

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Roboty budowlane związane z przebudową budynku mieszkalnego wielorodzinnego
polegającą na wydzieleniu łazienek z istniejących pomieszczeń ul. Waryńskiego 1
w Czerwionce-Leszczynach (parcela nr 320/49)**

Inwestor: Gmina i Miasto Czerwionka-Leszczyny

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień:

Adres inwestycji: 44-230 Czerwionka-Leszczyny ul. Waryńskiego 1
DZ. NR EWID. 320/49, obręb Czuchów

Branża: BUDOWLANA Z INSTALACJAMI

Data opracowania: lipiec 2015 r.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót remontowo-budowlanych, dotyczących przebudowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego polegającej na wydzieleniu łazienek z istniejących pomieszczeń ul. Waryńskiego 1 w Czerwionce-Leszczynach (parcela nr 320/49)

1.3. Zakres robót objętych SST

Specyfikacja Techniczna obejmuje następujące roboty budowlano-montażowe, opisane w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych :

- Roboty przygotowawcze
- Izolacyjne
- Roboty murowe
- Tynkowanie
- Roboty malarskie
- Układanie płytek ściennych
- Układanie i wykładanie podłóg
- Posadzki gresowe z izolacją przeciwwilgociową
- Roboty w zakresie stolarki budowlanej wewnętrznej
- Roboty izolacyjne posadzek
- Izolacje cieplne
- Specyfikacja instalacji wod-kan

1.4. Określenia podstawowe

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

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.

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

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

Rysunki – oznaczają rysunki Robót, włączone do Dokumentacji projektowej, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione, wydane przez (lub w imieniu) Zamawiającego zgodnie z Umową.

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.

Załącznik do oferty – oznacza wypełnione strony zatytułowane załącznik do oferty, które są załączone do Oferty i stanowią jej część.

Przedmiar Robót – oznacza dokumenty o takiej nazwie objęte Wykazami włączone do Dokumentacji projektowej, stanowiący załącznik do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

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

Zamawiający – oznacza osobę, wymienioną jako Zamawiający w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby.

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

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.

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

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.

Data Rozpoczęcia – oznacza datę rozpoczęcia robót i datę przekazania Wykonawcy placu budowy.

Sprzęt Wykonawcy – oznacza wszystkie aparaty, maszyny, pojazdy i inne rzeczy, potrzebne do realizacji i ukończenia robót oraz usunięcia wszelkich wad.

Materiały – oznaczają wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych, włącznie z pozycjami obejmującymi same dostawy (jeżeli występują), które mogą być dostarczone przez Wykonawcę według Umowy.

Roboty Stałe – oznaczają roboty stałe, które mogą być zrealizowane przez Wykonawcę według Umowy.

Urządzenia – oznaczają aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych.

Roboty Tymczasowe – oznaczają wszystkie tymczasowe roboty wszelkiego rodzaju (inne niż Sprzęt Wykonawcy) potrzebne na Placu Budowy do realizacji i ukończenia Robot Stałych oraz usunięcia wszelkich wad.

Roboty -oznaczają Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe lub jedno z nich, zależnie co jest odpowiednie.

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.

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.

Polecenie Inżyniera/ Inspektora nadzoru -wszelkie polecenia i dodatkowe lub zmodyfikowane Rysunki, które mogą być konieczne do realizacji Robót i usunięcia wszelkich wad zgodnie z Umową, przekazane Wykonawcy przez Inżyniera lub upoważnionego asystenta Inżyniera, jeśli to tylko możliwe wydawane na piśmie.

Obiekt budowlany – jest to budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla lub obiekt małej architektury.

Budowla -obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny.

Budowa – wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu.

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 zgodnie z obowiązującymi przepisami według prawa kraju, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Kierownik budowy -osoba wyznaczona przez Wykonawcę, 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 Umowy.

Książka obmiarów -akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący według prawa kraju do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium uprawnione -drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Odpowiednia zgodność -zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony -z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Projektant -uprawniona według prawa kraju osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przedsięwzięcie budowlane -kompleksowa realizacja .

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.

Protokół odbioru ostatecznego – oznacza Świadcstwo Wykonania Robót po ich całkowitym zakończeniu.

Specyfikacja techniczna – oznacza dokument zatytułowany Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Dokumentacja projektowa – oznacza dokumentację, zawierającą również Rysunki,

Inspektor nadzoru – oznacza osobę posiadającą uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie według prawa kraju, wyznaczoną przez Inżyniera do działania jako inspektor nadzoru i wymienioną w Akcie Umowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach Umowy przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach Umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach Umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach Umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który spowoduje wniesienie odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia rozbieżności, podane na rysunku wymiary są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednolodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty - rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi projekt zagospodarowania placu budowy lub planów organizacji i ochrony placu budowy do jego akceptacji. Wykonawca zabezpieczy plac u budowy na okres trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia plac budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę Umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami i możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez

uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia

zgodnie ze specyfikacjami technicznymi, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na placu budowy i powiadomić Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy

potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na oraz 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 Inżyniera. 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 Inżyniera.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót sporządzi lub zapewni sporządzenie zgodnie z art. 21 ustawy Prawo Budowlane, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz” na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta i obowiązujących aktów prawnych.

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

1.5.11. 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 Zamawiającemu. 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.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie

w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie

zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Inżynierowi szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidzianych do realizacji robót posiadających odpowiednie oznakowanie, aprobaty techniczne,

certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklaracje zgodności z Polską Normą lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Stosowane materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w SST

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odpowiednich władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Inżyniera i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi dokumenty pozwalające na eksploatację przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. 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 Inżyniera. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę niezwłocznie usunięte z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach w uzgodnieniu z projektantem oraz Inżynierem Wykonawca może otrzymać zezwolenie na użycie materiałów nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz SST ale cena tych materiałów musi ulec zmianie. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z poniesieniem odpowiedzialności technicznej i kosztowej.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

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, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym

Umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym

stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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 dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, 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. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie nie mogą być dopuszczone do ruchu

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach Umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżynierowi programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp.,
- 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,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących,
- a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,

- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót

z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji

projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową. Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. 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.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary

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

6.5. Raporty z badań

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

6.6. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek

i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inżynier, 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. Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający 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

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
 - datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
 - uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
 - terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
 - przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
 - uwagi i polecenia Inżyniera,
 - daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
 - zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
 - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom
- szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
 - dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
 - dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
 - dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Kierownika budowy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Kierownik budowy podpisuje z zaznaczeniem

ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera do odpowiedzi.

6.8.2. Księga obmiarów

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do księgi obmiarów.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

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

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.8.1. – 6.8.3. następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU 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 Inżyniera o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania obmiarów robót i materiałów zgodnie z zasadami określonymi w KNR właściwych dla danych robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będzie zaakceptowany przez Inżyniera.

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

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz niezbędne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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 robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie

później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Kierownika budowy wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona Inżynier przy udziale Zamawiającego i Wykonawcy. Inżynier odbierając 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 Inżynier zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez Inżyniera, 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 i bezpieczeństwo ruchu, Inżynier dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Kontrakcie.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

1. Dokumentację powykonawczą -dokumentację budowy ze zmianami dokonanymi w trakcie realizacji robót,
2. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. Recepty i ustalenia technologiczne,
4. Dzienniki budowy i księgi obmiarów (oryginały),
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST, i ew. PZJ,
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. W przypadku, gdy wg

Inżyniera, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, Inżynier w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez Inżyniera roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Inżynier.

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 opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
2. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2000r.Nr 71, poz. 838 z późniejszymi zmianami)
3. 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
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r.Nr 47, poz. 401)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. . 120, poz. 1126)
7. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty budowlane związane z przebudową budynku mieszkalnego wielorodzinnego polegającą na wydzieleniu łazienek z istniejących pomieszczeń ul. Waryńskiego 1 w Czerwionce-Leszczynach (parcela nr 320/49)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - ZAGOSPODAROWANIE TERENU BUDOWY

1.1. Projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy

Przystąpienie do robót należy poprzedzić opracowaniem przez głównego wykonawcę projektu organizacji robót i zagospodarowania placu budowy, obejmującego w szczególności:

- a) Wydzielenie terenu, ogrodzenia i zagospodarowania na potrzeby placu budowy
- b) Rozplanowanie przestrzeni placu budowy zapewniające zlokalizowane obiektów placu budowy (kontenery biura budowy, szatni z umywalnią i jadalni pracowników, niezbędnych magazynów pomocniczych, obiektów technologicznych) w sposób nie powodujący kolizji z drogami transportu materiałów i sprzętu
- c) Opracowanie programu bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia osób zatrudnionych przy robotach budowlano-montażowych, instalacyjnych i wykończeniowych
- d) Charakterystyka robót i ich zasadnicze parametry
- e) Zapotrzebowanie i plany dostaw materiałów i elementów budowlanych
- f) Szczegółowy harmonogram prac z uwzgl. kolejności wykonywania poszczególnych elementów obiektu

1.2. Przygotowanie terenu budowy

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

- a) ogrodzić plac budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót; ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
- b) wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń, ewentualnych laboratoriów polowych lub obiektów technologicznych związanych z budową oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- c) na budowie urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, pomieszczenia do gotowania napojów, szatnię, suszenia odzieży, umywalnię i ustępy,
- d) pomieszczenia powinny być o odpowiedniej powierzchni, zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno-sanitarnych na budowie,
- e) 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,
- f) usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

2.0. ROBOTY MUROWE

2.1. WSTEP

2.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murowych.

2.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót.

2.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem

konstrukcji murowych z cegły pełnej.

2.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5.

2.2. MATERIAŁY

2.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dot. materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 2.

2.2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót, objętymi niniejszą SST, są:

- Cegła ceramiczna pełna klasy 15
- Cegła klinkierowa
- Bloczki betonowe
- Nadproża
- Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna

Do zapraw należy stosować cement powszechnego użytku wg normy PN-B-19701, piasek wg PN-B-06711 i wodę wg PN-B-32250.

