

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ROBOTY BUDOWLANE

Zadanie: Remont zabytkowej dzwonnicy oraz zabytkowego muru od strony południowej i zachodniej przy zabytkowym kościele parafialnym pw. Narodzenia NMP w Narolu.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH CZĘŚĆ I - ROBOTY BUDOWLANE

- Przedmiot OST.

Przedmiotem niniejszej Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania pt: „Remont zabytkowej dzwonnicy oraz zabytkowego muru od strony południowej i zachodniej przy zabytkowym kościele parafialnym pw. Narodzenia NMP w Narolu na dz. nr 317, obr. Narol, gm. Narol”.

- Zakres stosowania OST.

Specyfikacja niniejsza jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania określonego w przedmiocie i zakresie robót.

1. Część ogólna.

1.1. Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem inwestycji jest remont południowej i zachodniej części muru ogrodzeniowego zespołu placu kościelnego wraz z dzwonnica

1.2. Zakres opracowania obejmuje

- Prace rozbiórkowe
- Prace remontowe w obrębie fundamentów muru
- Prace związane z wykonaniem hydroizolacji ścian fundamentowych
- Prace konserwatorskie dotyczące struktur murowych, tynków, elementów kamiennych.
- Odtworzenie zasypu, ukształtowania terenu, trawników, powierzchni utwardzonych.

Szczegóły dotyczące technologii konserwacji elementów wg dokumentacji projektowej.

1.3. Nazwa i kody grup robót, klas robót i kategorii robót. 1.3.1. Roboty budowlane:

SST 01/01 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne. CPV 45111200-0

SST 01/02 Roboty rozbiórkowe CPV 45110000-1

SST 01/03 Wznoszenie rusztowań, Demontaż rusztowań CPV 45262120-8 CPV 45262110-5

SST 01/04 Roboty murowe i murarskie CPV 45262500-6

SST 01/05 Roboty izolacyjne CPV 45320000-6 CPV 45321000-3 CPV 45261410-1 CPV 45421146-9

SST 01/06 Roboty konserwatorskie elewacyjne cegły i kamienia CPV 45442300-0 CPV 45453000-7 CPV 45452000-0 CPV 45453000-7

SST01/07 Roboty malarskie CPV 45442100-8

SST01 /10 Roboty brukarskie CPV 45442100-8

1.3. Określenia podstawowe w OST.

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu dopuszczająca do

stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono PN. Tryb udzielania aprobat technicznych oraz upoważnione jednostki wydające określone zostały w drodze rozporządzenia właściwych ministrów.

Atest - świadectwo oceny materiału lub wyrobu pod względem jego jakości i bezpieczeństwa użytkowania wyrobu, przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki.

Budowa - wykonywanie, odbudowa, rozbudowa, przebudowa, modernizacja obiektu budowlanego w określonym miejscu.

Certyfikat - znak bezpieczeństwa wyrobu lub materiału, wydany przez urząd państwowy lub upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi, określonymi przez Polskie Normy, aprobaty techniczne.

Dokumentacja budowy - komplet dokumentów formalno-prawnych i technicznych, niezbędnych do prowadzenia budowy obejmującej:

- pozwolenie na budowę
- dziennik budowy
- protokoły odbiorów
- książki obmiarów
- operaty geodezyjne
- projekty wykonawcze.

Dziennik budowy - dokument urzędowy dokumentujący przebieg robót budowlanych oraz okoliczności, które zachodzą w toku wykonywania prac.

Inspektor nadzoru - samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, pełniona przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane i członkostwo w Izbie Samorządu Zawodowego.

Kierownik budowy - samodzielna funkcja techniczna w budownictwie, związana z kierowaniem procesem robót budowlanych i organizacją budowy, którą sprawuje osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i członkostwo w Izbie Samorządu Zawodowego

Kontrola techniczna - ocena procesu technologicznego lub wyrobu pod kątem jego zgodności z polskimi Normami, przydatnością i przeznaczeniem.

Kosztorys - dokument określający ilość i wartość robót budowlanych, sporządzony w oparciu o dokumentację projektową, przedmiar robót, ceny jednostkowe robocizny, materiału, narzutu, kosztów

pośrednich i zysku

- inwestorski
- ofertowy

-powykonawczy (sporządzony przez wykonawcę robót w oparciu o zestawienia ilościowe i

wartościowe zadania, uwzględniając zmiany wprowadzone w trakcie realizacji)

Nadzór autorski - kontrola dokonywana przez autorów projektu budowlanego w trakcie realizacji robót polegająca na kontroli zgodności realizacji prac na budowie z projektem, a także akceptacji w zakresie ewentualnych rozwiązań zamiennych podczas prac

Nadzór inwestorski - kontrola sprawowana przez Inwestora w zakresie jakości oraz kosztów realizowanej inwestycji.

Obmiar - obliczenia ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, bądź z natury, w celu ich kosztorysowania.

Roboty zabezpieczające - roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już zrealizowanych robót lub będących w trakcie realizacji, wynikające z projektu organizacji planu budowy, jak również roboty niezbędne dla zapobiegnięcia awarii, wpływu warunków atmosferycznych lub wypadkowi. **Roboty zanikające** - roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie realizacji kolejnych etapów prac.

Wady techniczne - efekt niezachowania przez wykonawcę reżimu technologicznego prowadzącego do ograniczenia lub uniemożliwienia korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem. **Znak bezpieczeństwa** - prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat.

Przyjęte skróty:

- ST - specyfikacja techniczna
- OST- ogólna specyfikacja techniczna
- SST - szczegółowa specyfikacja techniczna
- PB - projekt budowlany
- PW - projekt wykonawczy
- NI - nadzór inwestorski
- NA - nadzór autorski
- PN - Polska Norma
- BN - branżowa norma

1.4. Przekazanie terenu budowy i organizacja robót.

Zamawiający protokolarnie przekaze Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie, a także:

- dokumentację techniczną z kompletnymi wymaganiami, uzgodnieniami formalno- prawnymi, administracyjnymi i technicznymi; -kopię decyzji o pozwoleniu na budowę;
- zapewni nadzór inwestorski nad realizacją robót.

Wykonawca od chwili protokolarnego przejęcia planu budowy jest odpowiedzialny za ochronę terenu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów użytych do realizacji jak również

mienia przekazanego przez Zamawiającego (Inwestora) do czasu ostatecznego odbioru robót. Przez okres trwania budowy materiały i mienie Zamawiającego będą utrzymane w sposób zadowalający dla Zamawiającego, który w każdym czasie może wstrzymać realizację robót, jeżeli stwierdzi, że Wykonawca zaniedbuje w/w obowiązki. Wykonawca zobowiązany jest do następujących czynności organizacyjnych:

- Sporządzenia planu organizacji i zagospodarowania placu budowy z uzyskaniem akceptacji przez Nadzór Inwestorski;
- Sporządzenia i uzgodnienia projektu wyłączenia i oznakowania strefy przeznaczonej pod plac budowy;
- Sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przedstawienia go Nadzorowi Inwestorskiemu do zaakceptowania;
- Uzgodnienia z Inwestorem sposobu dostępu do poszczególnych części terenu i obiektu oraz sporządzenia harmonogramu realizacji robót wewnątrz i na zewnątrz obiektu;
- Uzgodnienia punktów poboru mediów do celów budowy z dostawcą oraz wykonania ich opomiarowania;
- Uzgodnienia z Inwestorem lokalizacji zaplecza budowy;
- Utrzymanie wszystkich znaków geodezyjnych i reperów istniejących na terenie objętym robotami, a w razie ich zniszczenia, bądź uszkodzenia naprawy lub odbudowy na własny koszt;
- Umieszczenia w miejscach i ilości określonej przez zarządzającego realizacją umowy tablic informacyjnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. Dz. U. Nr 108 poz. 956 z późniejszymi zmianami w sprawie dziennika budowy, rozbiórki i montażu, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia danych dotyczących bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

1.5. Ochrona środowiska.

W okresie trwania robót określonych umową Wykonawca będzie :

- Przestrzegał przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego na terenie budowy i wokół terenu i miejsca jej prowadzenia . Będzie unikał działań powodujących uciążliwości dla osób lub własności publicznej bądź prywatnej , a wynikających ze skażenia środowiska , hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie sposobu działania Wykonawcy.
- Miał szczególny wzgląd na pracę sprzętu budowlanego używanego na budowie. Sprzęt ten nie może powodować szkodliwych działań i zniszczeń w środowisku naturalnym. -Za przekroczenie norm określonych ustawą i przepisami wykonawczymi o ochronie środowiska Wykonawca będzie ponosił pełną odpowiedzialność oraz pokrywał będzie ewentualne opłaty i kary z tego tytułu.

-Utylizacja materiałów opakowań i odpadów szkodliwych dla środowiska z demontażu bądź użytych przy realizacji robót należy do wykonawcy i nie podlega dodatkowej zapłacie . - Wykonawca zapewni dbałość o ochronę środowiska podczas realizacji robót zgodnie z obowiązującymi przepisami (patrz Dz.U.2022.916). Głównym zadaniem realizowanym w ramach sieci Natura 2000 jest utrzymanie lub odtworzenie „właściwego stanu ochrony” siedlisk i gatunków, a nade wszystko niedopuszczenie do pogorszenia ich stanu. Ochrona w obszarach Natura 2000 w znacznym stopniu różni się więc od znanej nam ochrony konserwatorskiej, stosowanej powszechnie w rezerwatach przyrody oraz parkach narodowych. W obszarze sieci Natura 2000 nie chronimy całej przyrody, ale wybrane gatunki i siedliska, tzw. „przedmioty ochrony”, dla których obszar został wyznaczony. Tylko dla tych siedlisk i gatunków planowane są działania ochronne. Nie ma z góry określonych zakazów obowiązujących w całej sieci. Dla każdego obszaru przygotowywany jest odrębny dokument planistyczny, tzw. „plan zadań ochronnych”, zawierający m.in. ocenę stanu zachowania przedmiotów ochrony, identyfikację potencjalnych i istniejących zagrożeń, a także zestawienie działań ochronnych, które muszą zostać podjęte. Za opracowanie i późniejszą realizację planów zadań ochronnych odpowiada sprawujący nadzór nad danym obszarem, czyli w większości przypadków właściwy terytorialnie regionalny dyrektor ochrony środowiska.

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

-Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia ochrony własności publicznej i prywatnej przed mogącymi wystąpić uszkodzeniami i zniszczeniem. Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem prac przez Wykonawcę bądź brakiem niezbędnych działań z jego strony dojdzie do zniszczenia lub uszkodzenia cudzej własności Wykonawca na swój koszt dokona naprawy lub odtworzenia stanu pierwotnego przy czym stan własności po odtworzeniu nie powinien być gorszy niż przed powstaniem szkody.

-Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną ochronę infrastruktury instalacyjnej podziemnej i urządzeń nadziemnych. Zobowiązany jest także zapewnić jej zabezpieczenie przed uszkodzeniami w związku z prowadzonymi robotami przez uzyskanie potwierdzenia informacji o jej lokalizacji oraz zastosowania oznaczeń miejsc jej przebiegu i usytuowania.

-Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca uzyska potwierdzenie od stosownych władz będących właścicielami instalacji i urządzeń w zakresie informacji podanych w planie zagospodarowania terenu. W przypadku zaistnienia potrzeby przeniesienia istniejących urządzeń lub instalacji podziemnych w granicach prowadzonych prac Wykonawca poinformuje Nadzór Inwestorski i Zamawiającego.

-Jeżeli nastąpi przypadkowe uszkodzenie urządzeń lub instalacji Wykonawca w trybie natychmiastowym poinformuje Zarządzającego, udzieli wszelkiej pomocy i będzie

współpracował przy naprawie zaistniałej awarii.

-Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie działania skutkujące uszkodzeniem infrastruktury podziemnej i nadziemnej ujawnionej na planie zagospodarowania terenu.

2. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz ochrona przeciwpożarowa na terenie budowy.

-Wykonawca zapewni dostarczenie i utrzymanie niezbędnego wyposażenia budowy dla zapewnienia bezpieczeństwa ludzi przy prowadzonych pracach. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów dotyczących BHP oraz wykonania z uzyskaniem akceptacji Nadzoru Inwestorskiego Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ)

-Wykonawca ma szczególny obowiązek zadbania, aby podległy mu personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

-Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał niezbędne urządzenia i zabezpieczenia (sprzęt, właściwą odzież i środki służące ochronie zdrowia i życia zatrudnionych osób) przy realizacji robót. W/w wymagania i koszty z nimi związane ciążące na Wykonawcy nie będą podlegały odrębnej zapłacie.

