Grubość warstwy izolacji o współczynniku przewodzenia 0,03 5 W/(mK) dla przewodów prowadzonych na dachu wg PN- B-02421.

6 Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości podano w „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2 Procedura prac

Badania kontrolne należy przeprowadzać zgodnie z zapisami Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji ogrzewczych Zeszyt nr 6 COBRTI Instal. Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy i instalacji. Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy. Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów składowych instalacji.

6.3 Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

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

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

pulsacyjnym podnoszeniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego (3 -krotnie) i obserwacji tej instalacji. W przypadku braku przecieków i rosznienia oraz spadku ciśnienia

obserwuje się instalację jeszcze 1/2 godziny, jeżeli w dalszym ciągu nie występują przecieki i roszenie oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,6bara, przystępuje się do badania głównego. Badanie główne polega na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji

instalacji przez 2 godziny. Jeżeli badanie główne zostało zakończone wynikiem pozytywnym - brak przecieków i roszenia oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,2bara - to uznaje się, że instalacja wodociągowa została wykonana w sposób prawidłowy. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć zgodnie z określoną w dokumentacji technicznej.

Badanie szczelności instalacji możemy również przeprowadzić sprężonym powietrzem.

Warunkiem uznania wyników badania sprężonym powietrzem za pozytywne, jest brak spadku ciśnienia na manometrze podczas badania. Jednakże jest to badanie dość niebezpieczne i należy ściśle przestrzegać wymogów określonych w ww. pkt. WTWiO. Dla instalacji c.o.,c.t., po wykonaniu badań szczelności wodą zimną z wynikiem pozytywnym, należy dodatkowo przeprowadzić badanie szczelności wodą grzewczą o parametrach pracy normalnej, przy ciśnieniu roboczym. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół

7 Odbiór robót

7.1 Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST "Wymagania ogólne"

7.2 Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu wg PN-81/B-10725 [11] i PN-91/B-10728 [13] podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokółów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie,

otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-81/B-10725 [11]),

- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań

fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

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

Przy odbiorze instalacji c.o.,c.t. należy przedstawić co najmniej następujące dokumenty:

Dokumentacja powykonawcza, Dziennik budowy,

- Atesty i zaświadczenia,
- Protokoły odbiorów częściowych dla tych elementów instalacji, które po zakończeniu robót budowlanych zostały zakryte,
- Protokoły prób szczelności przewodów instalacji,
- Protokoły wykonania płukania instalacji c.o.,

8 Podstawa płatności

8.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne zasady płatności robót podane zostały w ST "Wymagania ogólne"

8.2 Cena jednostki obmiarowej

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót. Cena ta obejmuje m.in.:

- dostarczenie materiału, sprzętu, urządzeń, itp. montaż,
- dopasowanie i wyregulowanie (względnie rozruch), ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

Cena jednostkowa wykonania instalacji obejmuje roboty związane z montażem poszczególnych elementów instalacji,

m.in.:

Przewody:

Cena jednostkowa montażu przewodów obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- wyznaczenie miejsca ułożenia rurociągu, wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów założenie tulei

ochronnych,

- cięcie tulei ochronnych,
- ułożenie rur i kształtek oraz połączenie

Izolacje:

Cena jednostkowa izolacji przewodów z obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- oczyszczenie izolowanej powierzchni z brudu,
- przecinanie i umocowanie siatki drucianej do uprzednio przyspawanej konstrukcji wsporczej,
- wypełnienie wełną skalną przestrzeni między izolowaną powierzchnią a siatką, zaszyście siatki drutem,

Armatura odcinająca, zwrotna, regulacyjna, równoważąca, odpowietrzająca, rozdzielacze itp.

Cena jednostkowa montażu zaworów odcinających o połączeniach gwintowanych obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- sprawdzenie działania zaworu,
- nagwintowanie końcówek rur,
- wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,

Cena jednostkowa montażu zaworów równoważących o połączeniach gwintowanych obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- sprawdzenie działania zaworu,
- nagwintowanie końcówek rur,
- wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,

Cena jednostkowa montażu zaworów zwrotnych o połączeniach gwintowanych obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- sprawdzenie działania zaworu,
- nagwintowanie końcówek rur,
- wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym, Cena jednostkowa montażu zaworów odpowietrzających obejmuje:
- zakup i dostawę materiałów, nagwintowanie końca rury, sprawdzenie działania zaworu,
- nakręcenie złączki i wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym

Cena jednostkowa montażu zaworu regulacji z ogranicznikiem przepływu, ogranicznika przepływu, zawór mieszającego termostatycznego, antyskażeniowego, spustowego, regulacji ciśnienia obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- nagwintowanie końca rury,
- sprawdzenie działania zaworu,
- nakręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym

Cena jednostkowa montażu zaworu grzejnikowego termostatycznego, powrotnego obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów, sprawdzenie działania zaworu,
- nakręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
- założenie kółka i kapy na zawór grzejnikowy

Pozostały osprzęt:

Cena jednostkowa montażu grzejnika obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- wyznaczenie miejsca usytuowania grzejnika na ścianie oraz punktów montażu wieszaków,
- wykonanie otworów w ścianie, wbicie haków i zamocowanie wieszaków ściennych,
- zawieszenie grzejnika na wieszakach wraz z jego wypoziomowaniem,

Próby, płukanie instalacji:

Cena jednostkowa próby instalacji c.o. na gorąco z dokonaniem regulacji obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów, uruchomienie instalacji c.o,

- wyregulowanie przepływu czynnika grzejącego (przez rurociągi i grzejniki) dla uzyskania założonych temperatur,
- napełnienie instalacji wodą z wodociągu, utrzymanie przepływu wody,
- wypuszczenie wody z instalacji,
- zakup i dostawę materiałów,
- przyłączenie do instalacji pompy do prób ciśnieniowych,
- napełnienie instalacji wodą, wytworzenie i utrzymanie próbnego ciśnienia, sprawdzenie szczelności instalacji z

zaznaczeniem ewentualnych usterek, wypuszczenie wody i odłączenie pompy oraz zakorkowanie wylotu rury,

9 Dokumenty i odniesienia

9.1 Ogólne

Ogólne przypisy podano zostały w ST "Wymagania ogólne"

9.2 Normy

- PN-EN 1333:1998 - Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN.
- PN-EN 215:2002 - Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania. PN-EN 442-1:1999 - Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
- PN-EN 442-2:1999 - Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.
- PN-EN 442-2:1999/A 1 :2002 - Grzejniki. Moc cieplna i metody badań. PN-EN 442-3:2001 - Grzejniki. Ocena

zgodności.

- PN-EN ISO 6946:1999 - Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 13370:2001 - Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda

obliczania.

- PN-EN ISO 13789:200 - Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda

obliczania.

- PN-EN ISO 14683:2000 - Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
- PN-ISO 7-1:1995 - Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i

oznaczenia.

- PN-ISO 228-1:1995 - Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i

oznaczenia.

- PN-90/B-01430 - Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
- PN-B-02025:2001 - Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i

zamieszkania zbiorowego.

- PN-82/B-02403 - Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-B-02414:1999 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania
- PN-91/B-02420 - Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-B-02421:2000 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-03406:1994 - Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³.
- PN—76/B-02440 - Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
- PN-C-0460L1985 - Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych.
- PN-C-04607:1993 - Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody. PN-H-74200.-1998 - Rury stalowe ze szwem gwintowane,
- PN-80/H-74219 - Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania. PN-79/H-74244 - Rury stalowe ze szwem przewodowe.
- PN-IS06761:1996 - Rury stalowe. Przetworzenie końców rur i kształtek do spawania.

PN-ISO 7005-1: 2002 -

Kołnierze metalowe. Kołnierze stalowe.

- PN-90/B-01421 -Ciepłownictwo. Terminologia.
- PN-70/N-01270.03 - Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników.
- PN-70/N-01270.14 - Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania. PN-89/H-02650 Armatura i

rurociągi. Ciśnienia i temperatury.

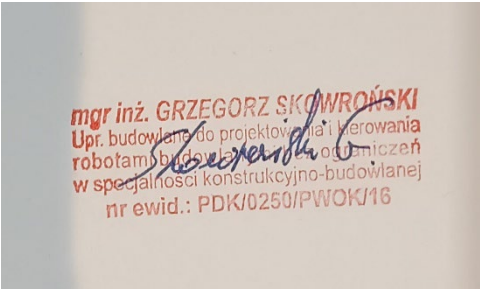
- PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne

wytyczne.

- PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania.
- PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.
- PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- PN-79/H-97070 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne.
- PN-77/M-34030 Izolacja cieplna urządzeń energetycznych. Wymagania i badania.
- PN-M-69012:1997 Spawane połączenia króćców i odgałęzień. Kształty złączy spawanych.

9.3 Inne dokumenty

Warunki Techniczne Wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opr. CORBTI
INSTAL.



mgr inż. GRZEGORZ SKOWROŃSKI
Upr. budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi i nadzoru nadmiernego
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: PDK/0250/PWOK/16