2.3 SPRZĘT

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Narzędzia i urządzenia :

- wiadra do przygotowywania i transportu zaprawy,
- pojemnik z podziałką w litrach do przygotowywania zaprawy,
- wiertarka elektryczna z regulacją obrotów oraz mieszadłem do zaprawy,
- kielnie do nanoszenia zaprawy o szerokościach odpowiadających szerokościom muru
- skrzynki do nanoszenia zaprawy na długich prostych odcinkach muru
- młotek gumowy,
- tradycyjna kielnia murarska,
- młotek murarski,
- zmiotka,
- sznurek murarski,
- ołówek, miarka i taśma miernicza,
- poziomica (min. 80 cm długości),
- narzędzia do cięcia bloków na budowie (szlifierka kątowna z tarczą do cięcia kamienia o możliwie największej średnicy, gilotyna do cięcia bloków lub pilarka stołowa do cięcia elementów murowych),
- dźwig z widłami rozładunkowymi (rozładunek palet, transport pionowy na wyższe kondygnacje)
- ręczny wózek widłowy (transport poziomy palet na kondygnacjach),
- minidźwig do układania elementów w murze,
- bruzdownica.

2.4. TRANSPORT

2.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 4.

2.4.2 Transport materiałów

Cegły ceramiczne i klinkierowe oraz elementy murowe produkowane w zakładach pakuje się na palety drewniane i zabezpiecza firmową folią termokurczliwą. Pod folią umieszczona jest etykieta z informacją o produkcji. Podczas transportu należy zadbać o staranne zabezpieczenie przewożonych materiałów. Na liczbę i wielkość ewentualnych uszkodzeń wyrobów duży wpływ ma jakość i stan techniczny samochodów oraz sposób prowadzenia pojazdu przez kierowcę. Te czynniki mogą w skrajnych przypadkach doprowadzić do poważnych uszkodzeń przewożonych wyrobów. Palety z wyrobami powinny być ściśle dostawione do siebie podczas załadunku, a następnie tak powiązane pasami pomiędzy sobą i ze skrzynią ładunkową, aby uniemożliwić ich przemieszczanie podczas transportu.

2.4.3 Składowanie materiałów

Rozładunek i składowanie wyrobów ceramicznych powinien odbywać się przy zachowaniu przepisów BHP.

W zależności od stanu nawierzchni w miejscu rozładunku można go dokonywać za pomocą wózka widłowego lub żurawia. Nie zaleca się rozładunku ręcznego, który prowadzi często do znaczących uszkodzeń wyrobów. Do

rozładunku za pomocą dźwigu zaleca się stosowanie wideł rozładunkowych lub chwytaków (należy zwrócić uwagę na to, aby za pomocą chwytaka podnosić paletę od dołu, a nie z boków).

Powierzchnia, na której będą składowane palety z silikatowymi elementami murowymi powinna być równa i płaska. Jeżeli teren jest utwardzony istnieje możliwość piętrowego składowania palet. Liczba warstw zależy od jakości i rodzaju nawierzchni, ale nie więcej niż 4 warstwy.

Na placu budowy palety rozstawia się wzdłuż przyszłych murów, tak aby maksymalnie ograniczyć ręczny transport materiału na budowie. Powinno się przewidzieć gdzie, kiedy i jakie ilości materiału będą potrzebne. Należy przy tym zwrócić uwagę na takie ustawienie palet aby nie utrudniały pracy i komunikacji na placu budowy (np. późniejszego ustawienia pomostów roboczych). Przy wykonywaniu robót murowych na wykonanym już stropie lub płycie betonowej do transportu wewnętrznego może być przydatny ręczny wózek widłowy tzw. „paleciak”

Należy przewidzieć suche i zabezpieczone przed deszczem miejsce na przechowywanie zaprawy.

2.5 WYKONANIE ROBÓT

2.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5.

2.5.2. Organizacja pracy

Przy wykonywaniu prac murarskich z klinkierów najbardziej optymalnym jest ich prowadzenie przez 3-osobowe brygady: pierwszy pracownik nakłada zaprawę, koryguje i pozycjonuje ustawienie elementów murowych, drugi pracownik układa bloki, trzeci pracownik dostarcza bloki i je ewentualnie przycina, przygotowuje zaprawę i dostarcza ją na miejsce murowania. Oczywiście, w zależności od konkretnej sytuacji na budowie, podział czynności i liczba pracowników może być inna, dostosowana do miejscowych warunków. Zastosowanie mnidźwigu pozwala na znaczące przyspieszenie i ułatwienie pracy murarzy. Praca wykonywana jest w zespole dwuosobowym: pierwszy pracownik przygotowuje zaprawę oraz przy pomocy minidźwigu ustawia bloczki, drugi pracownik nakłada zaprawę, koryguje i pozycjonuje ustawienie elementów murowych oraz ewentualnie przycina bloczki.

2.5.3. Pierwsza warstwa

Dokładność wykonania pierwszej warstwy ma bardzo duży wpływ na jakość i szybkość wykonania całego muru szczególnie w przypadku murów na cienkiej spoinie. Z tego też powodu temu fragmentowi prac należy poświęcić szczególną uwagę i wykonać go z wyjątkową starannością. Jeżeli mur jest wykonywany na ścianie, ławie fundamentowej lub jest ścianą parteru w budynku niepodpiwniczonym, należy pamiętać o ułożeniu odpowiedniej warstwy izolacji poziomej zgodnie z ogólnie obowiązującymi zasadami.

Pierwszą czynnością jest wytyczenie osi ścian oraz wykonanie niwelacji poziomej. Należy ustalić najwyższy i najniższy punkt podłoża (ława fundamentowa, płyta stropowa). Różnica ich wysok. nie powinna przekraczać 50 mm. W przypadku wystąpienia większych różnic podłoże należy wyrównać poprzez wykonanie nadlewki betonowej. Praktycznie najczęściej wystarczającym jest przeprowadzenie niwelacji dla wszystkich punktów charakterystycznych rzutu ścian tzn. narożników i punktów przecięcia osi ścian. Cegły i pustaki pierwszej warstwy muruje się na zaprawie cementowej (stosunek cementu do piasku 1 : 3) o konsystencji tak dobranej, aby bloki nie osiadały pod własnym ciężarem. Murowanie zaczyna się od ustawienia pojedynczego bloku połówkowego w najwyższym narożniku na warstwie zaprawy grubości 10 mm, a następnie dostawieniu do niego bloku podstawowego. Po ich ustabilizowaniu ustawia się następne bloki połówkowy i podstawowy w pozostałych narożach tak, aby ich górna płaszczyzna była dokładnie na tej samej wysokości co pierwszy blok. Najłatwiej i najprecyzyjniej wykonuje się tę czynność przy pomocy niwelatora. Po ustabilizowaniu wszystkich bloków narożnych należy rozciągnąć pomiędzy nimi sznur murarski i uzupełnić warstwę. Podczas uzupełniania pierwszej warstwy należy dokładnie kontrolować poziomą wysokość i poziom górnej płaszczyzny układanych bloków. W razie potrzeby korekty należy dokonywać młotkiem gumowym. Dla co dziesiątego bloku zaleca się przeprowadzenie kontrolnego pomiaru niwelatorem.

Wszystkie bloki ceramiczne mają profilowane powierzchnie czołowe pozwalające na ograniczenie wypełniania spoin pionowych zaprawą tylko do wyjątkowych przypadków (powinny być określone w projekcie budowlanym).

Długość podstawowych bloków ceramicznych wg projektu. Zaprojektowanie ścian w tym module pozwala później, na budowie ograniczyć konieczności wykonywania docieć. W praktyce uniknięcie docieć wymaga od wykonawcy dużej precyzji i dyscypliny, dlatego trzeba się liczyć z koniecznością uzupełniania warstw bloczkami o nietypowej długości. W przypadku, gdy w projekcie przewidziano wysunięcie lica ściany poza lico fundamentu więcej niż 3 do 5 cm, pierwsza warstwa może przechylać się na zewnątrz. Aby temu zapobiec należy klinować poszczególne bloki za pomocą klinów drewnianych, które należy bezwzględnie usunąć następnego dnia pracy. Do układania kolejnych warstw można przystąpić dopiero po stwardnieniu zaprawy cementowej pod pierwszą warstwą tj. po ok. 1 do 2 godzin od zakończenia jej układania. Do cięcia bloków ceramicznych można wykorzystać jeden z kilku sposobów. Na małych budowach najczęściej stosuje się gilotynę, szlifierkę kątową oraz młotek i przecinak. Na dużych budowach najpraktyczniejsze i najbardziej ekonomiczne jest stosowanie specjalnych pilarek stołowych przystosowanych do cięcia elementów murowych. Przy wymurowywaniu bloku przyciętego, zaprawę nanosi się również na gładką (po cięciu) powierzchnię czołową. Z tego powodu docinając bloczek należy przewidzieć, że jego długość powinna być krótsza o grubość spoiny.

2.5.4. Mur na spoinie tradycyjnej

Mur na zaprawie tradycyjnej wykonuje się zgodnie z ogólnie znanymi zasadami. Szczelność konstrukcji murowej przede wszystkim zależy od jakości połączenia zaprawy z powierzchnią elementu murowego. Zaprawa murarska powinna charakteryzować się bardzo dobrą przyczepnością do podłoża i wypełniać szczelnie wszelkie pory, które w nim występują. Aby zapewnić szczelność utworzonego połączenia na styku zaprawa/cegła ważne jest używanie zapraw dostosowanych do pustaków ceramicznych. Przy wykonywaniu prac w okresie występowania wysokich temperatur i niskich wilgotności powietrza powierzchnie należy zwilżać wodą. Stosując zaprawy tradycyjne należy korzystać z zapraw cementowo-wapiennych. Wapno jest samodzielnym materiałem wiążącym. W zaprawie jest składnikiem nadającym jej urabialność. Ma zdolność do zatrzymywania wody. Jest to cecha szczególnie przydatna w sytuacjach, kiedy zaprawa układana jest na szybko chłonnących wodę podłożach. Wapno nadaje utwardzonej zaprawie elastyczność. Pozwala to na zwiększenie odległości pomiędzy dylatacjami. Dodatkowo wapno wpływa na zasklepianie się drobnych mikropęknięć zaprawy. Czas zużycia zaprawy cementowo-wapiennej nie powinien przekraczać 5 godzin od zarobienia. W okresach występowania wysokich temperatur (powyżej 25 °C) zaprawę należy zużyć w ciągu 1 godziny. Zaprawy cementowe stosuje się w miejscach, gdzie konstrukcja murowa jest narażona na ciągłe oddziaływanie wody (np. cokoły). Czas zużycia zaprawy cementowej nie powinien przekraczać 2 godzin od zarobienia. W temperaturze powyżej 25 °C zaprawę cementową należy zużyć natychmiast. Dobranie odpowiednich zapraw ma szczególne znaczenie w przypadku ścian z warstwą elewacyjną z cegieł ceramicznych. Nieprawidłowy kierunek ustawiania bloczka powodujący gromadzenie się zaprawy w spoinie pionowej i uniemożliwiający poprawne dosunięcie do siebie kolejnych

2.5.5. Wiązanie elementów murowych

Przy murowaniu wszystkich warstw należy bezwzględnie przestrzegać normowych zasad wykonywania konstrukcji murowych. Jedną z podstawowych jest stosowanie prawidłowych wiązań elementów murowych. Zgodnie z normą spoiny pionowe w poszczególnych warstwach muszą się mijać co najmniej o 0,4 wysokości elementu murowego. W systemie Porotherm to przesunięcie wynosi minimum 88 mm. Aby ułatwić wykonywanie muru najlepiej jest wykonywać go w module długości 250 mm i stosować tylko dwa rodzaje bloków: podstawowy i połówkowy. Stosowanie tych elementów ułatwia również wykonywanie połączeń ścian konstrukcyjnych. Gdyby wykonanie prawidłowego wiązania w murze było niemożliwe należy spoiny muru zazbroić.