-Wykonawca będzie wypełniał i stosował wszystkie obowiązujące przepisy w zakresie dotyczącym bezpieczeństwa pożarowego. Dotyczy to w szczególności :

- utrzymania kompletnego określonego przepisami wyposażenia w sprzęt przeciwpożarowy na placu budowy, w pomieszczeniach magazynowych, w urządzeniach i maszynach budowlanych w stanie gotowości zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- przechowywania materiałów łatwopalnych w bezpiecznej odległości od miejsc składowania materiałów oraz obiektów oraz miejscach niedostępnych dla osób trzecich.

-Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, który wywołany został przez zatrudnianych przez Wykonawcę pracowników podczas realizacji robót, bądź przez osoby trzecie w wyniku złego zabezpieczenia dostępu na budowę jak i do materiałów łatwopalnych i niebezpiecznych.

-Użycie podczas realizacji robót materiałów wpływających trwale na zmiany w środowisku naturalnym oraz emitujących promieniowanie w ilościach przekraczających dopuszczalne normy nie uzyska akceptacji Nadzoru Inwestorskiego. Materiały pochodzące z odzysku bądź z recyklingu mogą zostać dopuszczone i użyte do wbudowania wyłącznie po uzyskaniu poświadczeń właściwych władz i urzędów o ich nieszkodliwości dla ludzi i środowiska.

-Materiały których właściwości są niebezpieczne wyłącznie w trakcie robót np. materiały pyłące lub emitujące czasowo szkodliwe substancje mogą być dozwolone pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych w zakresie ich wbudowania i późniejszego użytkowania. -Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem przez Wykonawcę wymagań określonych powyżej

nie podlegają odrębnej zapłacie i obciążać będą Wykonawcę. -Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej . Wykonawca będzie posiadał na terenie budowy sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy.

-Wykonawca będzie stosował się w trakcie realizacji robót do wszystkich obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W ramach prac przygotowawczych do realizacji zadania Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Nadzoru Inwestorskiego plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ), zapewniający osobom zatrudnionym na budowie warunki, które nie będą zagrażać ich zdrowiu i życiu, przy spełnieniu wymagań odnośnie przepisów higieniczno-sanitarnych i pożarowych.

3. Wymagania odnośnie właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

Wszystkie materiały i wyroby wykorzystywane do zrealizowania przedmiotowego zadania inwestycyjnego objętego niniejszą specyfikacją techniczną muszą spełniać wymagania przepisów dotyczących ich właściwości i być dopuszczone przez właściwe urzędy i instytucje do zastosowania w budownictwie.

Dotyczy to wyrobów dla których zostały wydane następujące dopuszczenia:

- Certyfikat dotyczący znaku bezpieczeństwa wskazujący na zapewnienie zgodności wyrobu z kryteriami technicznymi podanymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych dokumentów dla wyrobów wymienionych w Dz.U. nr92 poz. 881 oraz Dz.U. nr 198 poz. 2041 z 2004r.
- Certyfikat zgodności z P.N lub aprobatą techniczną dla wyrobów służących do ochrony p.pożarowej wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 22.04.1998 r ,które mogą być wprowadzone do stosowania na podstawie certyfikatu zgodności lub wyrobów, dla których wymagania takie zawiera dokument odniesienia, w którym dokonano oceny zgodności Dz.U. nr55 poz. 362 z 1998 r
- Certyfikat lub deklaracja zgodności z PN, bądź aprobata techniczna dla materiałów określanych w Rozporządzeniu MSWiA z dn. 31.07.1998r. w sprawie systemów oceny zgodności wzoru deklaracji zgodności, oraz sposobu znakowania wyrobów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania wg Dz.U. nr 113 poz. 728 z 1998r.

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia w trakcie realizacji zadania muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w przepisach szczegółowych.

Wykonawca robót w czasie przynajmniej na 3 tygodnie przed zastosowaniem danego wyrobu i materiału przedłoży informację Nadzorowi Inwestorskiemu o źródle pozyskania materiału, miejscu jego produkcji bądź zakupu, a także wynikach badań laboratoryjnych, atestach itp. Dotyczy to w szczególności materiałów wbudowywanych i urządzeń instalowanych.

Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów i wyrobów.

-Nadzór Inwestorskich udzielający akceptacji dla danego wyrobu, materiału bądź urządzenia pochodzącego od danego wytwórcy nie będzie akceptował wszystkich kolejnych dostaw z tego źródła bez dostarczenia atestów bądź prób i badań przez Wykonawcę dla każdorazowo dostarczanej partii, wyrobu czy materiału. Wykonawca jest zobowiązany udokumentować każdą dostawę celem zagwarantowania, że wyroby te spełniają nadal wymagania techniczne określone w SST. -Wykonawca stosując materiały pozyskiwane lokalnie ma obowiązek dostarczenia Nadzorowi

7

Inwestorskiemu wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na ocenę przydatności materiału, wyrobu i prawidłowości eksploatacji. Wykonawca ponosić będzie wszystkie koszty pozyskiwania, dostarczania na budowę i udokumentowania materiałów lokalnych. Za ich jakość odpowiada każdorazowo Wykonawca.

-Z uwagi na możliwości realizacji przedmiotowych robót przy pozyskiwaniu funduszy w ramach programu Unii Europejskiej niezbędne będzie udokumentowanie stosownym dokumentem ,że użyte materiały i urządzenia pochodzą z Krajów Wspólnoty.

-Przechowywanie i składowanie materiałów w okresie do czasu gdy będą użyte do wbudowania należy do obowiązków Wykonawcy, który zabezpieczy je przed zniszczeniem i utratą właściwości i jakości jak również zapewni dostęp do miejsc ich składowania i magazynowania dla przeprowadzenia kontroli przez NI.

-Materiały i elementy dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy nie odpowiadające wymaganiom, które nie uzyskały akceptacji N I powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy na koszt wykonawcy.

-Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania wariantowego materiału co najmniej dwa tygodnie przed użyciem materiału , albo w okresie dłuższym ustalonym z NI jeżeli będzie to wymagało przeprowadzenia badań Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zmieniony bez ponownej zgody Inspektora Nadzoru . -Składowanie materiałów i urządzeń przed ich wbudowaniem będzie zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscu uzgodnionym z NI W przypadku składowania i magazynowania tymczasowego materiałów i urządzeń poza terenem budowy w miejscu zapewnionym przez Wykonawcę, wykona on ich zabezpieczenia przed uszkodzeniami i uzgodni miejsce składowania z NI umożliwiając także jego kontrolę.

4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

-Wykonawca jest zobowiązany do używania wyłącznie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót jak i stan środowiska naturalnego. -

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien odpowiadać złożonej ofercie tak pod względem ilości jak i jego jakości a jego wydajność powinna zagwarantować wykonywanie robót zgodnie z warunkami ST, terminami umownymi i harmonogramem prac.

-Sprzęt stanowiący własność Wykonawcy bądź przez niego wynajmowany musi być utrzymany w stanie technicznym gwarantującym gotowość do realizacji zadania, bezpieczeństwo pracy, oraz normy ochrony środowiska przy spełnieniu przepisów odnośnie jego użytkowania. -Przed rozpoczęciem robót prowadzonych za pomocą sprzętu i maszyn Wykonawca przedstawi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu i maszyn do użytkowania, jeżeli tego wymagają stosowne przepisy.

-Sprzęt i maszyny nie spełniające warunków umowy i nie gwarantujące zachowania przepisów w tym zakresie zostanie zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do robót przez NI.

Wymagania dotyczące środków transportu.

-Wykonawca zapewni liczbę środków transportu gwarantującą prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz zaleceniami NI.

-Wykonawca jest zobowiązany do wykorzystania takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego oddziaływania na jakość robót i właściwości transportowanych wyrobów i materiałów . -Wykonawca na własny koszt będzie usuwał wszelkie szkody i zanieczyszczenia spowodowane poruszaniem się jego pojazdów po drogach publicznych i dojazdach na teren budowy . Pojazdy muszą spełniać wszystkie wymagania przepisów o ruchu drogowym, a w szczególności o dopuszczalnym obciążeniu na osie.

-Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy będą nie dopuszczone przez NI.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót.

5.1. Wymagania ogólne wykonania robót.

-Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową, dokumentacją projektową (PB i PW), Szczegółową specyfikacją techniczną (SST) oraz projektem organizacyjnym budowy, zaleceniami NI, przy zapewnieniu wymaganej programem jakości. -Wykonawca wykona zlecone roboty z wyrobów i materiałów budowlanych odpowiadających wymaganiom Polskich Norm, ISO, BN, jak i świadectwami jakości i świadectwami ITB. -Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie, usytuowanie i stosowanie wszystkich elementów prac wg wymiarów i rzędnych określonych w Projekcie Budowlanym i w Projekcie Wykonawczym, bądź nakazanym przez NI. W przypadkach wymagających dodatkowych wyznaczeń i odniesień Wykonawca postępować będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami w porozumieniu z projektantem.

-Błędy spowodowane przez Wykonawcę w zakresie wyznaczenia, wytyczenia i przyjętego wymiarowania korygowane będą wg wymagań NI na koszt Wykonawcy.

-W przypadku stwierdzonych zaniedbań w obowiązkach wykonywania określonego zakresu prac,

Inwestor zastrzega sobie prawo powierzenia ich dalszej realizacji innemu Wykonawcy, obciążając kosztem ich realizacji dotychczasowego Wykonawcę, zgodnie z zawartą umową.

-Wykonawca w razie wykrycia błędów w przedmiarach robót i SST powinien niezwłocznie powiadomić NI (Inspektora Nadzoru), nie dopuszczając do ich wykorzystania w celu kontynuacji realizacji.

-Jakość robót budowlanych musi być zapewniona w wysokim standardzie zgodnie z określonym umową charakterem prac remontowych rewaloryzacyjno- konserwatorskich.

5.2. Kadra techniczna Wykonawcy - wymagania i kwalifikacje:

Kierownik budowy musi posiadać właściwe uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie na stanowisku kierownika budowy i robót, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń oraz przygotowanie do prowadzenia prac przy zabytkach nieruchomych praktyką co najmniej 2-letnią potwierdzone zaświadczeniem właściwego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Ponadto kierownik budowy musi być członkiem właściwej izby samorządu zawodowego (Izba Inżynierów Budownictwa).

Kierownicy robót branżowych muszą wykazać się uprawnieniami do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej, wymaganymi na stanowisku kierownika budowy i robót w odpowiedniej specjalności, jak również członkostwem we właściwej Izbie Samorządu Zawodowego.

Kadra techniczna Wykonawcy zobowiązana jest prowadzić stały dozór nad prowadzonymi robotami budowlano-instalacyjnymi.

5.3. Decyzje i zalecenia N.I. i projektanta (głównego projektanta).

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego oraz projektanci są upoważnieni do kontroli budowy i wykonywania prac w każdym czasie, jak również kontroli wszystkich dostarczonych bądź produkowanych przez Wykonawcę materiałów i wyrobów budowlanych. Decyzje NI dotyczące akceptacji bądź odrzucenia materiałów, wyrobów i elementów robót oparte będą na wymaganiach umownych, PB, PW, ST oraz PN i aprobaty technicznych.

6. Kontrola jakości robót (badania i odbiory).

6.1. Zapewnienie jakości.

Do zakresu obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedłożenie do akceptacji NI programu zapewnienia jakości robót zawierającego sposób wykonania robót, możliwości kadrowe, organizacyjne i techniczne Wykonawcy, które gwarantować będą realizację zgodną z dokumentacją projektową, SST oraz zaleceniami NI. Program zapewnienia jakości robót obejmować będzie: część ogólną zawierającą:

- organizację, terminy i sposób wykonania robót;

- organizację ruchu dla celów budowy, oznakowanie miejsc robót;
- zapewnienie bezpieczeństwa pracy;
- wykaz pracowników, ich kwalifikacje i przygotowanie do robót określonych umową; sposoby zapewnienia bezpieczeństwa pracy na budowie; wykaz osób odpowiedzialnych za jakości i terminy określone harmonogramem; procedury kontrolne;

procedury wykonywania pomiarów i badań; wyposażenie w sprzęt i urządzenia służące do pomiarów i kontroli; zasady postępowania w zakresie robót i materiałów nie odpowiadających wymaganiom ogólnym i wymaganiom NI. część szczegółową zawierają:

- wykaz środków transportu, maszyn i urządzeń używanych na budowie, ich rodzaj, ilość oraz parametry techniczne;
- sposób i procedura pomiarów i badań;
- sposoby zabezpieczenia materiałów i wyrobów w transporcie i składowanie chroniące przed utratą ich właściwości.