2.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

2.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 6.

2.6.2. Kontrola wykonania obejmuje:

- kontrolę materiałów
- bieżącą kontrolę,
- sprawdzanie jakości wykonania mieszanki betonowej,
- sprawdzanie jakości wiązań,

2.7. OBMIAR ROBÓT

2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 7.

2.7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³, m².

2.8 ODBIÓR ROBÓT

2.8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 8

2.8.2. Odbiór robót

W trakcie wykonywania prac dokonuje się odbiorów częściowych dla fragmentów obiektu obejmujących kontrolę deskowania, zbrojenia i betonowania, kontrolę wyników pomiarów, zgodnie z punktem „Kontrola jakości robót”, zakończoną protokołem odbioru i wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy odbywa się na podstawie pełnej dokumentacji roboczej obiektu, wyniki badań wytrzymałości betonu i zapraw, protokoły odbioru poszczególnych kondygnacji, dziennik budowy, protokoły orzeczeń itp.

Odbiór końcowy powinien składać się:

- z kontroli formalnej (o kompletności i prawidłowości prowadzenia) dokumentacji projektowej, zaświadczeń o jakości materiałów dostarczonych na budowę i merytorycznej całości dokumentacji montażowej,

kontroli jakości wykonania (zgodności z dokumentacją projektową i wymaganiami normowymi, prawidłowości usunięcia usterek i wad stwierdzonych w ramach odbiorów częściowych, prawidłowości przebiegu odbiorów częściowych), wykonanie wyrywkowych kontroli zgodności z rysunkami roboczymi, sporządzenia protokołu końcowego odbioru.

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

2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

2.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 9.

2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości

4.0. ROBOTY TYNKARSKIE

4.1. WSTEP

4.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i gładzi gipsowej.

4.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót.

4.1.3. Zakres robót objętych SST

Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych

Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, ilość warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3 Roboty tynkowe. „Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”,

Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100.

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100.

4.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają: roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

4.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

4.2. MATERIAŁY

4.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dot. materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 2.

4.2.2. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

4.2.3. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

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

4.2.4. Piasek

a. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,

- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,250,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

b. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich -

średnioziarnisty odmiany 2.

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

4.2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy

PN-90/8-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki wg PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od dowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i ziaren obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

4.3. SPRZĘT

4.3.1. Ogólne :wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw, agregatu tynkarskiego, betoniarki wolnospadowej, pompy do zapraw, przenośnych zbiorników na wodę.

4.4. TRANSPORT

4.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.4.2. Transport materiałów

Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić wozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić wolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.5. WYKONANIE ROBÓT

4.5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 5.

4.5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

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

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

4.5.3. Przygotowanie podłoża

a. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100.

b. Spoiny w murach z bloczków silikatowych

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Jeżeli mur wykonany jest na spoinę pełną należy je wyskrobać na głębokość j.w. lub zastosować specjalne środki zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłoża.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i

substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

4.5.4. Wykonywanie tynków zwykłych

a. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/8-10100.

b. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od podłoża powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

c. Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowywanych w sposób standardowy.

d. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

e. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych,

f. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

g. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne w tynkach nienarażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:2.

4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano „Wymagania ogólne” pkt 6.

4.6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

4.6.3. Badania w czasie robót

a. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

b. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

4.6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w zakresie :

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości - przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

4.7. OBMIAR ROBÓT

4.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 7.

4.7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą w metrach kwadratowych ich rzutu

4.7.3. Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

4.8. ODBIÓR ROBÓT

4.8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano „Wymagania ogólne” pkt. 8.

4.8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć.

4.8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie

pomiary i badania, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien zostać odebrany. W takim przypadku należy tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

4.8.4. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchnie ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie więcej niż 3 długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości, poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm w całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itd.)

Niedopuszczalne są następujące wady:

-wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.,

-trwałe ślady zacieków na powierzchni,

-odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

4.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne” pkt 9.

4.9.2 Cena ryczałtowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

4.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

4.10.1. Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

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

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości

ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI

5.1. WSTEP

5.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej .

5.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniach i realizacji w/w robót.

5.1.3. Zakres robót objętych SST

- Niniejsze wymagania dotyczą stolarki okiennej i drzwiowej .

5.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. MATERIAŁY

5.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymagania ogólne” pkt 2.

5.2.2. Materiały należy przechowywać w magazynach suchych, przewiewnych, zabezpieczonych przez opadami atmosferycznymi. Drzwi wykończone laminatem należy przechowywać w magazynie zamkniętym o temperaturze $+10\div+30^{\circ}\text{C}$ i wilgotności $40\div70\%$.

5.2.3. W budynku przewiduje się następujące rodzaje stolarki :

- Drzwi wewnętrzne drewniane

5.3. SPRZET

5.3.1. Ogólne :wymagania dotyczące sprzętu podane w „Wymagania ogólne” pkt 3.

5.4. TRANSPORT

5.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne” pkt 4.

5.4.2. Transport materiałów

Do przewozu stolarki należy używać pojazdów samochodowych umożliwiających zabezpieczenie wyrobu przed wpływem warunków atmosferycznych.

5.5. WYKONANIE ROBÓT

5.5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed zamówieniem stolarki okiennej i ścianek należy wykonać pomiary otworów z natury.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, stan powierzchni do których ma przylegać ościeżnica.

5.5.3. Wykonanie robót

Zasady montażu

Przy montażu okien i drzwi – stosować zasady przedstawione w opisie montażu dostawcy stolarki.

Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia stolarki – w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia

- Sprawdzić dokładność wykonania otworów – szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35mm a max. 50mm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy. W przypadku stwierdzenia odchylek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic.
- Przed montażem okna – zdjąć skrzydła okienne z ościeżnic.
- Ościeżnicę ustawić w otworze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzu montażowe.

- Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia kształtu i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie.
- Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm - na długości do 1 m oraz 3 mm - na długości powyżej 1 m.
- Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą dybli lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach – należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze.
- Założyć skrzydła okienne lub drzwiowe i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.
- Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą a murem – zabezpieczyć powierzchnie okien drewnianych przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Przy montażu stolarki o większych gabarytach – stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczyć to elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C.
- Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru – przystąpić do obróbki ościeży (glifów), pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą.
- Po obróbce ościeży – niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę malarską z powierzchni okna.
- Parapety montować po osadzeniu okien i stwardnieniu pianki montażowej.

5.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 6.

5.6.2 Sprawdzenie jakości robót związanych ze stolarką budowlaną polega na:

- a) dokonaniu oceny jakości stolarki budowlanej oraz sprawdzeniu zgodności z zamówieniem tzn.:
 - zgodność wymiarów
 - jakość materiałów, z której stolarka została wykonana,
 - zgodność z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi – okucia, szyby, uszczelki, zamki, jakość i dobór ościeżnic
 - sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych.
- b) kontrola prawidłowości wykonania robót montażowych:
 - sprawdzenie wymiarów otworów oraz jakości ich wykonania
 - kontrola prawidłowości osadzenia stolarki w pionie i poziomie – zgodnie z zasadami montażu,
 - sprawdzenie ilości i jakości zastosowanych kotew i dybli,
 - sprawdzenie poprawności wypełnienia pianką montażową przestrzeni pomiędzy ramiakiem a ścianą,
 - sprawdzenie czy w czasie montażu nie wystąpiły zabrudzenia lub uszkodzenia,
 - kontrola sprawności działania elementów ruchomych.

5.7. OBMIAR ROBÓT

5.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 7.

5.7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową drzwi i okien drewnianych wraz z ościeżnicami jest m², szt. (sztuka) .

5.8. ODBIÓR ROBÓT

5.8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 8.

5.8.2. Roboty można odebrać jeżeli wszystkie warunki podane w pkt. 6 zostały spełnione.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- protokolarne przekazanie kluczy min. 3 dla każdego zamka.

5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

5.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne” pkt 9.

5.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-88/B – 10085 Stalarka budowlana. Okna i drzwi. Wynagania i badania
BN-79/6821-03 Szkło budowlane . Szyby bezpieczne .Hartowane płaskie
BN –75/6821-02 Szkło budowlane. Szyby zespolone
BN-75/7150-01 Stalarka budowlana., Pakowanie, przechowywanie,transport
BN- 75/7150-02 Drzwi drewniane wewnętrzne. Metody badania
PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział
PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości

6.0 ROBOTY MALARSKIE

6.1. WSTEP

6.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnętrznych.

6.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji w/w robót.

6.1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsze wymagania dotyczą robót malarskich obejmujących malowania: zwykłe, doborowe wykonywane w warunkach normalnych, ręcznie i mechanicznie przy zastosowaniu farb wapiennych, akrylowych i emulsyjnych.

6.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano „Wymagania ogólne” pkt 5.

6.2. MATERIAŁY

6.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymagania ogólne” pkt 2.

6.2.2. Do malowania wewnątrz należy stosować farby emulsyjne akrylowe oraz olejne podkładowe i nawierzchniowe .

6.2.3. Farbę należy przechowywać w chłodnych pomieszczeniach, w temperaturach dodatnich, w zamkniętych pojemnikach.

6.3. SPRZET

6.3.1 Ogólne :wymagania dotyczące sprzętu podane w „Wymagania ogólne” pkt 3.

6.4. TRANSPORT

6.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne” pkt 4.

6.4.2. Transport materiałów

Farbę można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zapewniających temperaturę nie niższą niż +5 C .

6.5. WYKONANIE ROBÓT

6.5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 5.

6.5.2. Ogólne warunki przystąpienia do robót

- a) Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni. Następnie należy powierzchnię zagruntować. W robotach olejnych gruntowanie należy wykonać przed szpachlowaniem. Podłoża nienasiąkliwe (np. szkło, żeliwo) nie wymagają gruntowania.
- b) Roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.