6.2. Kontrola jakości robót.

Celem kontroli jakości robót będzie także ich przygotowanie oraz wykonanie, które pozwoli na osiągnięcie założonej jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za dopełnienie obowiązku kontroli robót i jakości materiałów, jak również sposobu ich wykonania.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić badania materiałów i robót oraz pomiary z częstotliwością pozwalającą na stwierdzenie, że prace wykonane zostały zgodnie z wymaganiami projektu i ST.

Wymagania, co do zakresu i częstotliwości badań określone zostaje w SST, normach branżowych i zaleceniach. Przy braku takiego określenia NI ustali i poda Wykonawcy zakres i sposób w/w/ wymagań.

Wykonawca zobowiązany jest uzyskać i dostarczyć NI dokumenty na wszystkie sprzęty i urządzenia o ważności legitymacji i świadectw dozorowych.

Dla przeprowadzenia w/w badań materiałów i wyrobów, próbki do badań pobrane zostaną losowo. NI będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. NI będzie miał zapewniony dostęp do pomieszczeń magazynowania materiałów dla budowy, w celu kontroli tych, materiałów przed ich wbudowaniem.

Organizowanie badań materiałów oraz koszty z tym związane należą do Wykonawcy. Dodatkowe badania materiałów, co do jakości których NI zgłasza wątpliwości przeprowadza Wykonawca na zlecenia Inspektora Nadzoru. Koszty tych badań poniesie Wykonawca, wyłącznie w przypadku stwierdzenia usterek i złej jakości materiałów, w przeciwnym razie koszty pokrywa Zamawiający.

Przed podjęciem badań Wykonawca zawiadomi Inspektora Nadzoru informując o miejscu, rodzaju i terminie ich przeprowadzenia, a po przeprowadzeniu badań przedłoży NI ich wyniki do akceptacji.

6.3. Dokumenty budowy.

Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem prawnym budowy, prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego, jak i Wykonawcy w okresie od momentu przekazania Wykonawcy placu budowy, aż do zakończenia robót. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia Dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego. Zapisy w dzienniku budowy wykonywane będą na bieżąco odzwierciedlając postęp robót, stan techniczny, bezpieczeństwo ludzi i budowli oraz zagadnienia związane z zarządzaniem prowadzoną budową. Każdy wpis do Dziennika budowy musi zawierać datę wpisu, nazwisko i funkcję oraz podpis osoby dokumentującej. Zapisy powinny być czytelne i prowadzone chronologicznie, bez pustych miejsc i przerw, aby uniemożliwić wprowadzanie późniejszych uzupełnień i dopisów. Załączone do Dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być numerowane, oznaczone i datowane przez Wykonawcę oraz NI. W Dzienniku Budowy powinny być zapisywane wyszczególnione informacje:

- data przejęcia przez Wykonawcę placu budowy;
- data dostarczenia dokumentacji projektowej przez Zamawiającego;
- zatwierdzenie przez NI dokumentów, których opracowanie spoczywa na Wykonawcy, w tym programu zapewnienia jakości wykonania robót oraz harmonogramu robót;
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót;
- przebieg robót, ich postęp, problemy i przeszkody w trakcie ich prowadzenia, daty, przyczyny, okresy trwania przerw w pracach i opóźnienia;
- uwagi i wydane polecenia NI;
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem przyczyn;
- daty odbiorów i zgłoszenia robót zanikających częściowych oraz odbiorów końcowych;
- wyjaśnienia uwagi i propozycje Wykonawcy robót (kierownika budowy);
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia, mogące mieć wpływ na przebieg realizacji prac, ich ograniczenia lub spełnienie szczególnych wymagań;
- dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;

- podanie danych dotyczących materiałów, ich jakości, pobranych próbek do badań, wyniki z podaniem kto przeprowadzał badania oraz jakie są ich wyniki;
- dane dotyczące prac geodezyjnych (pomiarowych) na poszczególnych etapach robót w szczególności dotyczące wytyczenia robót i obiektów w terenie, dokonywane przed i w trakcie wykonywania robót.
- Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót.
- Dane dotyczące jakości materiałów policzonych próbek oraz czynniki przeprowadzonych badań.
- Wyniki prób poszczególnych elementów budowli.

Wpisy do Dziennika budowy zawierające uwagi i zapisy wyjaśniające Wykonawcy, będą przedstawiane NI do zajęcia stanowiska. Wpis Projektanta do Dziennika budowy obliuguje do zajęcia stanowiska NI. Decyzje NI wpisane o Dziennika budowy zostają podpisane przez Wykonawcę, co potwierdzać będzie ich przyjęcie z zajęciem stanowiska.

Książka obmiaru robót.

Książka obmiaru robót stanowi dokument, w którym rejestruje się rozliczenia faktycznego postępu każdego elementu robót. Szczegółowe obmiary wykonywanych robót przeprowadza Wykonawca w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do książki obmiaru.

Dokumenty laboratoryjne.

Dokumenty laboratoryjne, na które składają się dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia, recepty robocze, wyniki badań, będą gromadzone i przechowywane w formie ustalonej z NI. Dokumenty laboratoryjne są załącznikami do procedury odbioru robót i powinny być udostępnione na każde życzenia NI.

Pozostałe dokumenty budowy stanowią:

- prawomocna decyzja o pozwoleniu na budowę wraz z P.B. stanowiącym załącznik do decyzji;
- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilno-prawne;
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych;
- protokoły z narad dot. budowy;
- korespondencja budowy.

Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą stale przechowywane na terenie budowy w miejscu i w sposób zapewniający ich zabezpieczenie przez zniszczeniem lub kradzieżą. Dokumenty budowy będą

na każde życzenie NI udostępniane NI lub Zamawiającemu. Dokumenty budowy zagubione zostaną natychmiast odtworzone w sposób określony jednostronnymi przepisami.

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót. Zasady ogólne.

Obmiar robót będzie określać faktyczne zaawansowanie prac w sposób określony w niniejszych OST w odniesieniu do przedmiaru robót w przyjętych jednostkach. Obmiar robót stanowić może podstawę do częściowych rozliczeń o ile będą takie przewidziane w zawartej umowie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed terminem jego wykonania.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiaru i będą podlegać akceptacji NI.

Jeżeli stwierdzone zostaną przeoczenia lub błędy w przedmiarze robót lub SST nie będzie to zwalniać Wykonawcy z obowiązku wykonania wszystkich robót zgodnie z umową, zasadami sztuki budowlanej i przepisami, a błędne lub opuszczone dane zostaną poprawione wg pisemnego polecenia NI.

Zasady określenia ilości robót.

- długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej.
- objętości będą mierzone w [m³], a powierzchnie w [m²];
- ilości, które mają być mierzone wagowo będą wyrażone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami SST.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

- Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót będą podlegały zaakceptowaniu przez NI.
- Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących lub kalibracji to Wykonawca przestawi ważne świadectwa kwalifikacyjne tych urządzeń i sprzętu
- Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy muszą być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

Czas przeprowadzania obmiarów.

Obmiary robót gotowych i zaawansowanych będą przeprowadzone w terminach uzgodnionych z Inwestorem zgodnie z warunkami umowy, w celu dokonania określonych umową płatności częściowych na rzecz Wykonawcy, a także w przypadkach dłuższych przerw w robotach lub zmiany Wykonawcy robót.

Roboty pomiarowe do odbioru oraz obliczenia wykonywane będą w sposób jednoznaczny i zrozumiały. Skomplikowane obmiary dotyczące objętości, bądź powierzchni uzupełnione będą odpowiednimi szkicami i schematami w książce obmiarów.

7. Odbiór robót.

Rodzaje odbiorów.

Przedmiotowe roboty będą podlegały następującym rodzajom odbiorów.:

- odbiory częściowe dla robót, które ulegają zakryciu oraz robót zanikających w dalszych fazach realizacji;
- odbiory częściowe dla części robót stanowiących zamkniętą całość, która może być przedmiotem odbioru;
- odbiór końcowy po zakończeniu całości realizacji będącej przedmiotem umowy;
- odbiór ostateczny - pogwarancyjny powiązany z terminem udzielonych gwarancji.

Odbiór robót ulegających zakryciu i robót zanikających:

- stanowi finalną ocenę ilości i jakości robót, które w procesie dalszej realizacji nie będą widoczne;
- odbiór częściowy będzie się odbywał w czasie, który umożliwi dokonanie poprawek i korekt oraz nie zahamuje przyjętego harmonogramu postępu robót;
- odbiory częściowe będą dokonywane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego;
- zgłoszenie gotowości części robót przez Wykonawcę do odbioru dokonane będzie wpisem do Dziennika budowy oraz powiadomieniem NI. Odbiór częściowy będzie przeprowadzony niezwłocznie tzn. nie później niż w ciągu 3 dni roboczych od daty wpisu zgłoszenia do Dziennika budowy;
- ilość i jakość robót ulegających zakryciu oceniać będzie Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentacji projektowej, badań, przeprowadzonych pomiarów i w konfrontacji ze specyfikacją techniczną.

Odbiór końcowy.

- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót z odniesieniem do zakresu (ilości i wartości) zawartego kontraktu.
- Wykonawca powiadamia Zamawiającego w formie pisemnej o gotowości do odbioru końcowego najpóźniej w ostatnim dniu zakończenia robót określonych w umowie. Fakt ten zostanie stwierdzony przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy i powiadomieniem równocześnie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych.
- Odbiór końcowy dokonany zostanie przez komisję odbioru, której skład wyznaczy Zamawiający. Komisja odbioru dokona oceny wizualnej i jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów badań i pomiarów, a także zgodności wykonania robót ze ST oraz dokumentacją projektową.

- Podczas odbioru końcowego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych podczas odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu oraz robót uzupełniających i poprawkowych.

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny.

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót polegających na usunięciu stwierdzonych

uchybień i wad przy odbiorze końcowym, jak i w okresie obowiązującej umowy gwarancyjnej.

Odbiór ostateczny dokonany będzie w oparciu o zasady obowiązujące przy odbiorze końcowym.

Dokumenty odbioru końcowego.

Zasadniczym dokumentem umożliwiającym przystąpienie do odbioru końcowego będzie protokół odbioru robót sporządzony wg ustalonego wzoru przygotowanego przez Zamawiającego. Wykonawca robót zobowiązany jest do przygotowania następujących dokumentów:

- dziennika budowy;
- książki obmiarów (oryginały);
- kosztorys końcowy i dokumenty ustalające kalkulację końcową;
- dokumentację projektową podstawową i powykonawczą, z naniesionymi zmianami wykonanymi podczas realizacji;
- szczegółowe specyfikacje techniczne podstawowe wg umowy i uzupełniające zamienne z okresu realizacji;
- certyfikaty znaku bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne;
- protokoły robót zanikających;
- protokoły badań i prób oraz oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST;
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą uzbrojenia podziemnego;
- instrukcje obsługi i przepisy dotyczące urządzeń i instalacji zamontowanych w obiekcie w ramach realizacji;
- rozliczenia robót demontażowych i rozbiórek;
- oświadczenia osób pełniących samodzielne funkcje techniczne na budowie, zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego;
- wymagane przez Zamawiającego dokumenty.

Jeżeli powołana komisja odbioru stwierdzi braki w przygotowanych dokumentach robót zgłoszonych do odbioru końcowego, po ustaleniu dalszego postępowania z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego.

8. Rozliczenie robót, podstawy płatności.

Zasady rozliczenia robót oraz płatności określają ustalenia zawarte w umowie.

Za podstawę płatności przyjmuje się wartość robót jednostkowych podanych przez Wykonawcę w ofercie i dokumentach umownych. Rozliczenia częściowe mogą być dokonywane jeżeli zostało to przewidziane w zawartej umowie. Przy rozliczeniu częściowym należy każdorazowo określić przerób stanu zaawansowania robót na podstawie obmiarów i przedmiarów.

Wynagrodzenie uwzględniać będzie wszystkie czynności określone do wykonania w Projekcie Budowlanym i Wykonawczym oraz Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót. Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje:

- Robociznę bezpośrednią z kosztami towarzyszącymi
- Wartość zużytych materiałów z kosztami zakupu, magazynowania , ubytków i transportu na teren budowy
- Wartość pracy sprzętu z kosztami jednorazowymi sprowadzenia sprzętu na teren budowy i z powrotem , montaż i demontaż sprzętu na stanowisko pracy.
- Koszty pośrednie
- Zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót
- Podatku zgodnie z obowiązującymi przepisami podatkowymi
- Przepisy związane.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. O drogach publicznych (Dz. U. Nr 204 z 2004 r., poz. 2086 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz. 2072)
- Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (Dz. U Nr 25, poz. 133 z dnia 13 marca 1995r) dot. rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjne obowiązujące w budownictwie.
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002 r.)
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.),

- Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30 poz. 163 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie MTiGM z 02.03.1999 r. - w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie MTiGM z 30.05.2000r. - w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 lipca 2002 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu - Dz. U. Nr 147, poz. 1229);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80 poz. 563);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 121 poz. 1139) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121 poz.1137);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- PN-B-02852. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego i wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru;
- PN-90/B-02851. Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania odporności ogniowej elementów budynków;
- PN-92/N-01256/01. Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa;
- PN-92/N-01256/02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja;
- PN-N-01256-4. Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe;
- PN-92/N-01256/05. Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane

do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. Nr 55, poz. 362);

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH SST 01/01 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty
ziemne.