- c) Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa, niż 4% dla farb emulsyjnych, 3% dla olejnych, olejno-żywicznych, ftalowych. Malowanie tynków o wyższej wilgotności niż podana może powodować powstawanie plam, a nawet niszczenie powłoki malarskiej
- d) Wilgotność powierzchni przewidzianych do malowania nie może być większa niż 4%.
- e) Podkłady pod powłoki malarskie powinny być zgodne z zaleceniami producenta farb.

6.5.3. Przygotowanie podłoża

Podłoża pod powłoki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100

Podłoże powinno być wytrzymałe, trwałe suche, czyste, oczyszczone z kurzu i zatluszczeń. Temperatura podłoża i powietrza podczas nakładania i schnięcia min. 5°C

W przypadku szpachlowań gipsowych Po szlifowaniu gipsu istotne jest całkowite usunięcie pyłu lub związanie go poprzez zagruntowania np. UNI-GRUNTEM.

6.5.4. Wykonywanie robót malarskich

Powłoki malarskie jednowarstwowe powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam, odprysków oraz nie powinny się ścierać ani osypywać po potarciu miękką tkaniną. Powłoki dwuwarstwowe nie powinny wykazywać smug, prześwitów, plam, śladów pędzla i odprysków. Barwa powłoki powinna być jednolita bez uwydatniających się poprawek i połączeń o różnym odcieniu i natężeniu. Powłoki powinny być niezmywalne przy zastosowaniu środków myjących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie.

Farbę nakładać pędzlem, wałkiem lub agregatem natryskowym. Do rozcieńczania stosuje się wodę.

- a) Roboty malarskie powinny być wykonywane (o ile producent farb nie określa inaczej) w temperaturze nie niższej niż +5 C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby temperatura nie spadła poniżej 0 C) i nie wyższej niż +22 C. Zalecana temperatura dla malowania farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi +12-+18 C.
- b) Roboty malarskie farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi można wykonywać w pomieszczeniach, w których zapewniona jest należyta wentylacja do czasu osuszenia wymalowanych powierzchni (przeciagi nie są wskazane).
- c) Farby akrylowe należy przechowywać w temperaturze nie niższej niż +5 C.
- d) Wilgotność powierzchni przewidzianych do malowania nie może być większa niż 4%.
- e) Roboty malarskie powinny być wykonywane (o ile producent farb nie określa inaczej) w temperaturze nie niższej niż +5 C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby temperatura nie spadła poniżej 0 C) i nie wyższej niż +22 C. Zalecana temperatura dla malowania farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi +12-+18 C.
- f) Roboty malarskie farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi można wykonywać w pomieszczeniach, w których zapewniona jest należyta wentylacja do czasu osuszenia wymalowanych powierzchni (przeciagi nie są wskazane).

6.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badanie powierzchni tynków, gładzi, płyt gipsowo-kartonowych nie wcześniej niż po 7 dniach od daty ich ukończenia.

6.6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania robót malarskich zwykłych powinny być przeprowadzane w zakresie :

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem
- sprawdzenie połysku
- sprawdzenie odporności na wycieranie, zmywanie
- przyczepności farby do podłoża,
- wyglądu zewnętrznego powierzchni,

6.7. OBMIAR ROBÓT

6.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 7.

6.7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza elementów w stanie surowym. Długość ściany oblicza się w rozwinięciu.

Powierzchnię malowania stropów płaskich oblicza się w metrach w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą w metrach kwadratowych ich rzutu

Nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni do 1 m².

6.7.3. Ilość malowania w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

6.8. ODBIÓR ROBÓT

6.8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 8.

6.8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przystąpieniem do robót malarskich.

6.8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, malowanie nie powinno zostać odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć rozwiązanie:

— malowanie poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

6.8.4. Odbiór malowania

a. Prace powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

b. Roboty można uznać za odebrane jeżeli badania dały wynik pozytywny. Jeżeli którekolwiek z badań dało wynik negatywny należy część albo całość robót uznać za nieodpowiadające wymaganiom.

c. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

6.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

6.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne” pkt 9.

6.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.10.1. Normy

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

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości

7.0. UKŁADANIE PŁYTEK ŚCIENNYCH

7.1. WSTEP

7.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót okładzinowych z płytek ceramicznych lub gresowych.

7.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji w/w robót

7.1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsze wymagania dotyczą robót okładzinowych ścian z płytek gresowych. Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót okładzinowych ścian z płytek gres zgodnie z ustaleniami dokumentacji przetargowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

7.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją przetargową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 5.

7.2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymagania ogólne” pkt 2.

- Materiały należy przechowywać w magazynach suchych, przewiewnych, zabezpieczonych przez opadami atmosferycznymi.
- Okładziny ścian należy wykonać z płytek ściennych szkliwionych nie gorszych niż Opoczno. Listwy narożnikowe z PCV. Klej i fugi według wskazań producenta płytek .

7.3. SPRZĘT

Ogólne :wymagania dotyczące sprzętu podane w „Wymagania ogólne” pkt 3.

7.4. TRANSPORT

7.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne” pkt 4.

7.4.2. Transport materiałów

Do przewozu należy używać pojazdów samochodowych umożliwiających zabezpieczenie wyrobu przed wpływem warunków atmosferycznych, oraz zabezpieczać przed uszkodzeniem mechanicznym.

7.5. WYKONANIE ROBÓT

7.5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 5

7.5.2. Przygotowanie do robót

W przypadku podłoża mineralnego (np. tynk cementowo-wapienny) nośność podłoża można sprawdzić m.in. poprzez jego zarysowanie ostrym narzędziem (śrubokrętem, gwoździem itp.). Gdy fragmenty podłoża łatwo się kruszą i odpadają, można je uznać za słabe. Jeśli zaś podłoże rysuje się trudno - za mocne. Inną metodą jest opukanie podłoża (np. młotkiem lub trzonkiem packi). W miejscach, gdzie tynk uległ odspojeniu od powierzchni ściany, podczas opukiwania słychać "głuchy" odgłos. Wszystkie podłoża słabo związane i kruszące się powinny zostać odkute i usunięte do podłoża nośnego. Gdy brak pewności co do zastanego podłoża, bezpieczniej jest usunąć istniejące warstwy. Jest to szczególnie ważne w przypadku stosowania zapraw klejowych mineralnych. Powstające bowiem podczas wiązania cementu skurcze mogą w skrajnych przypadkach powodować odpajanie się słabych warstw od podłoża

razem z warstwą kleju i przyklejonych na nim płytek.

Podłoże powinno być stabilne.

W przypadku nowych podłoży cementowych i betonowych należy zwrócić uwagę na możliwość występowania naprężeń skurczowych, będących efektem procesu wiązania cementu. Problem ten dotyczy tynków. Przyjmuje się, że ich czas schnięcia musi wynosić co najmniej jeden tydzień na każdy centymetr grubości warstwy. Po tym czasie można już wykonywać prace okładzinowe. W przypadku podłoży z płyt drewnopochodnych lub gipsowo-kartonowych należy sprawdzić, czy podłoże jest dostatecznie sztywne, tzn. czy się nie ugina. Najprostsza metoda oceny stabilności podłoża polega na ugięciu płyty pod wpływem nacisku ręki. Strzałka takiego ugięcia nie powinna być większa niż 1 mm. Jeśli płyty stanowiące podłoże będą zbyt wiotkie (np. za cienkie, słabo przymocowane), to pod wpływem naprężeń skurczowych mogą ulec wygięciu i odkształceniu.

Podłoże powinno być czyste.

Należy je starannie oczyścić z resztek olejów, wosku, smarów lub żywic. Nawet bardzo stare plamy tych substancji na powierzchni podłoża osłabiają znacznie przyczepność warstw wyrównujących czy zapraw klejowych. Należy również usunąć kurz oraz inne zanieczyszczenia utrudniające przyczepność.

Podłoża pokryte farbami olejnymi należy dokładnie oczyścić przy użyciu opalarki lub specjalnych środków chemicznych, a resztki farby zeskrobać przy pomocy szpachelki, ewentualnie mechanicznie usunąć powłokę poprzez nakłucie powierzchni ściany, przy czym pole powierzchni nakłutej powinno być równe ok. 1/3 pola powierzchni płytki. Następnie należy zastosować emulsję gruntującą.

Podłoże powinno być równe.

Dopuszczalne odchylenia wynoszą:

dla tynków (mierzone łatą dł. 2 m) <3 mm, oraz w całym pomieszczeniu <4 mm w pionie i <6 mm w poziomie; dla jastrychów (mierzone łatą dł. 2 m) <4 mm oraz <5 mm w całym pomieszczeniu. Nierówności do 5 mm oraz drobne rysy można, na dzień przed mocowaniem płytek, wypełnić tą samą zaprawą klejącą. Jeśli wielkość nierówności powodowałaby przekroczenie dopuszczalnej grubości spoiny klejowej podłoże należy naprawić i wyrównać zaprawą szpachlową lub renowacyjną. Wyrównane podłoże należy pozostawić do należytego stwardnienia. Niewielkie, lokalne ubytki na powierzchni ścian mineralnych (takich jak mur ceglany, beton, gazobeton, tynk cementowo-wapienny) usuwa się, nakładając zaprawę przy pomocy szpachelki, nieco większe rozprowadza przy pomocy gładkiej stalowej pacy. Nałożoną zaprawę należy wyrównać, ale nie zacierać. Przy większych powierzchniach, na świeżej zaprawie należy wykonać rysy dylatacyjne w max. rozstawie co 1,5 m.

Podłoże nie powinno być chłonne.

Większość stosowanych klejów do glazury i zapraw wyrównujących produkowana jest na bazie spoiwa cementowego. Najprostsza metoda oceny chłonności podłoża polega na rozlaniu na nim wody i sprawdzeniu, jak szybko ona wsiąka. Gdy proces ten przebiega szybko (np. na podłożach takich jak gazobeton, tynki gipsowe), należy ograniczyć chłonność podłoża poprzez jego zagruntowanie emulsją gruntującą. Dzięki zdolności penetracji, emulsja wnika silnie w głąb nawet bardzo starych i suchych podłoży, wzmacniając i zabezpieczając je przed wilgocią oraz zwiększając przyczepność do ich powierzchni. Podłoża silnie nasiąkliwe, takie jak: betony na kruszywie lekkim, betony komórkowe lub tynki gipsowe oraz płyty gipsowo-kartonowe należy zagruntować odpowiednio wcześniej emulsją gruntującą, tak aby zdążyła całkowicie wyschnąć przed nanoszeniem masy klejącej (od godziny przy optymalnych warunkach, tj. temperatura +20°C, wilgotność powietrza 50%, do doby w warunkach niekorzystnych). Gruntowania wymagają koniecznie podłoża: gipsowe, anhydrytowe, gazobetonowe, jak również powłoki malarskie oraz nieimpregnowane, a także gipsowo-kartonowe.

Podłoże powinno być szczelne.

W strefach wilgotnych i mokrych w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie (np. w łazienkach, natryskach, kuchniach i toaletach) zalecane jest wykonanie uszczelnienia z masy uszczelniającej. Okładzina ceramiczna jest odporna na oddziaływanie wilgoci, ale wilgoć przenikająca do podłoża może doprowadzić do poważnych uszkodzeń, takich jak wypłukiwanie spoiwa, niszczenie betonu, powstawanie rys, zagrzybienia i wykwitów. Problem ten jest szczególnie groźny w przypadku podłoży wykonanych z bloczków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych.

Okładzinę ceramiczną układa się na dokładnie wysuszoną warstwę uszczelniającą, tzn. zwykle następnego dnia po nałożeniu ostatniej warstwy uszczelniającej. Jeśli pomieszczenie łazienki jest małe, to zamiast wyznaczać w niej strefy mokre i wilgotne, lepiej i łatwiej będzie ułożyć izolację w całym pomieszczeniu.

Rozplanowanie rozpoczyna się od ściany, na której znajduje się najwięcej otworów, tzn. okna, drzwi, przełączniki itd. Przy rozmieszczaniu płytek należy dodawać grubość spoin - zarówno w pionie, jak i w poziomie, uwzględniając kalibrację płytek. W miejscach takich, jak ościeżnica drzwi czy obrzeże wanny, lepiej docinać do odpowiedniego kształtu i wymiaru całe płytki, niż pokrywać te miejsca wąskimi paskami, które są trudne w obróbce i mają słabą przyczepność. Wycinając w płycie otwór dowolnego kształtu, należy umieścić go tak, aby przy cięciu jak najmniej narażać płytkę na zniszczenie. Otwór powinien być możliwie w środku płytki lub na jej krawędzi. Lepiej wygląda ściana lub podłoga o symetrycznie dociętych płytkach, dlatego okładzinę powinno się układać symetrycznie względem środka ściany lub podłogi, tak aby skrajne płytki miały co najmniej połowę szerokości płytki. Jeśli w ścianie jest otwór okienny, to należy starać się, aby nie tylko płytki na całej ścianie ułożone były symetrycznie, ale by też pytki przy otworze okiennym nie były docinane. Jeśli płytki ściennie i podłogowe mają ten sam wymiar, to spoiny ściennie powinny trafiać w spoiny podłogowe, podobnie przy przejściu płytek podłogowych z jednego pomieszczenia do drugiego, jeśli wymiar płytek jest taki sam, to spoiny powinny stanowić swoją kontynuację. Układając płytki na załamaniach ścian i

słupach, należy je tak rozmieszczać, aby całe płytki umieszczać na narożnikach zewnętrznych, zaś docięte - w narożnikach wewnętrznych.

Wysokość glazury w pomieszczeniu jest ściśle określona jednak powinna stanowić wielokrotność wysokości płytki. Należy zaplanować ilość i położenie listew do glazury, gdyż w tych miejscach będzie można ukryć przycięte krawędzie płytek. Należy zaprojektować układ szczelin dylatacyjnych, uwzględniając lokalizację istniejących w podłożu dotychczasowych szczelin. Dylatacje w okładzinach z płytek ceramicznych niezbędne są u zbiegu płaszczyzn ścian i podłóg, na stykach podłoży lub posadzek wykonanych z różnych materiałów, przy dużych powierzchniach, wydzielające pola mniejsze o bokach długości ok. 5-6 m oraz w miejscu szczelin przebiegających przez cały budynek. Zaprawę klejową należy dobrać zależnie od rodzaju okładziny, podłoża, na którym zostanie ułożona oraz warunków w jakich będzie eksploatowana. Inne zaprawy stosuje się do układania dużych płytek podłogowych, a jeszcze inne do układania płytek porowatych wewnątrz pomieszczeń. Im trudniejsze podłoże lub warunki pracy, tym lepszą, bardziej elastyczną zaprawę należy stosować. Na ściany wewnątrz pomieszczeń stosuje się zwykłe, standardowe zaprawy, jednak już na ścianach z płyt gipsowo-kartonowych należy użyć uelastycznionej zaprawy klejowej.

Przed użyciem zaprawy klejowej należy bardzo dokładnie zapoznać się z instrukcją jej stosowania, umieszczoną na opakowaniu. Należy sprawdzić jej datę produkcji, termin ważności oraz wygląd zewnętrzny. Jeśli zaprawa jest zbrylona, o niejednorodnej kolorystyce oraz konsystencji, lepiej wstrzymać się z jej użyciem.

Temperatura powietrza i podłoża na kilka dni przed rozpoczęciem robót, podczas układania płytek oraz przez początkowy okres wiązania zaprawy nie może być niższa niż +5 C, ani też wyższa od +30C. Materiały używane do robót powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze przez co najmniej dobę przed rozpoczęciem robót. W przypadku układania płytek o dużych rozmiarach zaleca się wykonywanie robót w temperaturze zbliżonej do przyszłej temperatury użytkowania pomieszczeń.

Zaprawę przygotowuje się zwykle przez wsypanie do odmierzonej ilości wody i wymieszanie za pomocą wiertarki z mieszałem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek, odstawieniu i ponownym wymieszaniu po okresie kilku minut. Niedopuszczalne jest klejenie płytek ceramicznych na tzw. "placki". W przypadku, zarówno płytek ściennych, jak i podłogowych, prowadzi to do uszkodzenia okładziny.

Masę klejową należy nanosić na podłoże za pomocą kielni zębatej, równomiernie ją rozprowadzając silnie dociskaną do podłoża prostą krawędzią kielni. Następnie należy naniesioną warstwę przeczesać, najlepiej w kierunku poziomym w przypadku okładziny ściennej, zębatą krawędzią kielni, zachowując kąt nachylenia kielni względem podłoża w granicach 45-60°. Prawidłowo przygotowana zaprawa i dobrana wielkość zębów pacy sprawiają, że docięnięta, typowa płytka ceramiczna nie spływa z płaszczyzny pionowej, a zaprawa klejowa pokrywa minimum 2/3 powierzchni spodu płytki. Jeśli tak nie jest, to należy zastosować pacę o większych zębach.

Wielkość zębów kielni dobiera się w zależności od rozmiarów mocowanych płytek. Od zębów wysokości 3 mm, dla drobnowymiarowej mozaiki ceramicznej o bokach mniejszych niż 5 cm, po kielnię z zębami 8 mm, dla płytek o bokach większych niż 20 cm. Należy przy tym uwzględniać wykończenie spodniej strony płytki, takie jak bruzdy lub guzki, od których zęby kielni muszą być większe.

Układanie płytek na ścianie rozpoczyna się od dołu przy narożniku. Płytki docinane zaleca się przyklejać na końcu. Jeśli pierwsza płytka musi być docinana, zacząć należy od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Jako ostatnie przykleja się płytki docinane w narożach i przy ościeżach. Płytki w tych miejscach zazwyczaj trzeba dociąć na odpowiednią szerokość, zgodnie z symetrycznym rozplanowaniem płytek na ścianie.

Układane płytki powinny być suche i czyste. Płytki należy mocować ruchem lekko posuwistym, dociskając je silnie do warstwy kleju, a następnie rozsuwając na szerokość spoiny. Płytki większych formatów należy delikatnie opukać gumowym młotkiem. Stosowanie krzyżyków dystansowych nie jest konieczne, jednakże znacznie ułatwiają zachowanie tej samej szerokości spoin.

W czasie prac należy uwzględniać czas otwartego schnięcia zaprawy (tzw. czas "naskórkowania"), czyli jej zdolność do klejenia po rozprowadzeniu na podłożu. Czas ten wynosi od 10 do 30 minut w zależności od rodzaju masy klejącej, temperatury i wilgotności podłoża oraz otoczenia. Im wyższa temperatura i mniejsza wilgotność powietrza, tym czas ten ulega skróceniu. W takich warunkach zaprawę należy nakładać na małej powierzchni i jak najszybciej przyklejać płytki. Przydatność rozprowadzonej już warstwy masy klejącej do klejenia można łatwo sprawdzić przez dotyk. Jeżeli po dotknięciu na palcach pozostaje klej, można kontynuować pracę; w przeciwnym wypadku, gdy palce pozostaną suche warstwę kleju należy usunąć ze ściany.

Pierwszy, dolny rząd płytek ściennych, tzw. cokołowy, układa się już po ułożeniu posadzki.

Nadmiar kleju wytłoczony przez spoiny należy usunąć przed związaniem zaprawy klejowej, podobnie jak krzyżyki dystansowe. Ewentualne zabrudzenia płytki należy przemyć wilgotną gąbką.

Kolor zaprawy można dobrać, kierując się kolorystyką okładzin - zgodnie z ich barwą lub w kolorach kontrastowych. Zaprawę do spoinowania należy dobrać stosownie do przewidywanych warunków eksploatacji, rodzaju kleju użytego do mocowania płytek oraz szerokości spoiny. Gdy stosuje się kleje elastyczne, to spoina powinna także charakteryzować się podobnymi własnościami. Stosując w takich miejscach sztywne spoiny, narażamy się na ich spękanie.

Podczas przygotowania zaprawy do spoinowania należy unikać nadmiaru wody, gdyż powoduje ona kruchość materiału spoiny, pękanie i zmniejszenie jej twardości. Z tego względu bardzo ważne jest stosowanie właściwej ilości wody, podanej na opakowaniu. Podobnie zachowuje się spoina pomiędzy płytkami o dużej nasiąkliwości lub przy renowacji spoin, po usunięciu starych. Jeśli nie nasyci się spoiny dużą ilością wody przed spoinowaniem, to zostanie ona odebrana

przez płytki i podłoże. Brak wilgoci uniemożliwia właściwe związanie spoiny i zawartego w niej cementu, czego następstwem jest jej kruchość, miękkość i pylenie.

Do spoinowania okładziny można przystąpić dopiero po wyschnięciu masy klejowej, to znaczy po okresie od 1 do 2 dni, a w przypadku płytek ułożonych na mało nasiąkliwym "trudnym" podłożu (np. na istniejącej starej wykładzinie z płytek ceramicznych) nawet do 3 dni. Czas ten uzależniony jest od temperatury i wilgotności otoczenia.