I. ZAŁOŻENIA.

- Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z realizacją wykonania i odbioru - wykopów obiektowych.

- Zakres stosowania.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia określonego przedmiotem SST.

- Zakres robót ujętych w SST.

Ustalenia niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych i przygotowawczych, które obejmować będą wykopy ziemne;

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT .

1. Warunki ogólne.

1.1. Teren budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do momentu odbioru końcowego. Znaki zniszczone bądź uszkodzone Wykonawca odtworzy lub utrwali na własny koszt.

1.2. Ochrona środowiska.

Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy i wykopy w stanie bez zalegania wody stojącej w wykopie. Wykonawca robót ziemnych odpowiada za jakość i bezpieczeństwo wykonywania tych robót, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami NI.

1.3. Zakres robót objętych niniejszą szczegółową Specyfikacją techniczną .

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podczas prowadzenia robót w zakresie przygotowania terenu pod budowę oraz roboty ziemne.

W obrębie obiektu kubaturowego:

- Prace związane z wykonaniem hydroizolacji ścian.

2. Materiały.

2.1. Pozyskanie materiałów miejscowych.

Nakład zdjęty z miejsca wykopów będzie wykorzystywany przy zasypach i rekultywacji terenu. Materiały pozyskane z wykopów na terenie prac jak z innych miejsc wskazanych w umowie będą wykorzystywane do prowadzonych robót lub wywiezione na odkład w miejsce uzgodnione wg wymagań określonych umową lub wg poleceń NI. Wykonawca bez uzyskania pisemnej zgody NI nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu budowy, które nie zostały wyszczególnione w dokumentacji technicznej i umowie.

2.2. Składowanie i magazynowanie materiałów.

Wykonawca zapewni zabezpieczenie zachowanie właściwości i jakości dla tymczasowo składowanych mas ziemnych, aż do czasu ich ponownego użycia przy wykonywaniu robót.

2.3. Wykorzystywanie gruntów z wykopów.

Wykonawca wykorzysta grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów w możliwie maksymalnym stopniu do wykonania nowych zasypów i ukształtowania terenu w obrębie realizowanego zadania inwestycyjnego.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania w tym zakresie zawarto w OST. Wykonawca robót ziemnych powinien posiadać lub wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu będącego jego własnością lub wynajętego. Sprzęt powinien być sprawny i tylko wówczas uzyska dopuszczenie NI do użycia przy wykonaniu prac.

Podstawowy wykaz sprzętu określono poniżej:

- sprzęt do wydobywania i przemieszczania gruntu jak spycharki, równiarki;
- sprzęt do odspajania i wydobywania gruntu, młoty pneumatyczne, sprzęt ręczny - wiertarki, kilofy, łopaty, taczki itp.
- tabor do transportu mas ziemnych jak samochody wywrotki i samochody skrzyniowe;
- sprzęt do zgęszczania gruntu jak walce i ubijaki.

4. Transport.

Wybór zastosowanych środków transportu oraz metod ich wykorzystania powinien być dobrany do czynników takich jak: objętość transportowanego gruntu, technologia jego odspajania i załadunku, kategoria gruntu, a także odległości transportowe. Wykonawca na bieżąco i na własny koszt będzie regularnie i na bieżąco usuwał zanieczyszczenia spowodowane pojazdami na drogach publicznych i dojazdowych jak również na teren prowadzenia robót.

5. Wykonywanie robót.

5.1. Zasady ogólne.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót ziemnych wg wymiarów i rzędnych podanych w dokumentacji projektowej lub podanych w formie pisemnej przez NI. Ewentualne błędy popełnione w wytyczeniu czy wyznaczeniu robót ziemnych będą poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

5.2.Odtworzenie zasypów ziemnych.

Przy rekonstrukcji wielowarstwowych nasypów budowlanych należy stosować podstawowe zasady techniczne:

- nasyp należy wykonywać metodą warstwową, gdzie grubość pojedynczej warstwy zasypowej powinna być dostosowana do sprzętu zagęszczającego, umożliwiającego uzyskanie odpowiednich parametrów,

Zasady doboru gruntu na zasypy:

- do głębokości przemarzania nasypu powinno się wbudowywać grunty sypkie niewysadzinowe ($< 3\%$ cząstek o średnicy $< 0,002$ mm), grunty wątpliwe zaś ($3 \text{ } ^\wedge \text{ } 10\%$ cząstek o średnicy $< 0,002$ mm i o kapilarności biernej poniżej 1,3 m) - tylko w korzystnych warunkach wodnych, bezpośrednio pod nawierzchnią (do głębokości $20 \text{ } ^\wedge \text{ } 50$ cm) grunt niewysadzinowy powinien ponadto mieć wskaźnik różnoziarnistości większy niż 5^7 oraz wskaźnik wodoprzepuszczalności powyżej 8 m/dobę,
- w warstwach nasypu nie powinny występować gniazda gruntów zasadniczo różnych od gruntów je otaczających, o czym należy pamiętać zwłaszcza przy zasypywaniu lokalnych wklęsłości terenu; nasyp powinien być sypany warstwami z gruntów jednorodnych, o grubości dostosowanej do sprawności maszyn zagęszczających,
- warstwy powinny być sypane równomiernie na całej szerokości wykopu, z zachowaniem istniejącego spadku terenu, starannie wyrównywane i natychmiast zagęszczane.
- nie należy wykonywać robót ziemnych przy budowie nasypów w warunkach zimowych, a przede wszystkim wbudowywać gruntu zamarzniętego, zbrojonego.
- górną warstwę nasypu o miąższości minimum 0,5 m należy wykonać z gruntów niewysadzinowych o wskaźniku wodoprzepuszczalności $k_{10} > 6 \times 10^{-5}$ [m/s] i wskaźniku różnoziarnistości $C_u > 5$.
- materiał zasypowy powinien być wbudowywany przy jego wilgotności naturalnej równej lub zbliżonej do wilgotności optymalnej

Zagęszczanie gruntu:

Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu. Wymaganą wilgotność zagęszczanego materiału, procedurę zagęszczania i grubość warstw należy określić doświadczalnie podczas próbnego zagęszczania stosowanym sprzętem. Warstwy gruntu

należy zagęszczać pasami od krawędzi ku osi. Kolejną warstwę gruntu można układać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy

Uzyskanie przez grunty w budowlu ziemnej wymaganych cech nośności sprawdza się przez badania wskaźnika zagęszczenia oraz wtórnego modułu odkształcenia. Oceny zagęszczenia dokonuje się na podstawie wskaźnika zagęszczenia I_s . Alternatywnie zagęszczenie gruntu, zwłaszcza zawierającego kamienie, z wyjątkiem gruntów o wskaźniku plastyczności $I_p > 10$ i wilgotności znacznie mniejszej od optymalnej, można oceniać na podstawie wartości wskaźnika odkształcenia I_o .

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ustalenia ogólne dotyczące kontroli jakości robót określono w O.S.T.

6.2. Cel kontroli jakości robót

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami: PN-68/B-06060- Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne BN- 83/8836-02 Przewody podziemne .Roboty ziemne.

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

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości
- zapewnienia stateczności skarp
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie) Pomiary kształtu

wykopu :

- + 15 cm dla wykopów o szerokości dna większej niż 1,5 m
- + 5 cm dla wykopów o szerokości dna mniejszej niż 1,5 m
- tolerancja rzędnych dna wykopów + 2 cm Celem

kontroli jest stwierdzenie osiągniętej jakości przy realizacji robót.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie. W celu wykazania zgodności materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją projektowo-wymaganiami SST i NI oraz norm i przepisów. Przed przystąpieniem do wykonania badania.

Wykonawca powinien zawiadomić NI o rodzaju i terminie badań do akceptacji NI.

Wykonawca powiadomi pisemnie NI o zakończeniu każdej roboty zanikającej którą może kontynuować po pisemnej akceptacji i odbiorze NI. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych

powinny być wykonane zgodnie z normami i przepisami wyszczególnionymi w pkt. 10

6.3. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.

Badania i pomiary polegać będą na sprawdzaniu odwodnienia wykopu ziemnego oraz właściwym ujęciu i odprowadzeniu wody deszczowej, sączeń i wycieków wodnych.

6.4. Badania do odbioru wykopu.

Częstotliwość oraz zakresy badań i pomiarów:

6.4.1. badana cecha:

- pomiar szerokości wykopu ziemnego
- pomiar szerokości dna wykopu
- pomiar rzędnych powierzchni wykopu
- pomiar pochylenia skarp
- pomiar równości powierzchni wykopu
- pomiar równości skarp
- pomiar spadku podłużnego powierzchni wykopu

6.4.2. częstotliwość badań i pomiarów

- pomiar taśmą, szablonem, łątą 3-metrową, poziomica, niwelatorem w odstępach co 20m
- pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20m
- obmiar robót zanikających przeprowadzić należy w czasie ich wykonywania
- obmiar robót podlegających zakryciu należy wykonać przed ich zakryciem.

7. Obmiar robót.

Obmiar robót określa faktyczne ich zaawansowanie w odniesieniu do przedmiaru. Obmiar taki służyć może jako podstawa do rozliczeń częściowych, o ile są one ujęte w umowie.

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji.

Długości pomiędzy punktami skrajnymi obmierza się poziomo wzdłuż linii osiowej. Objętości wylicza się w [m³] jako długości mnożone przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzimym. W przypadkach gdy obliczenie ilości robót ziemnych wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe technicznie, ilości te należy obliczać wg obmiaru na środkach transportu lub w nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu.

8. Odbiór robót ziemnych.

Polega na finalnej ocenie ich rzeczywistego wykonania w odniesieniu do ilości, jakości i wartości robót.

- Warunki odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu podane zostały w OST.
- Warunki odbioru końcowego wg OST - część ogólna.

- Wyniki wszystkich wymaganych pomiarów
- Protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „ST-1.0.0. Wymaganiach ogólnych”. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.5 oraz odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone zgodnie z jednostkami podanymi w pkt.7.

10. Przepisy związane.

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

PN- B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. PN-B-02481 Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
PN- B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe. PN- B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.

PN-B-06050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne. PN-81/B - 03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budynków.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST 01/02 Roboty rozbiórkowe CPV 45110000-1

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót demontażowych, rozbiórkowych i wyburzeniowych określonych zakresem zadania.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w przedmiocie SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót wyburzeniowych, rozbiórkowych demontażowych przewidzianych w dokumentacji projektowej.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty niniejszej SST dotyczą wszystkich czynności umożliwiających wykonanie rozbiórek, demontażu i wyburzeń wynikających z projektu architektonicznego.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zgodność z obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP oraz poleceniami kierownictwa robót i nadzoru inwestora . Przed przystąpieniem do wykonania robót rozbiórkowych należy:

- Zakończyć wszystkie roboty przygotowawcze oraz zabezpieczyć teren i miejsce robót przez oznakowanie zgodnie z wymogami BHP.
- Zapoznać pracowników z programem rozbiórek i demontaży i poinformować o bezpiecznym sposobie ich wykonania.
- Odłączyć instalację elektryczną w miejscach prowadzenia robót rozbiórkowych, wyburzeń i demontaży.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z dokumentacją, SST i poleceniami NI.
- Wykonawca powinien prowadzić roboty rozbiórkowe w sposób który nie będzie naruszał konstrukcji istniejącego obiektu w sposób mogący stwarzać zagrożenia dla jego stateczności.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką i demontażem poszczególnych elementów używać należy:

- urządzeń, które nie wpłyną niekorzystnie na istniejące konstrukcje i elementy budowlane;
- usuwać gruz ręcznie, poprzez zastosowanie zsuwisk i rynien zsypowych oraz kontenerów do gromadzenia gruzu na zewnątrz obiektu.

2. Sprzęt

Roboty będą wykonywane ręcznie i mechanicznie przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Kierownictwo robót i NI

3. Transport

Transport materiałów z rozbiórki i demontażu prowadzony będzie środkami transportowymi o udźwigu do 5 ton. Ładunek materiałów rozbiórkowych należy na czas transportu zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

4. Wykonanie robót

Wykonawca przestawi Inspektorowi NI do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki ich wykonania , sposób zabezpieczenia miejsca rozbiórek demontażu i wyburzeń.