Zbyt wczesne zamknięcie spoin utrudnia oddanie nadmiaru wody z zaprawy klejowej, która nie osiągnęła odpowiedniej wytrzymałości i płytki mogą się przesuwać. Efektem jest spękana spoina. Problem ten dotyczy głównie posadzek, które narażone są na obciążenia mechaniczne.

Temperatura powietrza i podłoża na kilka dni przed rozpoczęciem spoinowania, podczas jego wykonywania oraz przez początkowy okres wiązania zaprawy nie powinna być niższa niż +5°C, ani wyższa niż +30°C. Materiały używane do robót powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze przez co najmniej dobę przed rozpoczęciem robót. Podczas prowadzenia prac przy temperaturze wyższej niż 20°C należy się liczyć z niekorzystnym zjawiskiem skrócenia czasu przydatności przygotowanej masy do użycia. W pomieszczeniach z ogrzewaniem podłogowym w czasie wykonywania posadzek i przez cały czas wiązania zaprawy do spoinowania ogrzewanie to musi być wyłączone, a temperatura podkładów powinna wynosić 15-20°C.

Przed przystąpieniem do spoinowania należy dokładnie oczyścić powierzchnię okładziny z brudu, kurzu i tłuszczu. Spoiny powinny być one jednolicie głębokie, wolne od zanieczyszczeń, kurzu i najlepiej - wstępnie zwilżone wodą. Aby podłoże było jednolicie głębokie, należy bezpośrednio po ułożeniu płytek oczyścić spoiny z zaprawy klejowej. Przygotowaną zaprawę do spoinowania nanosi się przy pomocy kielni na pacę z gąbką, specjalnie przeznaczoną do spoinowania okładzin ceramicznych.

Po rozprowadzeniu zaprawy do spoinowania na powierzchni płytek, należy jej nadmiar usunąć, ściągając go za pomocą pacy gumowej, ukośnie do linii przebiegu spoin. Podczas rozprowadzania materiału należy starać się, aby wprowadzać go głęboko i szczelnie w spoiny. Czynności te powtarza się aż do zakończenia spoinowania całej powierzchni okładziny. Podczas spoinowania należy unikać nadmiernego nasączenia powierzchni spoiny wodą, gdyż nadmiar wody może powodować wypłukiwanie pigmentów i wymywanie świeżej fugi ze spoin.

Aby zachować optymalne warunki wiązania cementu, należy świeże spoiny w ciągu kilku pierwszych dni utrzymywać lekko wilgotne. Zaspoinowane powierzchnie należy w ciągu pierwszych tygodni czyścić wyłącznie czystą, często zmienianą wodą. Wszystkie te zabiegi pozwolą na lepsze związanie zaprawy do spoinowania oraz zapobiegają jej przebarwianiu się.

Rzeczywisty kolor fugi ustala się po jej całkowitym wyschnięciu, tzn. po około 2-3 dniach.

Szerokość spoin powinna być nie większa niż 2-3 mm. W odstępach nie większych niż 3 m należy pozostawiać spoiny dylatacyjne o szerokości 2-3 mm.

Płytki ścienne muszą być zlicowane z powierzchnią wykończonej ściany tak aby nie tworzyć uskoku.

7.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 6.

Sprawdzenie jakości robót związanych ze okładzinami ścian z płytek ceramicznych polega na sprawdzeniu :

1. należytego przylegania do podkładu poprzez opukanie w dowolnie wybranych miejscach. Głuchy dźwięk polega na nieprzyleganiu okładziny do podkładu.
2. prawidłowości przebiegu spoin poprzez wyciągnięcie cienkiego sznurka wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiaru odchył z dokładności do 0,5 mm.
3. prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny poprzez przyłożenie w prostokątach do siebie kierunkach łaty kontrolnej o dł. 2 m i pomiaru wielkości prześwitu za pomocą szczerinomierza z dokładnością do 0,5 mm
4. wizualnej kontroli wyglądu i wypełnienia fug a przypadku budzącym wątpliwości przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm

7.7. OBMIAR ROBÓT

7.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy)

7.8. ODBIÓR ROBÓT

7.8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 8.

7.8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie warunki podane w pkt. 7 zostały spełnione.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:

- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

7.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne” pkt 9.

7.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości

8.0 UKŁADANIE I WYKŁADANIE PODŁÓG

8.1. WSTĘP

8.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek i podłoży.

8.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji w/w robót.

8.1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsze wymagania dotyczą posadzek i podłoży obejmujących :

- warstwy wyrównawcze
- płytki gresowe
- wykładziny pcv

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają: roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót podłogowych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu.

8.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 5.

8.2. MATERIAŁY

8.2.1. Ogólne wymagania dot. materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymagania ogólne” pkt 2.

8.2.2. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

8.2.3. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, 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.

8.2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/8-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

8.2.5. Specyfikacja dotyczy materiałów podłogowych

- wylewki betonowe
- gresy – nie gorsze niż Nowa gala seria QZ
- wykładziny pcv obiektowe
- listwy przyściennie z profili pcv

8.3. SPRZĘT

Ogólne :wymagania dotyczące sprzętu podane w 4 „Wymagania ogólne” pkt 3.

TRANSPORT

8.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne” pkt 4.

8.4.2. Transport materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem.

8.5. WYKONANIE ROBÓT

8.5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 5.

8.5.2. Wylewki betonowe.

Wylewka betonowa grubości 4-5 cm, z betonu B-15, układana na warstwie istniejącej izolacji termicznej i akustycznej, w przypadku koniecznym zbrojona przeciwskurczowo fibrylowanymi włóknami polietylenowymi FIBERMESH, dodawana do betonu w ilości 0,9 kg/m³ mieszanki.

Wylewki betonowe muszą być oddzielone od pionowych przegród budynku paskiem papy, lub przekładką styropianową do 0.5 cm.

W otworach drzwiowych – pomiędzy wszystkimi pomieszczeniami - należy wykonać dylatacje posadzek. Do tego celu stosować gotowe kształtki aluminiowe lub - jak dla oddzielenia płyty od ściany - pasek styropianu. Dopuszcza się wykonanie nacięć podłoża na min. 0.5 grubości płyty.

Dokładność wykonania – odchyłki po przyłożeniu 2m łaty pomiarowej nie mogą przekraczać 3 mm

8.5.3. Układanie posadzek pcv.

Od poprawności przygotowania podłoża zależy wygląd i trwałość podłogi. Wykładziny z PCW można układać na dowolnym podłożu, dopuszczonym do stosowania w budownictwie, należy jednak przestrzegać, aby było ono:

1) Równe, poziome, higroskopijne, gładkie bez rys i spękań. Nawet niewielkie nierówności podłoża, takie jak ziarnko piasku z biegiem czasu odcisnie się na powierzchni wykładziny.

Miejsca te będą szczególnie narażone na uszkodzenia. Do oceny nierówności podłoża możemy posłużyć się prostą aluminiową łatą o długości 1,5 m do 3 m. Gdy prześwity między nią a podłożem są nieregularne i dość duże, konieczne będzie wyrównanie (cyklinowanie).

2) Suche - maksymalna dopuszczalna wilgotność nie może przekraczać 3% wag. dla podłoża cementowego. Przy dobrej wentylacji świeży beton lub warstwa szpachli musi mieć wystarczający czas na wyschnięcie (około 24 h/1 mm grubości). Wykonawca ma obowiązek wykonać badania wilgotności podłoża metodą zatwierdzoną przez Zamawiającego.

4) Czyste i niepyłące.

5) Wytrzymałe i odporne na naciski podczas eksploatacji.

8.5.4 Wykończenia posadzek - gres

Płytki gres nie gorsze niż Nowa Gala seria QZ układane na kleju nie gorszym niż Plastikol KM Flex.

Układanie płytek na wyczyszczonym i zabezpieczonym przeciwwilgociowo podłożu z wodoodpornym wypełnieniem spoin. Przygotowanie podłoża – wg zaleceń producenta.

Przycięcia płytek wykonywać w ten sposób, aby wzór rozkładał się symetrycznie względem osi pomieszczeń.

Na ścianach – cokół 10 cm z płytek o tym samym wzorze i kolorze co posadzka.

8.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

8.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 6.

8.6.2. Badania w czasie odbioru robót

Badania robót powinny być przeprowadzane w zakresie :

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem
- wyglądu zewnętrznego powierzchni,
- wykonania spadków,
- prawidłowości wykonania fug
- należytego przylegania do podkładu poprzez opukanie w
- dowolnie wybranych miejscach. Głuchy dźwięk polega na nieprzylegnięciu okładziny do podkładu.
- wizualnej kontroli wyglądu i wypełnienia fug a przypadku budzącym wątpliwości przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm

8.7. OBMIAR ROBÓT

8.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 7.

8.7.2. Jednostka obmiarowania

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) rzutu powierzchni posadzki. W cenie należy uwzględnić koszt wykonania cokołu o wys. 10 cm na ścianach.

8.8. ODBIÓR ROBÓT

8.8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

8.8.3 Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, prace nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wykonanie posadzki poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

8.8.4. Odbiór robót

- Prace powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.
- Roboty można uznać za odebrane jeżeli badania wymienione dały wynik pozytywny. Jeżeli którekolwiek z badań dało wynik negatywny należy część albo całość robót uznać za nieodpowiadające wymaganiom.
- Odbiór powinien być potwierdzony protokołem zawierającym:
 - ocenę wyników badań,
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

8.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne” pkt 9.

8.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.10.1. Normy

PN –79/B-06711	-Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-62/B-10144	-Posadzki z betonu i zaprawy cementowej Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
PN-63/B-10145	-Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości

ROBOTY ZIEMNE

CPV 45111200-0

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach zadania w zakresie wykopów dla zbiorników bezodpływowych

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z wykonaniem zadania wymienionym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych i obejmują:

- a) wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych,
- b) pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

1.4.2. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.3. Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

1.4.4. Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.5. Nasyp średni - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.6. Nasyp wysoki - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.

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

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

1.4.9. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.10. Bagno - grunt organiczny nasycony wodą, o małej nośności, charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadczeniem pod obciążeniem.

1.4.11. Grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nie określony w punkcie 1.4.12 jako grunt skalisty.

1.4.12. Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

1.4.13. Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.

1.4.14. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5

22. MATERIAŁY (Grunty)

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

3. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, określone w SST 02.03.01 pkt. 2.4, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika

jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport gruntów

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Dokładność wykonania wykopów i nasypów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż $\square$ 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm.