5. Obmiar robót

Zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym i Szczegółową Specyfikacją Techniczną podstawą wykonania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przedmiar robót.

Podstawą wykonania i oceny ilości robót będzie harmonogram robót wyburzeniowych i demontażowych zgłoszony przez Wykonawcę i zaakceptowany przez NI.

6. Odbiór końcowy.

Do odbioru końcowego powinny być przedłożone protokoły odbiorów częściowych wykonania poszczególnych robót ujętych w SST i przedmiarach. Odbiór końcowy wymaga sprawdzenia zgodności wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i wyburzeniowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych Dz.U.nr 13 poz93.

7. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „ST-1.0.0. Wymaganiach ogólnych”.

Płaci się za roboty wykonanie zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.5 oraz odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone zgodnie z jednostkami podanymi w pkt.7.

8. Przepisy związane

- Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywania robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych Dz.U. nr 13 poz.93.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz.U. nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wyd. II.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 01/03 -Wznoszenie rusztowań, Demontaż rusztowań CPV 45262120-8 CPV 45262110-5

I. ZAŁOŻENIA.

- Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań przy realizacji zadania.

- Zakres stosowania.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia ujętego w przedmiocie i zakresie opracowania.

- Zakres robót ujętych w SST.

Roboty ujęte niniejszą SST obejmują czynności mające na celu wykonanie rusztowań i zabezpieczeń w zakresie:

- wykonywanie rusztowań dla zrealizowania robót budowlanych, konstrukcyjnych, murarskich, konserwatorskich, demontażowych i montażowych, a także wykończeniowych związanych z remontem konserwatorskim przedmiotowego obiektu.

Przy wykonywaniu przedmiaru dla rusztowań przyjąć należy następujące elementy:

- pomosty robocze;
- wysokości rusztowań zapewniające dostępność do miejsc wykonywania robót wg dokumentacji projektowej.

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

1. Warunki ogólne.

Przed przystąpieniem do montażu rusztowań na placu budowy powinny być zakończone wszystkie roboty przygotowawcze i zabezpieczające jak: ogrodzenie placu budowy, wyposażenie w tablice informacyjne i ostrzegawcze, zorganizowanie i wyposażenie miejsca ze sprzętem ochrony p.poż., wykonane daszki ochronne zabezpieczające wejścia do budynku. Wprowadzenie na budowie instrukcji BHP dotyczącej wznoszenia i demontażu rusztowań budowlanych - TD/F02.

2. Materiały.

Rusztowania zastosowane na budowie zgodnie z przyjętym systemem rusztowań, instrukcją ich producenta i indywidualnym projektem.

3. Sprzęt i narzędzia.

Przewiduje się montaż rusztowań wymagany dla określonego systemu sprzętem bądź ręcznie zgodnie z instrukcją ich producenta i indywidualnym projektem.

4. Transport.

Rusztowania stojakowe powinny zostać zamontowane z wydzielonymi bezpiecznymi pionami komunikacyjnymi i odpowiednią wielkością prześwitów otworów w rusztowaniach dla zapewnienia drogi transportowej dostosowanej do rodzaju robót. Stojaki w obrębie wyznaczonych prześwitów powinny być zabezpieczone odbojnicami przed ich uszkodzeniem i zmianą położenia w przypadku uderzenia środka transportu.

5. Wykonywanie prac związanych z ustawianiem i rozbiórką rusztowań.

Warunki podjęcia robót:

- Wykonawca przedłoży NI do zaakceptowania projekt organizacji i harmonogram wykonywania robót montażowych, jak i demontażowych rusztowań, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane;
- montaż rusztowań, ich eksploataowanie oraz demontowanie będą przeprowadzane zgodnie z instrukcją producenta i projektem indywidualnym;
- pracownicy zatrudnieni przy montażu, jak i demontażu rusztowań muszą być przeszkoleni w zakresie wykonywania prac przy danym rodzaju rusztowania;
- przy wznoszeniu oraz rozbieraniu rusztowań należy wyznaczyć i zabezpieczyć zgodnie z przepisami strefę niebezpieczną;
- przy wykonywaniu prac na wysokości pracownicy przy nich zatrudnieni muszą być zabezpieczeni pasami ochronnymi oraz linką zamocowaną do stałych elementów konstrukcyjnych budowli bądź rusztowań.

Wymagania techniczne i ogólne dla rusztowań:

- rusztowania muszą być ustawione na podłożu wyprofilowanym i ustabilizowanym, ze spadkiem podłoża zapewniającym odpływ wody deszczowej i niepodmywanie podłoża;
- rusztowania powinny być zakotwione przez rozmieszczenie równomierne kotwień na całej powierzchni ściany, przy której wzniesiono rusztowanie, rozmieszczenie zakotwień, ich liczbę, wielkość siły kotwiącej powinna być określona w dokumentacji producenta lub projekcie indywidualnym rusztowania;
- konstrukcja rusztowania nie może być wyższa poza linię kotwienia więcej niż 3.0m;
- pomost roboczy nie może się znajdować powyżej 1.5m od największej linii kotwienia;
- poprzecznice umieszczone w miejscach zakotwień powinny być całkowicie dosunięte do ściany;
- w przypadku odsunięcia rusztowania ponad 0.2 m należy zamontować od strony ściany balustradę;
- rusztowanie z rur stalowych powinno posiadać instalację uziemiającą i piorunochronową;
- udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach zamocowanych do konstrukcji rusztowania nie może być większy od 1.5kN;
- odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie może przekraczać 20.0m;
- rusztowania bezpośrednio ustawione w miejscach przejść, przejazdów bądź przy drogach i chodnikach powinny zostać wyposażone w daszki zabezpieczające;
- zabrania się używania materiałów budowlanych i ich opakowań (skrzyń, beczek, pojemników itp.) jako podpór bądź rusztowań pod pomosty robocze;

- rusztowania powinny posiadać zabezpieczenie osób przechodzących przed urazami oraz uszkodzeniami odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania, jak również zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów, narzędzi, materiału;
- rusztowania systemowe, typowe, aluminiowe z aluminiowymi pomostami roboczymi, z wyposażeniem w barierki, odbojnice, drabinki powinny być montowane zgodnie z dokumentacją rusztowania, z elementów podanych przed producenta badaniom za zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa. Dotyczy to także alternatywnych do aluminiowych rozwiązań rusztowań, jak rusztowania z rur stalowych skręcanych z pomostami drewnianymi, z wyposażeniem równoważnym do rusztowań aluminiowych;
- rusztowania nietypowe powinny być wykonywane zgodnie z przedstawionym przez

24

wykonawcę sposobem ich wykonania i robót montażowych. Liczbę zakotwień oraz wielkość siły kotwiącej należy każdorazowo ustalać w zależności od rodzaju i wysokości rusztowania przyjmując siłę jednego zamocowania, której składowa pozioma jest nie mniejsza niż 250kg;

- rusztowania przesuwne składane należy użytkować zgodnie z instrukcją producenta. Jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa rusztowania te powinny być kotwione do ściany budowli co najmniej w dwóch miejscach; ilość kotwień w zależności od rodzaju systemu i wyliczeń;
- nie przewiduje się używania rusztowań wiszących.
- Do prawidłowego wykonania prac renowacyjnych przy elewacjach niezbędne jest wykonanie rusztowań, które powinny zabezpieczać równocześnie elewacje budynku przed ich zamakaniem i wtórną destrukcją. Niezbędne będzie zadaszenie rusztowań jak również zabezpieczenie ich zewnętrznymi siatkami odpowiedniego rodzaju a także barwy (najlepiej białej) w kontekście obiektywnej oceny wybarwień przy pracach elewacyjnych (dobór pigmentów konserwatorskich).

Bezpieczeństwo użytkowania rusztowań:

- rusztowania powinny posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej do przebywania zatrudnionych pracowników oraz bieżącego składowania niezbędnych ilości materiałów i narzędzi. Konstrukcja pomostu musi być dostosowana do przeniesienia obciążeń działających na pomost;
- rusztowania należy wykorzystywać zgodnie z ich przeznaczeniem;

- wykonywanie równoczesne robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganych technologią i przepisami odstępów pomiędzy stanowiskami roboczymi;
- zabronione jest wykonywanie jednoczesne robót na dwóch pomostach roboczych znajdujących się w tym samym pionie bez odpowiednich zabezpieczeń;
- zabronione jest przekroczenie dopuszczalnego obciążenia pomostów rusztowań przez gromadzenie materiałów ponad ustaloną normę oraz gromadzenie się pracowników;
- zabronione jest wspinanie się po konstrukcji rusztowań (stojakach, poprzecznicach, poręczach);
- zabronione jest pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach po ukończeniu pracy, a także pozostawianie narzędzi bezpośrednio przy krawędziach pomostów;
- zabronione jest przechylanie się przez poręcze rusztowań, wykonywanie gwałtownych ruchów, gromadzenie materiałów i narzędzi po jednej stronie, jak i opieranie o ścianę budowli
- zabronione jest zrzucanie elementów rozbieranych z rusztowania.

Warunki atmosferyczne podczas pracy na rusztowaniach oraz jego montaż i demontaż:

- zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań podczas wiatru o szybkości powyżej 10m/s, podczas burzy i wyładowań atmosferycznych, w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu, gołoledzi;
- zabronione jest ustawianie rusztowań i ich rozbieranie o zmroku, jeżeli nie zostało zapewnione oświetlenie pozwalające na dalszą widoczność;
- pomosty rusztowań, drabiny, piony komunikacyjne należy utrzymywać w czystości, a w okresie zimowym usuwać śnieg i posypywać piaskiem.

6. Kontrola, badania i odbiór rusztowań.

Przystąpienie do użytkowania rusztowania jest dopuszczalne dopiero po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy, bądź upoważnioną osobę po dokonaniu wpisu do Dziennika budowy. Rusztowanie podlega każdorazowemu przeglądowi i sprawdzeniu przez kierownika budowy lub upoważnioną osobę po wystąpieniu czynników stwarzających zagrożenie dla wykonania prac, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni. Przegląd taki niezależnie od w/w czynników musi być dokonywany okresowo nie rzadziej niż raz na miesiąc.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót, których ilość określona zostaje na podstawie projektu i wprowadzonych zmian zaakceptowanych przez NI i sprawdzonych na budowie.

8. Odbiór robót.

Odbiór rusztowań potwierdza się wpisem w Dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego z określeniem:

- przeznaczenia rusztowania;
- użytkowania rusztowania;
- Wykonawcy montażu rusztowania, podając jego imię, nazwisko, nazwę i nr telefonu;
- dopuszczalne obciążenia konstrukcji i pomostów rusztowania;
- oporność uziomu;
- datę przekazania do użytkowania;
- terminy kolejnych wymaganych przeglądów.

Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica podająca:

- Wykonawcę montażu i nr telefonu;
- dopuszczalne obciążenie konstrukcji i pomostów.

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „ST-1.0.0. Wymaganiach ogólnych”.

Płaci się za roboty wykonanie zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.5 oraz odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone zgodnie z jednostkami podanymi w pkt.7.

10. Przepisy związane.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr47 poz.401;
- Instrukcja BHP dotycząca wznoszenia i demontażu rusztowań budowlanych TD/F02;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz zgłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia Dz.U. nr108 poz.953 z późniejszymi zmianami;
- PN-N-01256/Az2:1997 Znaki bezpieczeństwa, ochrona i higiena pracy;
- PN-92/N-1255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
- PN-90-Z-08057 Sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości.
- PN-EN 12810-1:2004(U) Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych. Część1: Specyfikacje techniczne wyrobów;
- PN-EN 12810-2:2004(U) Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych. Część12: Szczególne metody projektowania konstrukcji;
- PN-EN 12811-1:2004(U) Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy. Część1: Rusztowania. Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania;

- PN-EN 74:2002(U) Złącza, trzpień centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych i nośnych wykonanych z rur stalowych. Wymagania i procedury badań;
- PN-M 47900-1:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry;
- PN-M 47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.
- PN-M 47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe.
- PN-B 03163-1:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia;
- PN-B 03163-2:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania;
- PN-B 03163-3:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania przy odbiorze.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST 01/04 Roboty murowe i murarskie CPV 45262500-6

I. ZAŁOŻENIA.

- Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich przy realizacji zadania .

- Zakres stosowania.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

- Zakres robót ujętych w SST.

Roboty murarskie wyszczególnione w niniejszej ST obejmują czynności mające na celu wykonanie prac zewnętrznych remontowych, renowacyjnych i konserwatorskich, polegających na przemurowaniach w istniejących ścianach, uzupełnieniach i renowacjach zabytkowych wątków murarskich ścian, wymianę pojedynczych fragmentów murów.