Szerokość górnej powierzchni korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż $\square$ 10 cm, a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalne nierówności na powierzchni skarp nie powinny przekraczać $\square$ 10 cm przy pomiarze łatą 2-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące nierówności, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy.

5.3. Odwodnienia pasa robót ziemnych

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny.

Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5.

Szczególne uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysieków wodnych.

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne drogi i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Obmiar robót ziemnych

Jednostka obmiarową jest m³

(metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

8. ODBIAR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie ze SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Zakres czynności objętych ceną jednostkową podano w ST 00.00 pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
2. PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
3. PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
4. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
5. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
6. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
7. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH NIESKALISTYCH

CPV 45112000-5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach nieskalistych w ramach zadania.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy chodników i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w SST 00.00 pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 00.00 pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY (Grunty)

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże nawierzchni. Zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych [12] powinien charakteryzować się grupą nośności G1. Gdy podłoże nawierzchni zaklasyfikowano do innej grupy nośności, należy podłoże doprowadzić do grupy nośności G1 zgodnie ze SST.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w SST 00.00 pkt. 3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w SST 00.00 pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w SST 00.00 pkt. 5.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od obowiązujących zasad obciąża Wykonawcę. Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odpajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inspektora. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inspektor dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

5.3. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 00.00 pkt. 6.

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

2. sposób odpajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
3. zapewnienie stateczności skarp,
4. odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
5. dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

6. zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w pkt. 5.2.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00.00 pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³

(metr sześcienny) wykonanego wykopu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 00.00 pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 00.00 pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m³ wykopów w gruntach nieskalistych obejmuje:

oznakowanie robót,

wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie,

przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,

odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,

profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,

zagęszczenie powierzchni wykopu,

przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji

technicznej,

rozplantowanie urobku na odkładzie,

rekultywację terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w SST 00.00 pkt. 10.

ROBOTY SANITARNE

CPV 45231300-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową budynku mieszkalnego wielorodzinnego polegającą na wydzieleniu łazienek z istniejących pomieszczeń ul. Waryńskiego 1 w Czerwionce-Leszczynach (parcela nr 320/49)

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej do zbiornika bezodpływowego i wywiewu odprowadzonego na elewacji budynku, instal. wewnętrznej wod- kan i wentylacji.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z ST 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt 4.

1.5.Wymagania ogólne dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.00. „Wymagania Ogólne” pkt.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w ST 00.00. „Wymagania Ogólne” pkt.2.

2.2. Wymagania szczegółowe

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru. Zamawiający dopuszcza stosowanie rozwiązań równoważnych do dokumentacji projektowej o tych samych parametrach technicznych.

Przeprowadzić oględziny stanu materiałów, pęknięć, ubytków, zgnieceń.

Podłoże, na którym składuje się rury i kręgi betonowe musi być płaskie, równe wolne od kamieni i ostrych przedmiotów. Rury w prostych odcinkach składować w stosach na podkładach drewnianych w odstępach 1 do 2m. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1,0 m. Rury w kręgach składować na płasko na podkładach drewnianych pokrywających min. 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2,0 m. Zwracać uwagę na zakończenia rur – zabezpieczać je kapturkami, wkładkami. Niedopuszczalne jest wleczenie rur po podłożu. Rury z tworzyw sztucznych należy chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Armaturę, kształtki oraz inne elementy przyłączy składować w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

materiały

Zgodnie z Dokumentacją projektową i przedmiarem robót.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w ST00.00. „Wymagania Ogólne” pkt.3.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem potrzebnym do wykonania prac tj. wiertarki, gwintownice, zgrzewarka do rur PCV, praska hydrauliczna lub ręczna do rur PE z kształtkami.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w ST 00.00. „Wymagania Ogólne” pkt.4.

4.2. Wymagania szczegółowe

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniem i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST 00.00. „Wymagania Ogólne” pkt.5.

Wykonanie robót zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi wydanymi przez MZK Sp. z o.o. w Witnicy.

5.2. Wymagania szczegółowe

Zakres wykonania Robót – zgodnie z dokumentacją projektową. Roboty ziemne na rurociągu należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne szalowane, zgodne z warunkami technicznymi według PN-B-10736:1999 oraz z PN-EN 1610:2002 szczególnie w zakresie zachowania warunków BHP.

Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do istniejącej infrastruktury podziemnej, do głębokości wykopu i danych geotechnicznych. W miejscach kolizji z liniami kablowymi wykopy wykonać ręcznie.

Dla robót liniowych przewiduje się wykopy mechaniczne w 90% i ręczne w 10%.

W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wody gruntowej na czas robót wykopy należy odwadniać przy pomocy systemu igłofiltrów. Zakres robót odwadniających, należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo - wodnych w trakcie wykonywania robót. Przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

W miejscach słabej nośności gruntu w wykopie liniowym, należy wymienić podłoże na podsypkę piaskowo - żwirową o grubości 20 cm i zastosować wzmocnienie podłoża poprzez ułożenie tkanin wzmacniających. Pod komorą przyłączeniową w przypadku natrafienia na grunty słabonośne wymienić podłoże na podsypkę piaskowo-żwirową o grubości 50 cm i zastosować tkaniny wzmacniające.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów mechanicznie ustalić za pomocą przekopów próbnych dokładną lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego ze szczególnym uwzględnieniem kabli energetycznych, telekomunikacyjnych i sieci ciepłej. Wykonać potrzebne zabezpieczenia i podwieszenia istniejącej instalacji pod nadzorem właściwych instytucji.

Rury z PE nie wolno układać na ławach betonowych ani zalewać betonem.

Przewody układać na warstwie podsypki. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,

materiał nie może być zmrożony,

nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu stronach rur, zagęszczając dokładnie każdą warstwę (grubość warstwy nie większa niż $1/3$ średnicy rury). Pierwsza warstwa, aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Dla zapewnienia całkowitej stabilności przewodu materiał obsypki musi szczelnie wypełnić przestrzeń pomiędzy rurą, a ścianą wykopu. Do czasu przeprowadzenia próby na szczelność i odbioru, miejsca połączeń muszą pozostać nie zasypane.

Zasypkę wykopu, należy wykonać zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736. Zasypkę, należy wykonywać do uzyskania min. 30 cm warstwy zagęszczonego gruntu nad wierzchem rury. Po spełnieniu tego warunku można przystąpić do wypełniania wykopu zagęszczając grunt mechanicznie warstwami grubości 30 cm. Zagęszczanie gruntu powinno odbywać się warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do projektowanego wskaźnika. Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż $I_s = 95\%$ zmodyfikowanej próby Proctora. Grubość zagęszczanych warstw nie powinna być większa niż:

Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu stronach rur, zagęszczając dokładnie każdą warstwę (grubość warstwy nie większa niż $1/3$ średnicy rury). Pierwsza warstwa, aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Dla zapewnienia całkowitej stabilności przewodu materiał obsypki musi szczelnie wypełnić przestrzeń pomiędzy rurą, a ścianą wykopu. Do czasu przeprowadzenia próby na szczelność i odbioru, miejsca połączeń muszą pozostać nie zasypane.

Zasypkę wykopu, należy wykonać zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736. Zasypkę, należy wykonywać do uzyskania min. 30 cm warstwy zagęszczonego gruntu nad wierzchem rury. Po spełnieniu tego warunku można przystąpić do wypełniania wykopu zagęszczając grunt mechanicznie warstwami grubości 30 cm. Zagęszczanie gruntu powinno odbywać się warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do projektowanego wskaźnika. Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż $I_s = 95\%$ zmodyfikowanej próby Proctora. Grubość zagęszczanych warstw nie powinna być większa niż:

15 cm przy zagęszczaniu ręcznym,

30 cm przy zagęszczaniu mechanicznym.

Przewody ciśnieniowe układać zgodnie z wymogami normy PN-EN 1610 oraz instrukcjami stosowania przewodów z PE.

Skrzyżowanie przewodu wodociągowego z innymi przewodami podziemnymi uzbrojenia terenu, nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych przewodów. W przypadku skrzyżowań (zblizeń) z kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi:

w miejscach skrzyżowań z projektowanymi sieciami kable należy umieścić w rurze ochronnej dwudzielnej o długości jednostkowej 3,0 m z tworzywa sztucznego z przeznaczeniem do kabli elektrycznych o średnicy dostosowanej do średnicy kabla energetycznego lub telekomunikacyjnego według zaleceń producenta rury osłonowej, grunt wokół rury należy zageścić,

w miejscu skrzyżowań zachować odległość od kabli 0,5 m.

Po zasypaniu warstwy piasku (ok. 30 cm nad przewodem) na całej trasie przewodu tłoczego kanalizacji sanitarnej, należy ułożyć metalizowaną taśmę ostrzegawczą o szerokości min. 15 cm. Przed zasypaniem wykopów naruszone nawierzchnie terenów i pozostałych elementów środowiska, należy przywrócić do stanu pierwotnego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST-00.00. „Wymagania Ogólne” pkt.6.

6.2. Wymagania szczegółowe

Kontroli podlegać będzie zgodność każdej partii dostarczanych materiałów z wymogami niniejszej ST.

Instalacja wody

- sprawdzenie szczelności instalacji
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym
- sprawdzenie usunięcia usterek
- sprawdzenie izolacji termicznej

Instalacja kanalizacji sanitarnej

- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym
- sprawdzenie usunięcia usterek
- sprawdzenie jakości wykonania
- sprawdzenie szczelności podejść kanalizacyjnych w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- sprawdzenie szczelności pionów i poziomów kanalizacyjnych
- sprawdzenie prawidłowości wykonania odpowietrzeń.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiaru to metr dla rury, przewodu oraz szt. dla urządzenia lub części.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST 00.00. „Wymagania Ogólne” pkt.8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST 00.00. „Wymagania Ogólne” pkt.9.

9.2. Składniki ceny

Cena Robót obejmuje:

dostawę materiałów,

przygotowanie tras i wykonanie rurociągu,

zabezpieczenie obszaru robót (w tym wykonanie osłon itp.),

montaż urządzeń ,

usunięcie zabezpieczeń prace porządkowe,

badania na budowie i próby ciśnieniowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-77/H-04419 Próba szczelności

PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-92B-10735 Kanalizacja .Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.

PN-91/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1329 Kanalizacja rury.

PN-92/B-10729 Kanalizacja studzienki kanalizacyjne.

PN-77/H-04419 Próba szczelności

PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z PCV

PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z PCV

PN-87/B011070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna .Obiekty , elementy wyposażenia. Terminologia.