Roboty należy wykonać wg dokumentacji architektonicznej. II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

1. Warunki ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz zgodność z projektem, SST i decyzjami NI.

2. Materiały.

Wyroby ceramiczne:

- Kamień bruśnieński / józefowski

- Cegła rozbiórkowa, konserwatorska o odpowiednich wymiarach i parametrach nadająca się do ponownego wbudowania w związku z robotami remontowymi, odtworzeniowymi i konserwatorskimi.
- Płyty z piaskowca

3. Sprzęt i narzędzia.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano OST.

Do wykonania robót murarskich może zostać użyty sprzęt pod następującymi warunkami:

- sprzęt pomocniczy i zmechanizowany powinien spełniać wymagania ogólnie uznane za odpowiadając jakości i wytrzymałości;
- sprzęt, który podlega dozorowi technicznemu, powinien posiadać dokumenty dozoru, które stwierdzają dopuszczalność do eksploatacji;
- sprzęt w/w powinien być zaopatrzony w trwałe dane w postaci napisów dotyczące jego prawidłowej eksploatacji takie jak nośność, udźwig, daty ważności;
- sprzęt pomocniczy powinien spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP;
- dobór właściwego sprzętu stanowi część projektu organizacji robót opracowanego przed podjęciem ich wykonania;
- stanowiska robocze powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami przepisów BHP, przepisów przeciwpożarowych oraz zostać odebrane przez NI;
- sprzęt pomocniczy do wykonywania robót murarskich należy przechowywać w pomieszczeniach zamykanych.

4. Transport.

Wymagania ogólne dotyczące transportu zawarte zostały w OST.

- Materiały i transportowane elementy konstrukcyjne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami, utratą stateczności, spadaniem bądź przesuwaniem na środku transportowym.
- Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania przepisów o ruchu drogowym przy ruchu po drogach publicznych.
- Do transportowania materiałów, elementów i urządzeń należy stosować samochody skrzyniowe o ładowności 5[^]10 ton, samochody dostawcze o ładowności 0.9t, ciągniki kołowe z przyczepą. Tabor ten musi być sprawny technicznie wg odrębnych przepisów.

5. Wykonywanie robót murarskich.

- Wymagania ogólne:
 - mury wykonywane muszą być warstwami przy spełnieniu zachowania prawidłowości wiązania, grubości spoin, do pionu i sznura z zachowaniem zgodności z projektem co do układu otworów, odsadzek i uskoków;

- mury należy wykonywać równomiernie na całej długości muru, a przy połączeniach murów wznoszonych niejednocześnie stosować strzępia zazębione;
- cegły użyte do wznoszenia murów układane na zaprawie powinny być nie zabrudzone oraz wolne od kurzu i pyłu;
- przy wznoszeniu murów w okresie letnim cegły suche należy przed wmurowaniem moczyć w wodzie lub polewać;
- mury i ścianki grubości poniżej 1 cegły nie należy wykonywać przy temperaturze wynoszącej poniżej 0°C;
- Mury z cegły pełnej - wymagania szczegółowe wykonania.
 - Wielkość spoin w murach ceglanych:
 ~ 10mm przy spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość max. nie może przekraczać 15mm, a min. 5mm; ~ 12mm przy spoinach poziomych przy czym grubość max. nie może przekraczać 17mm, a min. 10mm;
 Spoiny murów z cegły pełnej powinny zostać dokładnie wypełnione zaprawą. Przy ścianach tynkowanych nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10mm.
 Stosowanie różnych gatunków cegły w tym cegły nowej i rozbiórkowej powinno spełniać zasadę, że każda murowana ściana powinna być w całości wykonywana z jednego wymiaru i gatunku cegły. Cegły połówkowe i ułamkowe przy murach nośnych nie powinny stanowić więcej jak 15% ogólnej liczby użytych cegieł. Połączenia murów pod kątem prostym w przypadku gdy grubości cegieł różnią się o więcej jak 5mm, powinny być murowane na strzępia boczne zazębione.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrolę jakości robót murarskich należy prowadzić wg ogólnych zasad podanych w OST.

- Dopuszczalne odchyłki wymiarów murów wykonywanych z cegły przyjmować należy wg tabeli:

L.P.	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki	
		w murach nie spoinowanych	w murach spoinowanych
1.	Zwichrowania i skrzywienia: - na długości 1 m - na całej powierzchni	6 20	3 10

2.	Odchylenia każdej warstwy od poziomu: - na długości 1 m - na całej długości	2 30	1 15
3.	Odchylenie od poziomu: - na wysokości 1 m - na wysokości 1 kondygnacji - na całej wysokości	6 10 30	3 6 20
4.	Odchylenia górnej warstwy od poziomu: - na długości 1 m - na całej długości	2 10	1 10
5.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle, o wymiarach: - do 100cm - szerokość - wysokość - ponad 100cm - szerokość - wysokość	+6,-3 + 15,-10 + 10,-5 + 15,-10	+6,-3 +15,-10 +10,-5 +15,-10

- Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze cegły i pustaków ceramicznych należy przeprowadzić sprawdzenie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na wyrobie z zamówieniem i wymaganiami dokumentacji projektowej;
- sprawdzenie doraźne przez oględziny, mierzenie wymiarów i kształtu, określenie liczby pęknięć i szczerb, opukiwanie, sprawdzenie odporności na uderzenia i zawartość margla w przekroju przełamania. Jeżeli próby doraźne nie pozwalają na określenie jakości szczególnie co do klasy i odporności na mróz należy zakwestionowaną partię wyrobów poddać badaniom laboratoryjnym.

- Zaprawy murarskie.

Przy wytwarzaniu zaprawy na placu budowy należy poddawać kontroli jej markę i konsystencję w sposób określony w normie. Wyniki odbioru materiałów i wyrobów każdorazowo powinny być wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podane zostały w OST.

2

- Jednostki obmiaru - za jednostkę obmiarową przyjmuje się 1m muru o właściwej odpowiedniej grubości.
- Ilość robót murarskich podaje się w oparciu o dokumentację projektów z uwzględnieniem ewentualnych wprowadzonych zmian sprawdzanych w naturze i zaakceptowanych przez NI.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podane zostały w OST.

Odbiór robót murarskich powinien być dokonany przed wykonaniem tynków jak i innych prac wykończeniowych, zgodnie z zasadą robót zanikających. Podstawą odbioru robót murarskich stanowią następujące dokumenty:

- Dziennik budowy;
- dokumentacja budowy;
- określenie właściwym zaświadczeniem jakości wyrobów i materiałów do wykonania robót murarskich dostarczonych na budowę;
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów;
- wyniki badań laboratoryjnych jeżeli były zlecone przez kierownictwo budowy lub NI;
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających;
- ekspertyzy techniczne jeżeli były wykonywane przed odbiorami.

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „ST-1.0.0. Wymaganiach ogólnych”.

Płaci się za roboty wykonanie zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.5 oraz odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone zgodnie z jednostkami podanymi w pkt.7.

10. Przepisy związane.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. nr47 poz.401;
- PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne;
- PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku;
- PN-EN 12139:2003 Kruszywa do zapraw.
- PN-97/B-30003 Cement murarski 15;

- PN-88/B-30004 Cement hutniczy 25;
- PN-86/B-30020 Wapno;
- PN-B-30000:1992 Cement portlandzki;
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BUDOWLANYCH SST 01/05 Roboty izolacyjne CPV 45320000-6 CPV 45321000-3 CPV 45261410-1 CPV 45421146-9

I. ZAŁOŻENIA.

- Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji występujących podczas realizacji zadania.

- Zakres stosowania.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

- Zakres robót ujętych w SST.

Roboty ujęte niniejszą SST zawierają czynności mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowej, przeciwwodnej (wg dokumentacji projektowej).

Izolacja pionowa fundamentowania, izolacja pozioma.

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

1. Warunki ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót i zgodność wykonania robót z projektem, ST i poleceniami NI.

2. Materiały.

Materiały stosowane do wykonania izolacji przeciwwilgociowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych oraz świadectwach ITB i świadectwach zgodności dostarczonych przez producenta materiałów systemowych oraz PZH.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna zostać potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości i znakiem kontroli jakości zamieszczonych na opakowaniu. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób podany w świadectwach ITB oraz Normach Państwowych.

Lepiki i kleje nie powinny oddziaływać destrukcyjnie na łączone elementy oraz powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym są użyte. Powinny posiadać także należytą przyczepność do materiałów, które sklejają wg określonych metod badań podanych w PN i świadectwach ITB.

Materiały i wyroby dostarczone na budowę bez w/w dokumentów nie będą przez NI dopuszczone do zastosowania.

Nie wolno stosować materiałów przeterminowanych.

Przy zatwierdzeniach co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta, materiał powinien zostać zbadany zgodnie z postanowieniem normy państwowej.

2.1. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych.

Zakłada się wykonanie systemu izolacji pionowej w skład której wchodzi:

- grunt, nie zawierający rozpuszczalnika, płynny, jednoskładnikowy koncentrat krzemionkowy;
- warstwa szczepna: mineralny szlam uszczelniający odporny na siarczany;
- obrzutka: podkład wyrównujący odporny na siarczany; podkład wyrównujący odporny na siarczany, wodo i mrozodporny;
- właściwa hydroizolacja (nakładana x2): bezrozpuszczalnikowy dwuskładnikowy, elastyczny, mostkujący rysy szlam uszczelniający (MDS), spełniający wymagania stawiane grubowarstwowym masom polimerowo-bitumicznym (PMBC).

3. Sprzęt i narzędzia.

Roboty izolacyjne mogą być wykonywane ręcznie jak i przy użyciu dowolnego sprzętu:

- do przygotowania podłoża np. sprzęt do zmywania hydrodynamicznego, narzędzia jak szczotki druciane, młotki itp.;
- sprzęt do przygotowania zaprawy uszczelniającej (naczynia, mieszadła itp.);
- sprzęt do nakładania izolacji (kielnie, pędzle sztywne, pace i szczotki);
- sprzęt do robót systemowych np. narzędzia elektropneumatyczne (HILTI) wyposażone w wiertła bezwibracyjne itp.

4. Transport.

Materiały izolacyjne są wyrobami konfekcjonowanymi - dostarczonymi w pojemnikach, workach, opakowaniach. W związku z tym mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi, uzależnionymi wielkością do ilości ładunku.

Ładunki materiałów izolacyjnych powinny być zabezpieczone przed zamakaniem, a materiały płynne powinny być przewożone w szczelnych i czystych pojemnikach. Zabrania się przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych, a w szczególności, w których uprzednio przechowywano płyny lub chemiczne substancje mogące wpływać na skład chemiczny wody.

5. Wykonywanie robót izolacyjnych.

5.1. Izolacje powłokowe.

Roboty związane z wykonywaniem izolacji powłokowych wymagają przygotowania podłoża. Podłoże musi być czyste, równe, bez ubytków, rys, pęknięć oraz substancji, które zmniejszają jego przyczepność. Luźne części i zabrudzenia mleczkiem cementowym muszą być usunięte przez hydropiaskowanie lub piaskowanie. Aplikowanie materiału izolacyjnego powinno odbywać się na wilgotne i matowe podłoże.

Chodzenie, jeżdżenie oraz składowanie materiałów i narzędzi bezpośrednio na ułożonej warstwie izolacji jest niedopuszczalne.

Przygotowanie zaprawy. Przy użyciu mieszadeł wolnoobrotowych wg instrukcji producenta mieszanki. Nakładanie zaprawy.

Zaprawy nakładać na przygotowane uprzednio podłoże za pomocą sztywnego pędzla bądź szczotek. Istotnym jest dokładne wtarcie pierwszej warstwy zaprawy w podłoże. Warstwy następne nakładać po związaniu warstwy poprzedniej. Zużycie materiału określone jest instrukcją producenta.

Pokryte powierzchnie chronić od bezpośredniego wpływu przeciągu, deszczu, promieni słonecznych i mrozu.

Wykluczyć kontakt zaprawy z elementami metalowymi z metali kolorowych: cynku, miedzi, aluminium.

Obciążenie pełne wykonanej izolacji dopuszczalne jest najwcześniej po upływie 72 godzin. Przed wykonaniem zasypu wykopów powłokę izolacyjną osłonić płytami styropianowymi w celu zabiegnięcia uszkodzeniom mechanicznym

Nie należy na powłokę izolacyjną nanosić materiałów zawierających w składzie rozpuszczalniki organiczne.

6. Kontrola jakości robót.

Zgodnie z procedurami zarządzania ISO9000 w ramach kontroli jakości robót należy przeprowadzić badania materiałów, podłoża, wykonania izolacji.

Z każdej czynności kontrolnej należy sporządzić odrębny protokół lub wpis do Dziennika budowy. Badania przed przystąpieniem do robót izolacyjnych:

- należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z SST, terminy ważności i przydatności do użycia, wagę i szczelność puszek i pojemników;
- skontrolować podłoża pod kątem zgodności z wymaganiami odnośnie podłoża (nośność, czystość, nawierzchnia).

Skontrolować warstwy izolacji przeciwwilgociowej w następujących fazach robót (badanie obejmuje wszystkie warstwy):

- po przygotowaniu podłoża sprawdzić prawidłowość napraw podłoża, warstwy gruntującej wykonania faset;

- po wykonaniu każdej warstwy w izolacjach wielowarstwowych w trakcie układania każdej warstwy na bieżąco sprawdza zużycie zaprawy i materiału izolacyjnego, uszczelniającego. Należy dozować jedno opakowanie gotowej izolacji czy zaprawy na wcześniej wyznaczoną powierzchnię podłoża;
- w ramach odbiorów sprawdzić wbudowane materiały, wytrzymałość, równość, stan wilgotności podłoża, spadki podkładu, rozmieszczenie wpustów, ciągłość warstw izolacyjnych, dokładność połączenia z podłożem, obłożenie naroży, miejsca przebieg instalacji i wpusty w podłożach posadzek, uszczelnienia.

Sprawdzenie warstw izolacji w następujących fazach robót:

- po przygotowaniu podłoża jakość wykonania paroizolacji i wilgotność podłoża;
- po ułożeniu warstwy ocieplającej sprawdzić rodzaj materiału, jego jakość, grubość warstwy, zgodność z projektem, przyczepność i przyleganie do podłoża, przy zastosowaniu styropianu czy posiada kontakt z odpowiednimi materiałami.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót: 2

- Dla izolacji m ;
- Dla faset 1mb;
- Dla robót naprawczych m² .

Ilość robót określona zostaje na podstawie projektu z przyjęciem zmian po akceptacji NI, ze sprawdzeniem w naturze.

8. Odbiór robót.

Za prawidłowo wykonane uznaje się roboty, jeżeli wszystkie wymienione operacje technologiczne zostały pozytywnie ocenione, nie mają miejsca przecieki i inne niekorzystne objawy mogące świadczyć o błędach w wykonaniu izolacji.

Z czynności odbioru sporządzony zostaje protokół odbioru, który jest dołączony do dokumentów budowy.

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „ST-1.0.0. Wymaganiach ogólnych”.

Płaci się za roboty wykonanie zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.5 oraz odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone zgodnie z jednostkami podanymi w pkt.7.

10. Przepisy związane.

PN-EN 13967:2012 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych. Definicje i właściwości.

PN-EN 13969:2006 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do izolacji

przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych. Definicje i właściwości. PN-EN 14909:2007 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do poziomej izolacji przeciwwilgociowej. Definicje i właściwości.

PN-EN 14967:2007 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej. Definicje i właściwości.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania

PN-ISO 3443-6:1994 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru.

PN-ISO 3443-7:1994 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola

zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna. Metoda 2.

PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych
Aprobaty Techniczne ITB oraz Atesty Higieniczne.

ZUAT-15/IV.02/2005, „Wyroby bitumiczne. Emulsje asfaltowe i asfaltowe modyfikowane”, ITB, Warszawa 2005.

ZUAT-15/IV.07/2005, „Wyroby bitumiczne rozpuszczalnikowe. Masy asfaltowe i asfaltowe modyfikowane”, ITB, Warszawa 2005.

ZUAT-15/IV.18/2005, „Wyroby bitumiczno-mineralne przeznaczone do wykonywania powłok hydroizolacyjnych”, ITB, Warszawa 2005

Karty techniczne wyrobów systemowych producentów.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 01/06 Roboty konserwatorskie elewacyjne

CPV 45442300-0

CPV 45453000-7

CPV 45452000-0

CPV 45453000-7

I. ZAŁOŻENIA.

- Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót

konserwatorskich elewacyjnych kamienia, wykonywanych przy realizacji zadania.

- Zakres stosowania.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

- Zakres robót ujętych w ST.

Ustalenia przyjęte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót kamieniarsko-konserwatorskich określonych programem konserwatorskim oraz dokumentacją techniczną.

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT KONSERWATORSKICH.

1. Warunki ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za ich jakość i bezpieczeństwo wykonania oraz zgodność z dokumentacją, ST i decyzjami NI.

2. Materiały.

Do wykonywania robót konserwatorskich i renowacyjnych przy kamiennym murze przewiduje się zastosowanie pakietu środków w celu kompleksowego zabezpieczenia struktury ceramicznej i kamiennej przedmiotowego obiektu.

Przewiduje się zastosowanie następujących materiałów niezbędnych do przeprowadzania tych prac (szczegóły w dokumentacji projektowej):

3. Sprzęt.

Do wykonywania robót kamieniarskich i konserwatorskich przewiduje się następujący sprzęt: wyciąg przyścienny, elektryczne mieszarki do zapraw, łaty tynkarskie, kielnie i pace drewniane, filcowe i styropianowe, młotki kamieniarskie i murarskie, dłuta i pobijaki kamieniarskie, szpachelki, skrobaki do cyzelowania, agregaty CePe metody strumieniowości, dysze natryskowe, pędzle;.

4. Transport.

Transport i składowanie elementów z piaskowca (płyt zamiennych na cokoły i wymieniane parapety), oraz cegły należy prowadzić w sposób zapewniający ich zabezpieczenie przed uszkodzeniami.

5. Wykonywanie robót.

Zakres prac

Szczegółowy zakres prac ujęty jest w dokumentacji projektowej.

6. Kontrola jakości robót.

Sposób kontroli jakości robót określony został w OST

Kontrola jakości powinna objąć:

- powierzchnię elementów, fakturę, stopień gładkości;
- jakość spoiw, uzupełnień i kitów;
- poprawność przeprowadzonych robót.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru podano w OST. Jednostką obmiary robót kamieniarskich stanowią:

- dla elementów kamiennych 1 m², 1 dcm³;
- dla okładzin 1m²;
- dla fleków i uzupełnień 1 szt.

8. Odbiór robót .

Zasady odbioru poszczególnych etapów robót:

Etapy odbioru robót powinny odpowiadać kolejności technologicznej prac i odbywać każdorazowo po zamknięciu danego etapu technologicznego.

- powierzchnie elementów uzupełnianych powinny odpowiadać istniejącej już fakturze;
- łączenia elementów między sobą oraz z podłożami powinny być mało widoczne;
- nie dopuszczalne są spęczenia i trwałe zacieki na powierzchniach;
- nie dopuszcza się wykwitów i nalotów wykrystalizowanych na powierzchni;
- nie dopuszcza się odstawania elementów uzupełnień (flekowań).

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „ST-1.0.0. Wymaganiach ogólnych”.

Płaci się za roboty wykonanie zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.5 oraz odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone zgodnie z jednostkami podanymi w pkt.7.

10. Przepisy związane.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie II;

Instrukcje techniczne producentów elementów i materiałów;

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

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

PN-72/B-06190 Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-B-11205:1997 Elementy kamienne.

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego.

Karty techniczne wybranych zastosowanych materiałów

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST01/7 Roboty malarskie

CPV 45442100-8

I. ZAŁOŻENIA.

- Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnętrznych przy realizacji zadania. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia .

Zakres robót ujętych w SST. Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie następujących prac:

- wykonanie przygotowania podłoża pod malowanie;
- wykonanie malowania

Stalowe elementy (drzwi, kraty, wsporniki) malowane w kolorze czarnym;

Drewniane elementy (schody, drzwi, pomosty, balustrady) malowane impregnatem z zachowaniem istniejącej kolorystyki;

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT .

1. Warunki ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót i zgodność wykonania robót z projektem, SST i poleceniami NI. Wymagania ogólne dotyczące robót zawarto w OST. Do malowania podłoży można przystąpić po dokonaniu ich odbioru przez NI, a także przy spełnieniu wymagań technologicznych jak wilgotność podłoża.

Roboty malarskie należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta farb odnośnie ich wykonywania oraz ściśle z kartą techniczną produktu .

Prace malarskie zewnętrzne nie powinny być prowadzone w czasie opadów atmosferycznych, silnych wiatrów, przy wilgotności powietrza większej niż 80%, intensywnego nasłonecznienia. W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pokryte farbą i nie wyschnięte należy zabezpieczyć przez ich osłonięcie.

W ramach prac przygotowawczych do robót malarskich należy elementy budowlane

istniejące i zabudowane w budynku zabezpieczyć przed zniszczeniem i zabrudzeniem. Dopuszcza się użycie farb innego producenta pod warunkiem zachowania procedur określonych w OST tzn. powiadomienie NI o zamiarze zmiany na co najmniej 2 tyg. Przed wykonanie robót, a także pod warunkiem zachowania parametrów farb gwarantując zachowanie identycznych jak w projekcie efektów warunków dotyczących zawartości części organicznych nie większej niż 5%, współczynnika oporu dyfuzyjnego $S_d < 0.01m$, współczynnika nasiąkliwości $W < 0.1kg/m^2$, a także spełnienia wszystkich wymogów gwarancji i eksploatacji jak dla zastosowanych materiałów w projekcie, a także spełnienia wszystkich wymogów gwarancji i eksploatacji jak dla zastosowanych materiałów w projekcie.

2. Materiały.

Woda (wg PN-EN 1008:2004) - do przygotowania farb stosować każdą wodę zdatną do picia. Nie jest dopuszczalne użycie wody ściekowej, kanalizacyjnej, bagiennej oraz wody zawierającej oleje, tłuszcze organiczne.

Rozcieńczalniki - ciecze stosowane do rozcieńczania i usuwania różnego rodzaju farb. W zależności od rodzaju farby należy stosować następujące rozcieńczalniki:

- woda - do farb wapiennych;
- benzyna, terpentyna do emalii i farb olejnych;
- inne rozcieńczalniki o cechach technicznych zgodnych z normami państwowymi jak i zaświadczeniem jakości od producenta i opisem zakresu stosowania.

Farby gotowe budowlane wytwarzane fabrycznie:

- farby chlorokuczukowe do gruntowania przeciwrdzewnego - cynkowe; Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania. Rozcieńczalnik chlorokauczukowy ogólnego stosowania.

Wyroby epoksydowe:

- lakier bitumiczno epoksydowy;
- emalia epoksydowa chemoodporna szara;
- emalia epoksydowa chemoodporna biała;
- gruntoszpachlówka epoksypoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97.

Farby olejne i ftalowe:

- farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002;
- farby olejne i ftalowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002; Farby akrylowe do malowania.

Środki gruntujące.

Powierzchnie przeznaczone do malowania farbami olejnymi o syntetycznymi należy

gruntować rozcieńczonym pokostem w stosunku 1:1. do gruntowania podłoża celem zmniejszenia jego chłonności i nasiąkliwości stosować należy mydło szare w postaci roztworu wodnego 3⁵.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-0-79601"2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 9002:2002 „Przechowywanie farb w minimalnej temp. dopuszczalnej +5°C".

3. Sprzęt i narzędzia.

Roboty malarskie można wykonywać przy wykorzystaniu następującego sprzętu:

- wałki malarskie, pędzle, szpachelki;
- aprobaty natryskowe.

Sprzęt stosowany do robót malarskich powinien być sprawny i zaakceptowany przez NI.

4. Transport.

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 oraz przepisami obowiązującymi z transporcie drogowym albo kolejowym.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót.

Ogólne warunki wykonywania robót podano w ST-1.0.0 „Wymagania Ogólne”. Do wykonywania robót malarskich powinno się przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie a także kontroli materiałów - wyeliminuje to problemy z ponownym zabrudzeniem powierzchni i koniecznością poprawy malowań.

5.2. Podłoże

Powierzchnie podłoża pod malowanie i tapetowanie powinny być w zależności od podłoża:

- Gładkie i równe
- Mocne, tzn. powierzchniowo nie pylące, nie wykruszające się, bez znaczących spękań i rozwarstwień, dopuszcza się rysy włoskowate
- Czyste, tzn. bez plam, zaoliwień, pleśni i zanieczyszczeń (kurzem, rdzą itp.)
- Suche;

Powierzchnie przeznaczone do malowania należy dokładnie odpylić, w uzasadnionych przypadkach zmyć wodą.

Przygotowanie podłoża

Świeży tynk lub beton można malować po 4 tygodniach sezonowania. Podłoża o dużej chłonności np. gips, sypanie szpachlówki w uzasadnionych przypadkach zaleca się uprzednio zagruntować farbą gruntującą tego samego producenta. Powierzchnie przeznaczone do

malowania należy dokładnie oczyścić z kurzu, tłuszczu i innych zanieczyszczeń, które mogłyby ograniczyć przyczepność farby. Powierzchnie do malowania powinny być równe i o jednnorodnej chłonności.

5.3. Powłoki malarskie

Przed malowaniem farbę należy dokładnie wymieszać. Nie wolno dodawać do wyrobu wapna ani kredy. Farbę można nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem. Do pierwszego malowania farbę można rozcieńczyć wodą w ilości do 20%, w zależności od rodzaju podłoża i sposobu malowania. Dla uzyskania powłok o wymaganych parametrach zaleca się 1-3-krotne malowanie. Farba schnie ok. 2 godziny. Kolejne warstwy zaleca się nakładać po upływie co najmniej 4 godzin, po wyschnięciu poprzedniej warstwy. Prace malarskie prowadzić w temperaturze od +5 °C do +25 °C.

5.4. Wskazówki BHP

Wyrób zastosowany zgodnie z przeznaczeniem i instrukcji stosowania nie stwarza zagrożenia dla zdrowia i środowiska. Farbę należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Pomieszczenia, po zastosowaniu farby, należy wietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się do użytkowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-1.0.0 „Wymagania Ogólne”.

6.2. Kontrola wykonania powłoki malarskiej

Kontrola między fazowa obejmuje sprawdzenie:

- jakości materiałów malarskich
- przygotowania podłoża
- jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych oraz temperatury ich wykonania
- schnięcia.
- powłoki malarskie przy kontroli winny być bez uszkodzeń, bez smug, plam, spękań, łuszczenia.

Dla wszystkich rodzajów farb zakres kontroli winien obejmować:

- sprawdzenie podłoża:
- sprawdzenie podkładów
- sprawdzenie powłok

6.3. Opis badań

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych robót malarskich z rysunkami i opisem technicznym oraz wymagań według

szczegółowej specyfikacji technicznej i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych.

- sprawdzenie materiałów przeprowadzić na podstawie dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami
- sprawdzenie powierzchni podkładu przeprowadzić za pomocą oględzin
- sprawdzenie prawidłowości powłok malarskich należy przeprowadzić wzrokowo w czasie ich wykonywania, kontrolując stosowanie właściwych materiałów i liczbę warstw. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia, braku prześwitu, braku plam, pęcherzy, odstających płatków powłoki. Dopuszczalne są ubytki zgodne z wymaganiami dla podkładu pod farbą (wymagania dla tynków)

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ze względu na ryczałtowy charakter umowy oraz ustalone warunki odbioru wykonanych robót (elementy ustalone wg umowy) - nie przewiduje się wykonywania obmiaru robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-1.0.0 „Wymagania Ogólne”.

8.2. Przeprowadzenie odbiorów

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.2.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami niniejszej SST. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2.2. Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania. Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 2 m. Podczas odbioru niedopuszczalne jest zabrudzenie farbami powierzchni przylegających oraz występowanie powierzchni niemalowanych.
2. Sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki ze wzorcem producenta.
3. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby.
4. Sprawdzenie przyczepności powłoki:

- na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych test nacięciowy wg norm - **PN-EN ISO 2409** oraz **ASTM D3359** (badanie metodą siatki nacięć)- przez wykonanie ostrzem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę i nakleja się w naciętym miejscu kawałek taśmy przylepnej. Po określonym czasie odrywa się ją i sprawdza, w jak dużym stopniu operacje te naruszyły powłokę. Jest to więc test zniszczeniowy (nieodwracalnie uszkadzający warstwę farby) i zwykle dokonuje się go na pomalowanej płytce testowej (uwaga, płytka testowa wykonana jest z tego samego materiału, który będzie malowany i wymalowana jest w tych samych warunkach, co testowana partia produkcji);

Odrywanie taśmy wg normy ISO 2409	Odrywanie taśmy wg normy ASTM D3359
W ciągu 5 minut po przyklejeniu taśmy oderwij ją płynnym, pojedynczym ruchem w czasie 0.5-1 sec pod kątem 60°. Dla zachowania wyniku taśmę można przylepić do przezroczystej folii.	- odrywamy w ciągu 90 sekund pod kątem 180°

- na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie **PN-EN ISO 2409** (badanie metodą siatki nacięć j.w.).

5. Sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne potarcie powłoki moką namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla. Powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

6. Sprawdzenie twardości - przez lekkie przesunięcie po powierzchni osetki z drobnoziarnistego miękkiego piaskowca. Na powłokach nie powinno to pozostawić rys widocznych okiem nieuzbrojonym w rozproszonym świetle dziennym z odległości około 2 m. W przypadku przeprowadzenia ww. czynności przez inspektora nadzoru inwestorskiego wyniki

kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań. Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane, pod warunkiem że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru. Protokół odbioru powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „ST-1.0.0. Wymaganiach ogólnych”.

Płaci się za roboty wykonanie zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.5 oraz odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone zgodnie z jednostkami podanymi w pkt.7.

10. Normy związane

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz. PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków PN-EN ISO 2409:2013-06 Farby i lakiery - Badanie metodą siatki naciąg.

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity - Klasyfikacja.

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz. Odpowiednie aprobaty techniczne i wytyczne producentów dla zastosowanych materiałów Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne”, wydanie ITB - 2003 rok.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST01/9 Roboty brukarskie

CPV-45233140-2 Drogi i chodniki

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie architektoniczno-budowlanym podczas prowadzenia prac przy nawierzchniach drogowych nieulepszonych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) i jest dostosowana jako dokument przetargowy i

kontraktowy przy zlecaniu i realizacji zakresu robót wymienionych w pkt.1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac związanych z nawierzchniami drogowymi nieulepszonymi.

1.4 Określenia podstawowe.

1.4.1. Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

1.4.2. Obrzeża betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające tereny zielone od chodników dla pieszych.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-1.0.0 „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1.0.0 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-1.0.0 „Wymagania ogólne”.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- krawężniki betonowe,
- obrzeża betonowe
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i zapraw,
- woda,

- materiały do wykonania ławy pod krawężniki.

2.3. Krawężniki betonowe - wymagania techniczne *Klasyfikacja jest zgodna z BN-80/6775-03.*

2.3.1. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01, nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy PN.

Obrzeże betonowe o wymiarach 6 x 20 x 75 cm gatunek I wg BN-80/6775-03/04. Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

2.3.2. Składowanie

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości. Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość krawężnika.

Obrzeża mogą być przechowywane na składowiskach otwartych. Obrzeża należy układać z zastosowaniem podkładek drewnianych.

2.3.3. Beton i jego składniki Beton do produkcji krawężników

Do produkcji krawężników należy stosować beton wg PN-B-06250, klasy B 25 i B 30. W przypadku wykonywania krawężników dwuwarstwowych, górna (licowa) warstwa krawężników powinna być wykonana z betonu klasy B 30. Beton użyty do produkcji krawężników powinien charakteryzować się:

- nasiąkliwością, poniżej 4%,
- ścieralnością na tarczy Boehmego, dla gatunku 1: 3 mm, dla gatunku 2: 4 mm,
- mrozoodpornością i wodoszczelnością, zgodnie z normą PN-B-06250.

2.4. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712.

Grubość podsypki cementowo - piaskowej po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być, zagęszczona i wyprofilowana.

Cement na podsypkę powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1;2002.

2.4. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować, dla: a) ławy betonowej - beton klasy B 7,5, wg PN-B-06250,

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-1.0.0 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu oraz przygotowania podsypki cementowo- piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych,
- narzędzi brukarskich.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-1.0.0 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport krawężników

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

5. Wykonywanie robót.

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-1.0.0 „Wymagania ogólne”. 5.2. Koryto

Warunki przystąpienia do Robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem Robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia Robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Profilowanie koryta polega na ścięciu nierówności i nadaniu płaszczyznom pochylenia podłużnego i spadku poprzecznego zgodnie z Dokumentacją Projektową. Do profilowania podłoża można przystąpić po wykonaniu i odebraniu elementów odwodnienia (sączków podłużnych, przykanalików i studzienek ściekowych).

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonego w tablicy 1. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931 -12 [5] lub metodą obciążeń płytowych określonych w zał. B normy PN-S-02205/98 [6]. Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według PN-S-02205/98 [6]. Wartość wtórnego modułu odkształcenia powinna wynosić: - dla gruntów niespoistych: $E_2 > 60 \text{ MPa}$, - dla gruntów spoistych: $E_2 > 45 \text{ MPa}$.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu Robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

5.3. Podłoże

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem: £ 5 (1) w którym:

d_{15} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej, w milimetrach,

d_{85} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach. Jeżeli warunek (1) nie może być spełniony, należy na podłożu ułożyć warstwę odcinającą lub odpowiednio dobraną geowłókninę. Ochronne właściwości geowłókniny, przeciw przenikaniu drobnych cząstek gruntu, wyznacza się z warunku: £ 1,2 (2) w którym:

d_{50} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 50 % ziarn gruntu podłoża, w milimetrach, 090 - umowna średnica porów geowłókniny odpowiadająca wymiarom frakcji gruntu zatrzymująca się na geowłókninie w ilości 90% (m/m); wartość parametru 090 powinna być podawana przez producenta geowłókniny.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11.

Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-1.0.0 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania krawężników

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

6.3. Badania w czasie Robót

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt. 2.1.4 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji. W przypadkach wątpliwych Inżynier zleci Laboratorium Zamawiającego wykonanie badań wytrzymałości na ściskanie, mrozoodporności i

nasiąkliwości betonu brukowej kostki betonowej

6.4. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją odpowiednimi ST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla: głębokości koryta:

- o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
- o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- o szerokości koryta: ± 5 cm

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją oraz pkt 5.4. niniejszej ST.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-1.0.0 „Wymagania ogólne”. 7.2. *Jednostka obmiarowa*

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika betonowego lub obrzeża betonowego, oraz m² (metr kwadratowy) nawierzchni.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-1.0.0 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu dla nawierzchni z betonowej kostki brukowej podlega:

- wykonane koryto,
- wykonana warstwa odcinająca,
- wykonana podbudowa,
- wykonana podsypka.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta
- wykonanie podsypki,

- wykonanie nawierzchni,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane. 10.1. Normy

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw

PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-B-06731 Żużel wielkopiecowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne.

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane.

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-B-23004 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne. Kruszywo z żużla wielkopiecowego kawałkowego.

PN-B-11111:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

Żwir i mieszanka

PN-B-11112:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych

PN-B-11113:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych.

Piasek

PN-B-11115:1998 Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni drogowych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CHODNIK Z BRUKOWEJ KOSTKI BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STW Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (STW) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem chodników i

wysepek rozdzielających z brukowej kostki betonowej wibroprasowanej.

1.2. Zakres stosowania STW Specyfikacja Techniczna

1.3. Zakres robót objętych STW Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem chodników i wysepek rozdzielających z brukowej kostki betonowej wibroprasowanej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jedno warstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w STW.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STW.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

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

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości = 60 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej Do wykonania nawierzchni chodnika zastosować betonową kostkę brukową grubości 60 mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą: - na długości ± 3 mm, - na szerokości ± 3 mm, - na grubości ± 5 mm. Kolory kostek: szary - na chodnikach. Kształt i typ kostek brukowych Wykonawca uzgodni z Inżynierem/Kierownikiem Projektu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STW.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej Powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonać ręcznie. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STW.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w STW.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Koryto i podłoże pod chodnik i Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora. Nawierzchnię chodnika i wysepek z kostki brukowej należy wykonywać bezpośrednio na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

5.3. Podsypka Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3]. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4. Układanie chodnika i wysepek z betonowych kostek brukowych Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej zaakceptowanego przez Inżyniera/Kierownika projektu. Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika lub wysepek, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania ułożonego chodnika lub wysepek z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót 108 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STW.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną. Pozostałe wymagania określono w STW.05.03.23a „Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej”.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi STW. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla: - głębokości ± 1 cm, - szerokości ± 5 cm.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej STW.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika i wysepek Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika lub wysepek z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej STW: - pomiar szerokości spoin, - sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania), - sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin, - sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w STW.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki betonowej.

8. ODBIÓR ROBÓT Ogólne zasady odbioru robót podano w STW.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STW i wymaganiami Inżyniera/Kierownika projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STW.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej Cena wykonania 1 m² chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje: - prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, - dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania, - wykonanie koryta i warstwy podbudowy, - wykonanie podsypki, - ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin, - przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczanie nasiąkliwości wodą
2. PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczanie mrozoodporności 109 metodą bezpośrednią
3. PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie
4. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
5. PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenia (zwięzłość)
6. PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych
7. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
8. PN-B-11100 Materiały kamienne. Kostka drogowa
9. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
10. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
11. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

10.2. Inne dokumenty Nie występują