PN-B-02480:1974 Grunty budowlane.

PN-B-06050:1968 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,

Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe", "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z tworzyw sztucznych" oraz z Instrukcją Producenta rur i armatury.

INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ I WENTYLACJI

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej, oraz instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji w ramach przebudowy polegającej na wydzieleniu łazienek z istniejących pomieszczeń ul. Waryńskiego 1 w Czerwionce-Leszczynach (parcela nr 320/49) Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Instalacji Sanitarnych i Wentylacji - należy przez to rozumieć opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenia zakresu prac, które powinny być ujęte w ramach poszczególnych pozycji przedmiaru. 1.2 Zakres stosowania ST Przedmiotem robót będącym tematem niniejszego opracowania są roboty adaptacyjne wewnątrz budynku w zakresie instalacji wod-kan, i wentylacji w zakresie ustalonym przez Inwestora zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, Dokumentacją Projektową, a także ogólnie obowiązującymi: prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz wiedza techniczną.

1.3 Zakres robót objętych ST Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji: g) instalacja kanalizacji oraz wody zimnej i ciepłej – zakres robót, ze względu na nowoprojektowane funkcje pomieszczeń oraz zużycie istniejącej instalacji, obejmuje demontaż starej instalacji i wykonanie nowoprojektowanej. Dla wykonania robót instalacji wod-kan i ppoż. została opracowana dokumentacja, wg której należy wykonać planowany zakres robót h) wentylacja – zaprojektowano wentylację wywiewną ogólną

1.3.1 Roboty demontażowe wykucie bruzd na instalacje kucie posadzki demontaż pionów i poziomów wody zimnej i ciepłej wraz z armaturą demontaż kanalizacji sanitarnej demontaż urządzeń sanitarnych z osprzętem demontaż armatury

1.3.2 Roboty inwestycyjne - замуrowanie bruzd i naprawa posadzki - wykonanie pionów i poziomów wody zimnej i ciepłej z rur polipropylenowych i z rur ocynkowanych wraz z armaturą - wykonanie kanalizacji sanitarnej z rur PVC - wykonanie podejść wodociągowych i kanalizacyjnych pod urządzenia - montaż umywalki, miski ustępowej i natrysku

1.4 Określenia podstawowe Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST Rysunki – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację przebiegu instalacji i rozmieszczenie urządzeń Instalacja wody zimnej i ciepłej – instalacja zasilająca urządzenia w wodę zimną i ciepłą Instalacja kanalizacji sanitarnej – instalacja odprowadzająca ścieki bytowo – sanitarne z budynku Instalacja wentylacji – układ kanałów nawiewnych i wywiewnych

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, metody wykonania robót i powinien przestrzegać i spełniać wymagania rysunków, ST Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Wykonawca wyznaczy na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót, posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres prac i obowiązków kierownika należy przyjąć wg ustawy „Prawo Budowlane”. bezpieczeństwa użytkownika odpowiednich warunków higieniczno – zdrowotnych oraz ochrony środowiska oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród warunków BHP Wykonawca jest zobowiązany do: - zabezpieczenia miejsca, wydzielonych pomieszczeń w remontowanym obiekcie, istniejących urządzeń technicznych lub pomieszczeń nie remontowanych przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem - urządzenia Placu Budowy – w zakresie niezbędnym do wykonania prac i

wykorzystania instalacji z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa poruszania się po terenie budowy oraz poza nim zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych - dla prowadzenia robót, bezpiecznego ich wykonywania, zakłada się stały nadzór Kierownika Robót, jako osoby odpowiedzialnej za te prace Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego. Ogólne dane zawiera „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzony przez Wykonawcę Robót zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. MATERIAŁY Przebudowę budynku należy wykonać z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników w szczególności w wyniku: g) wydzielania się gazów toksycznych h) obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu i) niebezpiecznego promieniowania j) nieprawidłowego usuwania dymu i spalin k) nieprawidłowego usuwania nieczystości ciekłych i stałych Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Nie dopuszcza się do montażu materiałów uszkodzonych.

2.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Rury instalacyjne, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną. Przewody wody zimnej i ciepłej wykonać należy zgodnie z dokumentacją projektową.

2.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania instalacji kanalizacyjnej powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny posiadać decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez COBI INSTAL. Kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki z urządzeń i kratak podłogowych projektuje się wykonać z rur PVC. U podstawy każdego pionu kanalizacyjnego należy zainstalować rewizję kanalizacyjną. Piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną.

2.4 Wentylacja Kanały wentylacyjne powinny być wykonane jako przewody połączone za pomocą kształtek wentylacyjnych. Zastosować należy osprzęt wentylacyjny zgodnie z projektem.

3. SPRZĘT Sprzęt używany do wykonywania instalacji nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości gwarantującej przeprowadzenie robót dobrej jakości w ustalonym terminie. Ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania.

4. TRANSPORT Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

4.1 Rury PVC i PP Rury muszą być transportowane samochodami o odpowiedniej wysokości burt oraz zabezpieczone pasami. Z uwagi na specyficzne właściwości mechaniczne i fizyczne rur. Rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniami

4.2 Rury stalowe Rury można przewozić w położeniu poziomym. Powinny być ładowane obok

siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie

4.3 Armatura i urządzenia Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT Prace związane z wykonaniem i odbiorem instalacji sanitarnych objętych projektem należy realizować zgodnie z : 6. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót Budowlano-Montażowych tom II 7. Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem 8. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL 9. Wytyczne Projektowania i Stosowania Instalacji z Rur Miedzianych COBRI INSTAL 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. 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.

5.1 Roboty rozbiórkowe W zakresie robót rozbiórkowych należy zdemontować stare rurociągi instalacji zimnej wody i ciepłej wody użytkowej oraz kanalizacji. Demontaż armatury i wyposażenia istniejącej łazienki. Rozkucia liniowe posadzek, w miejscach planowanej nowej podposadzkowej kanalizacji sanitarnej, przebicia przez ściany i stropy. Zdemontowane materiały i gruz należy wynieść z pomieszczeń oraz miejsc rozbiórkowych, a następnie wywieźć, z zachowaniem przepisów BHP w miejsce ustalone z Inspektorem.

5.2 Instalacja wodociągowa Rurociągi prowadzone w ścianach powinny być układane w kierunkach prostopadłych lub równoległych do krawędzi przegród. Trasa przewodów powinna być zinwentaryzowana w dokumentacji powykonawczej, aby były łatwe do zlokalizowania. Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punktu czerpalne. Wskazane w dokumentacji rurociągi należy izolować odpowiednimi otulinami. Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji. Po wykonaniu instalacji wodociągowej należy poddać ją płukaniu wodą o prędkości co najmniej 1,5 m/s. Próba szczelności instalacji: Rurociągi należy napęlić wodą. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego dopuszczalnego ciśnienia roboczego, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa. Po 30 minutach ciśnienie próbne nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej należy wykonać próbę główną na 2 godziny, w tym czasie ciśnienie próbne nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar. Po próbie wstępnej i głównej instalację należy poddać próbie impulsowej, polegającej na wytwarzaniu na przemian ciśnienia 10 i 1 bar. Dodatkowo instalację ciepłej wody należy poddać badaniu temperatury strumienia wypływającej wody. Badaniu należy poddać około 15% ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji.

5.4 Instalacja kanalizacyjna Instalację sanitarną podposadzkową należy wykonać po uprzednim wykonaniu rozkucia 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. Zmiany kierunków przewodów należy wykonać za pomocą kolanek podwójnych. Promień tak wykonanego łuku nie powinien być mniejszy od 10 średnic rur przewodowych głównych i od 5 średnic rur przewodów drugorzędnych. Przewody boczne powinny się łączyć z przewodem głównym pod kątem nie większym niż 60 st. Minimalne spadki przewodów odpływowych wynoszą: dla rur DN 110mm $i=2\%$ DN. Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ewentualnych uszkodzeń. Rury łączy się poprzez wciśnięcie do oporu bosego końca rury, po wcześniejszym posmarowaniu środkiem antyadhezyjnym, w kielich rury uprzednio położonej. Przewody należy

mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub obejm. Przed zakryciem rurociągów należy przeprowadzić badania szczelności przepływu wody oraz sprawdzić poszczególne rzędne, prawidłowości spadków.

5.6 Instalacja wentylacji Wentylację należy wykonać zgodnie z dokumentacją. Kanały wentylacji grawitacyjnej należy wykonać jak pokazano w projekcie. Zaprojektowano wentylację wywiewną ogólną. Wszystkie istniejące kanały wentylacyjne należy sprawdzić i oczyścić, zapewniając właściwą wentylację danych pomieszczeń. Instalacja wentylacyjna podlega odbiorowi przez uprawnionego kominiarza, który sporządza odpowiednią opinię z tego przeglądu. Komisja odbiorowa odbiera poprawność wykonanych robót i ich zgodność z dokumentacją.

6. OBMIAR ROBÓT Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem są: m – dla instalacji rurowych sztuka, komplet – dla armatury, urządzeń i wyposażenia. Poszczególne jednostki obmiarowe i ilości podane są w PRZEDMIARZE ROBÓT, który stanowi odrębne opracowanie.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL Wytyczne Projektowania i Stosowania Instalacji z Rur Miedzianych COBRI INSTAL

PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-88/C-82206 Rury wywiewne kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienie i temperatura

PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne

PN-93/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych

PN-86/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacje cieplne rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania

PN-94/B-03406 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³

PN-EN/1886:2001 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne

PN-EN1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne

PN-B-76003:1996 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza

PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania

PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne

PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność

PN-ISO 13351:1999 Wentylatory przemysłowe. Wymiary

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania

PN-90/E-08212.01 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Wentylatory. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania i badania

PN-B-03410:1999 wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymiary przekroju poprzecznego

PN-B03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia

PN-83/B-02402 Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach

PN-83/B-02403 Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne Oraz inne obowiązujące

PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE Dz.U.03.207.2016 ustawa Prawo Budowlane z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia Dz.U.02.166.1360 ustawa O systemie oceny zgodności z 30.08.2002r. i powiązane rozporządzenia Dz.U.04.92.881 ustawa O wyrobach budowlanych z 16.04.2004r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia Dz.U.02.169.1386 ustawa O normalizacji z 12.09.2002r. z późniejszymi zmianami i powiązane

rozporządzenia Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U.03.47.401 rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 06.02.2003r. Dz.U.96.62.285 rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP z 28.05.1996r. Dz.U.01.118.1263 rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz.u.02.147.1229 ustawa o ochronie przeciwpożarowej z 24.08.1991r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia