

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

INWESTYCJA	Remont wodnego placu zabaw dla dzieci na terenie Ośrodka Sportu i Rekreacji w Janikowie
ADRES INWESTYCJI	działki nr 4/1 oraz 148/8
INWESTOR:	Gmina Janikowo
ADRES INWESTORA	ul. Przemysłowa 6 88-160 Janikowo
CPV GŁÓWNE	45000000-7 Roboty budowlane 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne 45453100-8 Roboty renowacyjne
AUTOR:	Łukasz Zieliński
JEDNOSTKA WYKONUJĄCA :	MW Estimates LTD Kosztorysy 24

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. Dane ogólne

2. Przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna ST-0 Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania:

Remont wodnego placu zabaw dla dzieci na terenie Ośrodka Sportu i Rekreacji w Janikowie

3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

4. Zakres robót objętych ST

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

5. Wymagania ogólne dotyczące robót

(informacje dotyczące dokumentacji projektowej, organizacji robót budowlanych, terenu budowy)

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

4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

4.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekaże Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie zawierać następujące części:

Przedmiary robót

Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót

Pierwotną dokumentację projektową cz. rysunkową z 2015 roku

4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na nie zadowalającą jakość elementu budowli, to także materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

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

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

4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

utrzymywać Teren Budowy i wykopy stanie bez wody stojącej,

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

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

4.9. Określenia podstawowe

Inżynier (Inspektor Nadzoru) – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

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

Rejestr obmiarów – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

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

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

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

Ślepy kosztorys – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

6. Materiały

1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

7. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

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

8. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

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

9. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

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

10. Wariantowe stosowanie materiałów

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

11. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera:

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

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót m być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

12. Transport

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

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

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

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

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

13. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji Robot oraz poleceniami Inżyniera.

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

14. Kontrola jakości

1. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

15. Pobieranie próbek

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

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

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

16. Badania i pomiary

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

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

17. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

18. Certyfikaty i deklaracje

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

certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską normą lub

aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

19. Dokumenty budowy

a) Dziennik Budowy

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

Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

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

Załączam do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy,

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnej (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.
- Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

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

b) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde Życzenie Inspektora Nadzoru.

c) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (a)-(b) następujące dokumenty:

1. pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym lub zgłoszenie robót;
2. protokoły przekazania Terenu Budowy;
3. umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne;
4. protokoły odbioru Robót;
5. protokoły z narad i ustaleń;
6. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
7. operaty geodezyjne;
8. korespondencję na budowie;
9. Przechowywanie dokumentów

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

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

20. Obmiar robót

1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/ Kierownika projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Kierownika projektu na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera/Kierownika projektu.

21. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

22. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

23. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

24. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

25. Odbiór robót

1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Szczegółowych Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu;
- b) odbiorowi częściowemu;
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu);
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

26. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

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

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

27. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się dla zakresu Robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

28. Odbiór ostateczny Robót (końcowy)

4.1. Zasady odbioru ostatecznego Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 4.2.

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

W toku odbioru ostatecznego Robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub

Robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych oraz instalacyjnych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

29. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

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

30. Podstawa płatności

1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności Robót wycenionych jako jednostkowe jest wartość (kwota) skalkulowana i podana przez Wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umowy (ofercie).

Wynagrodzenie będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i w Dokumentacji Projektowej. Wynagrodzenie Robót będzie obejmować:

- 1) Robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- 2) Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy;
- 3) Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, narzuty);
- 4) Koszty pośrednie, w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy; baraki socjalne, utwardzenie i ogrodzenie terenu zaplecza budowy i placu budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy;
- 5) Zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym;
- 6) Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT;

Wartość wynagrodzenia zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i niezmienna oraz wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych realizacją przedmiotu Umowy.

31. Zaplecze Zamawiającego

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany zapewnić Zamawiającemu pomieszczenie do przeprowadzenia narad roboczych z udziałem 6 osób. Koszty związane ze spełnieniem tego wymagania Wykonawca uwzględni w ramach wynagrodzenia jednostkowego.

32. Przepisy związane

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Zakłada się, że Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528, 774, 1165, 1265, 1549, 1642, 1777).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 doz. 401).
5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 r. poz. 1609)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. ROBOTY WYBURZENIOWE, DEMONTAŻOWE I ROZBIÓRKOWE

1. Dane ogólne

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót wyburzeniowych, demontażowych i rozbiórkowych

2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wyburzeniowych, demontażowych i rozbiórkowych.

4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”

Roboty demontażowe - roboty budowlane mające na celu demontaż elementów wchodzących w skład istniejącego obiektu budowlanego.

Odpady - każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć lub do ich pozbycia się jest obowiązany.

Odpady niebezpieczne — odpady określone na liście A załącznika nr 2 lub posiadające co najmniej jedną z właściwości wymienionych w załączniku nr 4 Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r.

Odpady obojętne — odpady, które nie ulegają istotnym przemianom fizycznym, chemicznym lub biologicznym; są nierozpuszczalne, nie wchodzi w reakcje fizyczne ani chemiczne, nie powodują zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla zdrowia ludzi, nie ulegają biodegradacji i nie wpływają niekorzystnie na materię, z którą się kontaktują; ogólna zawartość zanieczyszczeń w opadach oraz zdolność do wmywania, a także negatywne oddziaływanie na środowisko odcieku muszą być nieznaczne.

Gromadzenie odpadów — działanie, umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwienia.

Zagospodarowanie terenu budowy — rozmieszczenie, zgodne z przepisami i zasadami wiedzy technicznej, na terenie budowy maszyn i innych urządzeń technicznych, składowisk odpadów.

Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych — sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.

5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i bezpieczeństwo wykonywanych robót rozbiórkowych, zgodność z projektem rozbiórki, Specyfikacją oraz zaleceniami Projektanta. Zabezpieczenie sąsiednich obiektów oraz monitoring oddziaływania robót inżynierskich powinno być prowadzone zgodnie z dodatkowym projektem zabezpieczeń.

Wykonawca odpowiada za przestrzeganie przepisów p.poż.

Materiały łatwopalne będą składowane w miejscu wyznaczonym.

6. Materiały

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 2

Materiałami powstałymi przy przedmiotowych robotach będą materiały z rozbiórki.

Materiały z rozbiórki:

gruz ceglany,

gruz betonowy,

gruz ceramiczny,

elementy metalowe (złom stalowy),

elementy drewniane i drewnopochodne,

materiały z PCV i inne tworzywa sztuczne,

szkło,

żwir, kruszywa i piaski z nawierzchni i ich podbudowy

elementy pochodzenia naturalnego (nawierzchnia sportowa trawiasta, pnie itp.)

itp.

2. Przechowywanie i składowanie materiałów pomocniczych do rozbiórek

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

Powyższe dotyczy głównie drewna usługowego na stemple i zabezpieczenia podczas rozbiórek .

Materiały z rozbiórek nawet niepełnowartościowe pozostawić do dyspozycji i decyzji o wykorzystaniu przez Inwestora

7. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 3

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt. Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

spycharki,

koparki,

zrywarka do nawierzchni,

ładowarki,

młotami wyburzeniowymi,

młotami kującymi,

kilofy,

łomy,

przecinaki,

odkurzaczem przemysłowym,

wyciągiem budowlanym do pionowego transportu odpadów lub innym urządzeniem o podobnym zastosowaniu,

samochodami do wywozu odpadów,

kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy

Do odspajania gruntów zwięzłych oraz do zrywania lub rozbiórki obiektów lub nawierzchni przewidzianych do usunięcia z placu budowy, stosować młotki pneumatyczne lekkie (o masie 7 - 9 kg), średnie (10 - 12 kg) i ciężkie (powyżej 12 kg).

W przypadku braku sprężarek dostarczających powietrze do młotków pneumatycznych mogą być stosowane młotki elektryczne lub spalinowe przy zachowaniu dużej ostrożności z punktu widzenia bezpiecznego wykonywania robót.

Przy rozluźnianiu gruntów młotkami pneumatycznymi należy przestrzegać następujących zasad:

stosować przerwy w pracy pracowników obsługujących narzędzia pneumatyczne ze względu na dużą ilość drgań oddziałujących na organizm ludzki,

nie wolno dopuszczać do wykonywania robót narzędziami pneumatycznymi kobiet, młodocianych oraz osób chorych na reumatyzm,

przy pracy młotem wyburzeniowym zatrudniać równocześnie dwóch robotników, zmieniających się co pół godziny,

ograniczać do możliwego minimum bieg luzem narzędzi pneumatycznych, ze względu na wywoływanie przez te urządzenia nadmiernego hałasu,

narzędzia pneumatyczne podczas pracy powinny być trzymane sprężysto za uchwyty rękami zgiętymi w łokciach, a przewód odprowadzający zużyte powietrze nie powinien być skierowany na obsługującego dane urządzenie; poza tym pracownik obsługujący młot pneumatyczny powinien go tak ustawiać, aby pył wytwarzany w czasie jego pracy był odwiewany przez wiatr,

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

pracownicy obsługujący narzędzia pneumatyczne powinni być poddawani badaniom lekarskim przynajmniej dwa razy w roku.

Stosowany sprzęt nie może spowodować zniszczenia lub niekorzystnego wpływu na istniejących elementów zagospodarowania terenu nie przeznaczonych do rozbiórki.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Jakikolwiek inny sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacja umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

8. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 4

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach - Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Transport na placu rozbiórki można wykonywać przy użyciu przenośników taśmowych, wózków kołowych lub taczek. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

9. Wykonanie robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 5

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

10. Prace pomiarowe

Obsługa geodezyjna robót rozbiórkowych należy do obowiązków Wykonawcy .

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

11. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych i demontażowych teren należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP przed dostępem osób nieupoważnionych. Przy prowadzeniu robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bhp i p.poż. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych i demontażowych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub przed zniszczeniem wszystkie elementy budowlane i wyposażenie nie podlegające rozbiórce, a pozostające w strefie wykonywanych prac.

Sposób wykonania dojazdu do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych i demontażowych, w oparciu o dostarczoną przez Zamawiającego dokumentację projektową, należy wyznaczyć obiekty przeznaczone do rozbiórki lub demontażu a także obiekty istniejące przeznaczone do pozostawienia oraz odpowiednio je zabezpieczyć. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być

zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

W zakresie robót uwzględnić całość procesów technologicznych, przy założeniu właściwej organizacji i technologii robót warunkujących maksymalne bezpieczeństwo pracy oraz przy uwzględnieniu wykonania wszystkich czynności i nakładów niezbędnych do wykonania robót rozbiórkowych i wyburzeniowych.

12. Zasady wykonywania robót

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Roboty należy przeprowadzać tylko i wyłącznie pod nadzorem osób uprawnionych. Osoba ta powinna być stale obecna na placu budowy.

Roboty rozbiórkowe wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Elementy betonowe, Żelbetowe rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu.

Gromadzenie gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plandekami lub siatką.

Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań,
- 5,00m – od stałego stanowiska pracy.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytowi naładowanych środków transportowych i powiększonej:

- 2m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,
- 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym

Elementy pochodzące z rozbiórki należy na bieżąco segregować, składować w wydzielonych i zabezpieczonych do tego celu przez Wykonawcę pojemnikach na odpady lub pryzmach, a następnie sukcesywnie wywozić. Odzyskany złom stalowy należy odsprzedać w najbliższym punkcie skupu złomu. Pozostały gruz oraz inne odpady nieszkodliwe dla środowiska uzyskane w wyniku robót rozbiórkowych należy wywieźć na najbliższe wysypisko śmieci.

Materiały nie podlegające przyjęciu na wysypisko odpadów należy przekazać do zakładu utylizacji.

Wszelkie materiały skażone biologicznie lub chemicznie, pochodzące z demontażu, powinny być spalone lub wywiezione na składowisko wyznaczone przez władze sanitarne.

Elementy i materiały pochodzące z rozbiórki (odpady) powinny być usunięte z terenu budowy w terminie i w sposób niekolidujący z wykonywaniem innych robót.

Nie należy dopuścić do nadmiernego nagromadzenia się materiałów rozbiórkowych w budynku jak również nie można spowodować zanieczyszczenia odpadami rozbiórkowymi otoczenia obiektu.

Podczas prowadzenia robót, przy których istnieje możliwość spadania różnych przedmiotów (demontaż konstrukcji zadaszenia), należy je wygrodzić i zabezpieczyć daszkami. Daszki ochronne powinny być umieszczone na wysokości min. 2,4 m od terenu i mieć spadek 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia. Zakazane jest używanie daszków jako rusztowań. Miejsca niebezpieczne należy oznakować znakami ostrzegawczymi lub zakazu.

Fragmenty murów przeznaczone do wyburzenia należy demontować z zachowaniem dużej ostrożności tak, aby nie uszkodzić stropów i innych elementów znajdujących się w pobliżu wyburzanych ścian. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

13. Zasady bezpieczeństwa podczas wykonywania robót rozbiórkowych

W czasie prowadzenia robót należy stosować postanowienia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 29 marca 1992 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano — montażowych i rozbiórkowych.

Poniżej omówiono podstawowe zasady BHP przy tych robotach:

Teren na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego będzie ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi. Obiekt przeznaczony do rozbiórki będzie

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

odłączony od sieci wodociągowej, gazowej, ciepłej, elektrycznej, kanalizacyjnej i innych.

W rozbieranych oraz przylegających obiektach nie mogą znajdować się osoby nie zatrudnione bezpośrednio przy pracach rozbiórkowych i skierowanych tam przez kierownika robót.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy będą zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania,

Usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie będzie wywoływać nieprzewidywalnego spadania lub zwalenia się innego,

Prowadzenie robót rozbiórkowych jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji przez wiatr jest zabronione, Decyzję o prowadzeniu robót dla konkretnych warunków atmosferycznych powinien podjąć uprawniony kierownik budowy,

Przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie lub podcinanie jest zabronione,

W czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione,

Przy obalaniu elementów obiektu sposobami mechanicznymi zatrudnieni tam pracownicy powinni znajdować się poza wyznaczoną strefą zagrożenia. Strefa zagrożenia = 15 m od elementu,

Demontaż lub montaż nie będzie prowadzony przy widoczności mniejszej niż 30 m, podczas deszczu, śniegu, gołoledzi i przy wietrze o prędkości ponad 10 m/s,

Otwory w stropach i dachu do których możliwy jest czasowy dostęp ludzi zostaną szczelnie ogrodzone i zakryte,

Podnoszenie ciężarów przekraczających maksymalną nośność stosowanego sprzętu jest zabronione, Podnoszone fragmenty konstrukcji muszą przed podniesieniem zostać całkowicie oddzielone od pozostałej konstrukcji,

Liny będą każdorazowo sprawdzane przed ponownym użyciem, rusztowania po ich ustawieniu i zakotwieniu oraz po dużych opadach, odwilży i przerwach w robotach będą komisyjnie odebrane zapisem do dziennika rozbiórki.

Pracownicy wykonujący rozbiórkę powinni zostać zapoznani z technologią i organizacją robót demontażowych i wyburzeniowych oraz z przepisami obowiązującymi przy robotach rozbiórkowych i na wysokościach. Fakt przeszkolenia zainteresowani pracownicy powinni pokwitować własnoręcznym podpisem w protokole szkolenia lub wpisie do dziennika rozbiórki.

W razie niemożności uniknięcia w czasie trwania robót większych ilości pyłu, pracowników należy zaopatrzyć w okulary ochronne.

W czasie trwania robót wszyscy pracownicy powinni stale pracować w kaskach.

14. Dokładność wyznaczenia i wykonania rozbiórek

Kontury robót rozbiórkowych ulegające późniejszemu zanikowi należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych. Przy wykonywaniu rozbiórek zasadnicze linie i krawędzie powinny być wytyczone w terenie Wytyczenie zasadniczych linii powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy. Różnice w stosunku do projektowanych wymiarów rodzajów robót rozbiórkowych powinna mieścić się w przedziale [+1 cm i – 3 cm]

15. Doprowadzenie placu budowy do porządku

Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne, teren splantować i oczyścić z resztek materiałów. Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych.

Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach. Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

Drogi dojazdowe dla pojazdów samochodowych w celu wywieżenia ze strefy wokół obiektu gruzu materiałów uzyskanych z rozbiórki, rusztowań, stemplowań itp., należy utrzymać w stanie przejezdnym

Utrzymywać w porządku stanowiska robocze oraz właściwie wykonać czynności związane z likwidacją stanowiska roboczego.

Wykonać niezbędne zabezpieczenia bhp na stanowisku roboczym oraz wokół bezpośredniej strefy przy obiektowej, uprzątnąć strefy rozbiórki.

16. Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych

bezwzględnie należy udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym o problemach prowadzenia robót należy niezwłocznie zawiadomić przełożonego, w razie sytuacji awaryjnej stwarzającej zagrożenie dla otoczenia należy zastosować zrozumiałą i dostrzegalną sygnalizację ostrzegawczą i alarmową, każdy zaistniały wypadek przy pracy zgłaszać swojemu przełożonemu, a stanowisko pracy pozostawić w takim stanie, w jakim nastąpił wypadek.

17. Kontrola jakości

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 6

Kontrola jakości wykonania robót odbywa się na bieżąco po zakończeniu każdego etapu robót rozbiórkowych i demontażowych i polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz poleceniami Inspektora Nadzoru/Inżyniera.

W interesie Wykonawcy jest prowadzenie bieżącej kontroli wykonywanych robót – po ukończeniu każdego etapu robót. Ma to na celu prawidłowe wykonanie zleconych prac w ustalonym w umowie terminie. Zaniedbanie tego obowiązku prowadzić może do nawarstwiania się kolejnych błędów, co w konsekwencji skutkować będzie złą jakością prac, koniecznością dokonania poprawek i ewentualnością zastosowania kar umownych przez zleceniodawcę.

18. Wymagania szczegółowe

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych,

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu rozbiórki, w tym prawidłowości zabezpieczeń obiektu oraz terenu do niego przylegającego, oraz zabezpieczeń rozbieranych elementów obiektu budowlanego,
sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania lub pozostających w konstrukcji,
prawidłowości wykonanej segregacji odpadów,
wywozu gruzu i unieszkodliwienia odpadów z miejsca budowy,
sprawdzeniu zgodności zakresu wykonanych robót z niniejszą specyfikacją i ustaleniami z Zamawiającym.
ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

19. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

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

Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

20. Obmiar robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 7

21. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

m³ (metr sześcienny) dla obiektów kubaturowych,

m² (metr kwadratowy) dla obiektów powierzchniowych,

mb (metr bieżący) dla obiektów liniowych

t (tona) dla obiektów charakteryzowanych poprzez ich ciężar

szt. (sztuka) dla obiektów nie podlegających klasyfikacji do powyższych jednostek.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i projekcie wyburzeń.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

22. Odbiór robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 8

23. Wymagania szczegółowe

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją należy stosować:

odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, polegające na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji obiektu ulegają zakryciu lub zanikają;

odbioru częściowe polegające na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, ustalonych w szczegółowych warunkach umowy, w których określa się również terminy odbiorów częściowych;

odbioru ostateczne polegające na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustalenia końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie. Przedmiotem odbioru końcowego może być tylko całkowicie zrealizowana umowa.

Czynności odbiorowych dokonuje komisja powołana przez zamawiającego. Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządza się protokoły. Protokół odbioru końcowego podpisany jest przez zamawiającego dopiero po usunięciu przez wykonawcę wad ewentualnie stwierdzonych w trakcie odbioru robót.

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

24. Podstawa płatności

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 9

Warunki płatności będą określone w umowie

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

roboty przygotowawcze i pomiary,

rozkucie i demontaż elementów podlegających rozbiórce,

montaż i demontaż rusztowań (w miarę potrzeb),

transport poziomy i pionowy materiałów z rozebranych elementów,

układanie i segregowanie materiałów na placu budowy,

wykonanie niezbędnych pomiarów i sprawdzeń,

utrzymanie czystości i porządku stanowisk roboczych,

oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie,

załadunek i wywóz materiałów na wysypisko,

koszty składowania gruzu na wysypisku oraz utylizacji,

koszty związane z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie.

25. Przepisy związane

2. Normy i Rozporządzenia

1) PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania ogólne,

2) BN-83 18836-02 Przewody ziemne Roboty ziemne.

3) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

- 4) BHP. Transport ręczny.
- 5) Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska.
- 6) Ustawa z dnia 11.05.2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej
- 7) Ustawa z dnia 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach

26. Inne dokumenty

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003r w sprawie warunków trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego,
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- 3) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- 5) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r o odpadach.
- 6) Przepisy i instrukcje BHP przy robotach rozbiórkowych.
- 7) Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
- 8) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciw pożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- 9) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- 10) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów
- 11) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11.12.2001 r. w sprawie rodzajów odpadów lub ich ilości, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów, oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw, które mogą prowadzić uproszczoną ewidencję odpadów.

A także dokumentacja projektowa i umowa z Zamawiającym.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

27. ROBOTY ZIEMNE

CPV – 45236100-1

2. Dane ogólne

2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót ziemnych

28. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

29. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych.

30. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”

31. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1

32. Materiały

3. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 2

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane

Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92. poz. 881);

Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 1645, 1662, z 2015 r. poz. 1223, 1918)

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

33. Wymagania szczegółowe

Przy wykonaniu robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów i nasypów materiały występują jako zabezpieczenie skarp, wykopów oraz ich uzupełnienie.

34. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 3

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, np:

Do wykopów:

koparki

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

równiarki lub spycharki uniwersalne;

Do profilowania podłoża:

równiarka

spycharka

koparko-ładowarka

sprzęt ręczny

Do zagęszczania podłoża:

walec stalowy gładki i okołkowany

walec ogumiony

lekki walec ręczny

zagęszczarki płytowe wibracyjne ręczne

inny sprzęt ręczny

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

35. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 4

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach - Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

36. Wykonanie robót

2. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 5

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-EN 1997-1:2008, PN-EN 1997-2:2009, PN-S-02205:1998

37. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania niwelacji, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidoczniionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych;
skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego;

38. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową obiektu inżynierskiego powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę.

Sposób wykonania dojazdu do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów i nasypów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być

zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych;

ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych;

wyznaczeniem krawędzi i załamania wykopów

niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem dolnych warstw konstrukcji nawierzchni lub ław.

Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera/Kierownika projektu, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

39. Zasady wykonywania wykopów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 627 – tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz. 1232, 1238, z 2014r. Poz. 40, 47, 457, 822, 1101, 1146, 1322, 1662, z 2015r. poz. 122, 151, 277, 478, 774, 881, 933, 1045, 1223, 1434, 1593, 1688.).

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanych poziomów. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie może powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją;

„rozpompowanie” warstwy wodonośnej;

zmiana kierunków przepływu wód gruntowych;

zwiększenie współczynnika filtracji gruntów;

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia wg dokumentacji projektowej, należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

40. Odwodnienie wykopów

Wykonawca robót powinien zastosować urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu. W tym celu, w zależności od warunków gruntowych, może zastosować systemy igłofiltrów lub drenaż opaskowy ze studniami zbiorczymi, z których woda będzie odpompowywana poza wykop. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami.

41. Tolerancje wykonywania wykopów:

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- ±15 cm - dla wymiarów wykopów w planie;
- ± 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu;
- ± 10 % - dla nachylenia skarp wykopów;

42. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Profilowanie podłoża w wykopie i górnej płaszczyźnie korpusu polega na ścięciu nierówności i nadaniu płaszczyznom pochylenia podłużnego i poprzecznego zgodnego z Dokumentacją Projektową.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszystkich obcych zanieczyszczeń.

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 5cm 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 po zagęszczeniu.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczonego nie niniejszego od podanego. Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie zagęszczenia, kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić wtórny moduł odkształcenia podłoża. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +20%.

Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

43. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności

Bezpośrednio po wyprofilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania przez wałowanie.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wskaźnik zagęszczenia I_s należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badań zagęszczenia, kontrolę należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych.

Badanie należy przeprowadzić w oparciu o PN-S-02205:1998. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia oraz wskaźnik odkształcenia I_o będący stosunkiem wartości modułu wtórnego do wartości modułu pierwotnego, stosując zakresy obciążeń podane w normie.

Podłoże można uznać za prawidłowo dogęszczone, jeżeli: $I_s > 1,00$ lub $I_o < 2,20$.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla dróg:
	Ruch lekki i średni
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	0,97

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

Badania mogą być także wykonywane przy użyciu płyty dynamicznej (do wyznaczenia I_s i E_2)

44. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przed rozłożeniem folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

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

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

45. Podsypki

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasyпки:

Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót;

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci;

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych;

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi lub ciężkimi tarczami;

0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi;

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora;

46. Kontrola jakości

2. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 6

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów i zasypki; podano w punkcie 5.

Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

47. Wymagania szczegółowe

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją;

kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie;

sprawdzenie przygotowania terenu;

kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu;

sprawdzenie wymiarów wykopów;

sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów

ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

48. Obmiar robót

2. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 7

49. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych wykopów i zasypów.

50. Odbiór robót

2. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 8

51. Wymagania szczegółowe

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

52. Podstawa płatności

2. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 9

53. Przepisy związane

1. Normy i Rozporządzenia

- 1) PN-EN ISO 14688-1:2018-05 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis
- 2) PN-EN ISO 14688-2:2018-05 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- 3) PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne
- 4) PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- 5) PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki Szczelne
- 6) PN-EN 13252:2016-11 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych
- 7) PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- 8) BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- 9) PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- 10) PN-EN 1097-5:2008 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw Część 5: Oznaczenie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
- 11) PN-B-04481:88 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

54. Inne dokumenty

- 12) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz.2016; z późniejszymi zmianami),
- 13) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- 14) Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami),
- 15) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21; z późniejszymi zmianami),
- 16) Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz.1232, 1238, z 2014r. poz. 40, 47, 457,822, 1101, 1146,1322, 1662, z 2015r. Poz. 122, 151,277, 478, 774, 881,933, 1045, 1223, 1434, 1593, 1688.),
- 17) WTWiO ITB A1:2018 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty ziemne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

55. PODBUDOWA Z KRUSZYW

1. Dane ogólne

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszyw.

56. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

57. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podbudowy z kruszyw.

58. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

- jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną podbudowy obiektu.

Stabilizacja mechaniczna

- proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa.

Mieszanka mineralna

- mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

59. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody Użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

60. Materiały

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 2

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane

Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych Dz.U. 2004 nr 92 poz.

61. Wymagania szczegółowe

1.1. Kruszywa

Użyte kruszywo musi spełniać wymagania norm: PN-EN 13043:2004 dla kruszywa łamanego i piasku.

Uziarnienie kruszywa dla poszczególnych warstw nawierzchni powinno być zgodne z projektem. Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-EN 933-1:2012 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia. Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo. Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w poniższej tablicy 1.

Tablica 1. Właściwości kruszywa

Lp	Właściwości	Wymagania
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, nie więcej niż	2-10%
2	Zawartość nadziarna, nie więcej niż	5%
3	Zawartość ziaren nieforemnych, nie więcej niż	35%
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie więcej niż	1%
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu	30-70%
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles: a) całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) po 1/5 liczby obrotów, w stosunku do ubytków masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35% 30%
7	Nasiąkliwość, nie więcej niż	3%
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, nie więcej niż	5%
9	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , nie więcej niż	1
10 a	Wskaźnik nośności $w_{noś}$ mieszanki kruszywa, nie mniejszy niż przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,03$ – dotyczy podbudowy zasadniczej drogi powiatowej	120
10 b	Wskaźnik nośności $w_{noś}$ mieszanki kruszywa, nie mniejszy niż przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,00$ – dotyczy podbudowy zasadniczej peronu i zjazdów	60

1.2. Woda

Należy stosować wodę wg PN-EN 1008:2004

62. Sprzęt

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 3

Roboty przy układaniu kruszyw mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, np:

równiarki lub spycharki uniwersalne;

walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

63. Transport

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 4

64. Wymagania szczegółowe

2.1. Dostawa

Kruszywo (pojedyncze jego frakcje) powinno pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie kruszywa i jego jakość – określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien:

dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji jakości całej zamawianej ilości kruszywa;

dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót;

zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonanych przez producenta;

zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej, jednorazowo wysyłanej ilości kruszywa, zawierającej następujące dane:

- a) nazwę i adres producenta;
- b) datę i numer kolejnych badań;
- c) oznaczenie wg PN-EN 12620+A1:2010;
- d) ilość kruszywa;
- e) pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie badań;

2.2. Transport

Kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpylaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami (Np. innych klas, gatunków itp.). W/w zasad należy przestrzegać przy załadunku i wyładunku.

2.3. Składowanie

Jeśli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem, rozfrakcjonowaniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

65. Wykonanie robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 5

66. Wymagania szczegółowe

Przed zagęszczeniem rozścielane kruszywo wyprofilować do spadków poprzecznych i pochyłeń podłużnych wymaganych w Dokumentacji Projektowej. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne zagłębienia.

Podbudowę należy zagęszczać wg warstw przewidzianych w projekcie, odpowiednim sprzętem przy zachowaniu wilgotności optymalnej. Zagęszczanie podbudowy powinno być równomierne na całej szerokości.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzić wg BN- 77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN- 64/8931-02, lub wg wskazań Inspektora Nadzoru.

Wszystkie warstwy po wykonaniu zgęszczenia muszą być przepuszczalne dla wody. Podbudowa musi być wykonana zgodnie z Polską Normą i warunkami technicznymi.

Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw.

Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 4 m do 4 mm.

67. Kontrola jakości

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 6

68. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2. niniejszej ST.

69. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tabeli 2.

Tabela 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy wykonywaniu podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej
1	Uziarnienie mieszanki	2
2	Wilgotność mieszanki	
3	Zagęszczenie mieszanki	2 próbki na 2000 m ²
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1., pkt. 2.2.	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa

70. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

4.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w SST powinny być naprawione przez spalchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone.

Dodanie nowego materiału bez spalchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spalchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

4.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spalchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora Nadzoru, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

4.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora Nadzoru. Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

71. Nośność podbudowy

moduł odkształcenia powinien być zgodny z podanym w tablicy 2, ugięcie sprężyste powinno być zgodne z podanym w tablicy 2.

Tablica 2. Cechy podbudowy

Tabela 2: Cechy podbudowy				
Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $w_{noś}$ nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy			
	Wskaźnik zagęszczenia I_s nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, [mm]		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, [MPa]
		40 kN	50kN	od pierwszego obciążenia E_1
120	1.03	1.10	1.20	100

72. Obmiar robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 7

73. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanej podbudowy

74. Odbiór robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 8

75. Wymagania szczegółowe

Po pozytywnym wstępnym odbiorze dokonanym i wpisanym do dziennika budowy przez inspektora należy przygotować dokumentację powykonawczą:

inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,

projekt powykonawczy z naniesionymi ewentualnymi zmianami,

atesty lub aprobaty techniczne wydane przez uprawnione instytucje na wbudowane materiały (np. beton, kruszywo itp.)

oświadczenie kierownika budowy, dziennik budowy,

76. Podstawa płatności

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 9

77. Przepisy związane

1. Normy

- 1) PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- 2) PN-EN 933-1:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania
- 3) PN-EN 933-4:2008 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn. Wskaźnik kształtu
- 4) PN-EN 1097-5:2008 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
- 5) PN-EN 1097-6:2013-11 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
- 6) PN-EN 1367-1:2007 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych -- Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
- 7) PN-EN 1744-1+A1:2013-05 Badania chemicznych właściwości kruszyw. Część 1: Analiza chemiczna
- 8) PN-EN 1097-2:2020-09 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 2: Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
- 9) PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
- 10) PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

78. Inne dokumenty

- 1) WT-1 Kruszywa 2010. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych - Zarządzenie nr 102 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19 listopada 2010 r.
- 2) WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2014. Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych -Zarządzenie nr 102 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19 listopada 2014 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

79. NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA POLIURETANOWA

1. Dane ogólne

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni poliuretanowej

80. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

81. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni z poliuretanu

82. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”

Warstwa poliuretanowa

- Warstwa bazowa , amortyzująca upadki – mieszanina kleju PU i granulatu SBR, pokryta specjalną masą szpachlową mającą na celu zamknięcie por. Grubość warstwy min 20 mm. (dostosować do zamontowanych urządzeń)
- Warstwa wierzchnia użytkowa poliuretanowa wykonana z granulatu kauczukowego EPDM i kleju PU- klej odporny na promienie UV, grubość warstwy użytkowej 1-15mm. Nawierzchnia typu EPDM z granulatu barwionego w masie powinna spełniać wymogi 18035-6 or PN-EN 14877:2014 – Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych.

83. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1

84. Materiały

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 2

85. Wymagania szczegółowe

1.3. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 2

1.4. Wymagania szczegółowe

Zastosowany granulát EPDM musi być z pierwotnej produkcji,

1.5. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

86. Sprzęt

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 3

87. Transport

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 4

88. Wykonanie robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 5

89. Układanie nawierzchni

Podłoże wolne od zanieczyszczeń, błota, piasku, brudu. Prace powinny być przeprowadzane przy bezdeszczowej pogodzie, odpowiedniej wilgotności powietrza, oscylującej w granicach 40-90% i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3o C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy. Prace mogą być przeprowadzane ręcznie lub za pomocą rozkładarki mas. Roboty powinny być wykonywane przez firmę wyspecjalizowaną w tego typu pracach z odpowiednimi rekomendacjami

90. Kontrola jakości

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 6

91. Badania w czasie robót

3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

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 niniejszej ST.

92. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

4.1. Nierówności podłoża

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

4.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 2 cm.

4.6. Częstotliwość pomiarów

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

93. Obmiar robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 7

94. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni

95. Odbiór robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 8

96. Wymagania szczegółowe

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

97. Podstawa płatności

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 9

98. Przepisy związane

1. Normy

- 1) – PN-EN 1177 Nawierzchnie placów amortyzujące upadki.
- 2) – PN-EN 1176 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- 3) – PN-EN- 14877:2014 Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

99. MAŁA ARCHITEKTURA

1. Dane ogólne

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące dostawy i montażu obiektów małej architektury.

100. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

101. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie

102. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”

Obiekt małej architektury

przez obiekt małej architektury należy rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności: kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury; posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej oraz użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

103. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1

104. Materiały

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 2

Obiekty małej architektury zgodnie z dokumentacją projektową.

105. Sprzęt

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 3

Wykonawca przystępujący do wykonania montażu obiektów powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu zalecanego przez producenta oraz innego niezbędnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

106. Transport

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 4

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

107. Wykonanie robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 5

108. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do montażu obiektów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków terenowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych;
skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego;

109. Montaż obiektów

Montaż obiektów należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

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

110. Kontrola jakości

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 6

Sprawdzenie montażu obiektów małej architektury polegać będzie na wizualnej ocenie, sprawdzeniu zgodności z instrukcją producenta oraz zgodności z obowiązującymi normami bezpieczeństwa.

111. Obmiar robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 7

112. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) zamontowanego urządzenia

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Jednostka obmiarowa obejmuje również wykonanie monolitycznego fundamentu montowanego obiektu w przypadku niedostarczenia fundamentu prefabrykowanego przez producenta.

113. Odbiór robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 8

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

114. Podstawa płatności

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 9

115. Przepisy związane

1. Normy

- 1) PN – EN 1176 -1 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metod badań
- 2) PN – EN 1176 -2 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań huśtawek
- 3) PN – EN 1176 -3 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań zjeżdżalni
- 4) PN – EN 1176 -4 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw
- 5) PN – EN 1176 -5 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań karuzeli
- 6) PN – EN 1176 -6 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metod badań urządzeń kołyszących
- 7) PN – EN 1176 -7 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji
- 8) PN – EN 1176 -10-11 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie
- 9) PN – EN 1177 – 2009 – Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metod badań
- 10) PN – EN 1176 -1 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metod badań
- 11) PN – EN 1176 -7 – 2009 – Wyposażenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

116. OBIEKTY PREFABRYKOWANE

1. Dane ogólne

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące dostawy i montażu obiektów prefabrykowanych

117. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

118. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dostawę i montaż obiektów prefabrykowanych.

119. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”

Prefabrykat

jest półproduktem, typowym elementem budowlanym lub konstrukcyjnym służącym do montażu na placu budowy, którego parametry użytkowania są zbliżone do pożądaných lub wymagają niewielkiej obróbki.

120. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1

121. Materiały

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 2

Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane. Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości (atest).

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Nie dopuszcza się do montażu materiałów uszkodzonych i brudnych.

Wyroby budowlane muszą być zgodne z postanowieniami Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92 poz.881).

Prefabrykaty zgodnie z dokumentacją projektową.

Uwaga: do SST załączono specyfikację techniczną prefabrykowanego Dźwigu.

122. Sprzęt

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 3

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

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

123. Transport

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 4

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

124. Wykonanie robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 5

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

Montaż prefabrykatów zgodnie z wytycznymi producenta.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

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

125. Kontrola jakości

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 6

126. Badania przed przystąpieniem do robót

Kontrola dokładności montażu prefabrykatów

Dopuszczalne odchyłki od osi przy montażu prefabrykatów:

w pionie: $\pm 0,05\%$

w poprzek: $\pm 0,1\%$

wzdłuż: $\pm 0,05\%$

lecz nie więcej niż 20mm

Sprawdzeniu podlega:

osiowość ustawienia lub ułożenia prefabrykatów,

przesunięcia w pionie i poziomie

szerokość spoin, i dokładność ich uszczelnienia,

Po stwierdzeniu prawidłowości ustawienia prefabrykatów pionowych można wykonać ich złącza. Stwierdzone odchyłki przekraczające wartości dopuszczalne, powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane lub zakwalifikowane do poprawienia.

127. Obmiar robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 7

128. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) zamontowanego obiektu prefabrykowanego.

129. Odbiór robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 8

130. Podstawa płatności

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 9

131. Przepisy związane

1. Normy i Rozporządzenia

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. u. Nr 47 z 2003r. Poz. 401)
- 2) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/97 poz. 884 z późniejszymi zmianami)
- 3) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2009r, Nr 178, poz.1380).

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

- 4) Aprobaty techniczne ITB
- 5) Deklaracje zgodności

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

132. KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

1. Dane ogólne

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych

133. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

134. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie

135. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”

Konstrukcje betonowe

konstrukcje z betonu nie zbrojonego lub wykonane z zastosowaniem zbrojenia wiotkimi prętami stalowymi w ilości mniejszej od minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.

Konstrukcje żelbetowe

konstrukcje betonowe, zbrojone wiotkimi prętami stalowymi współpracującymi z betonem w ilości nie mniejszej od ilości określonej jako minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.

Podkład betonowy (podbeton)

warstwa betonu kl. C8/10 znajdująca się bezpośrednio pod elementami fundamentów, posadzek i izolacji.

Beton zwykły

beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa

mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Beton towarowy

mieszanka betonowa wykonana i dostarczona przez wytwórcę zewnętrznego.
Zaczyn cementowy – mieszanina cementu i wody.

Zaprawa

mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm. w/c – wskaźnik wodno-cementowy; stosunek wody do cementu w zaczynie cementowym.

Rusztowania montażowe

pomocnicze budowle służące do przenoszenia obciążeń od konstrukcji montowanej z gotowych elementów lub wykonywanej na miejscu.

Rusztowania robocze

pomocnicze budowle służące do przenoszenia ciężaru ludzi i sprzętu.

Deskowania

pomocnicze budowle służące do formownia elementów betonowych wykonywanych na miejscu.

136. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1

137. Materiały

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 2

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity; Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),

Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),

Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez ww. Ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Materiały stosowane do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach.

138. Wymagania szczegółowe

1.6. Mieszanka betonowa

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych można stosować mieszankę betonową wykonywaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni (tzw. „beton towarowy”). Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Wszystkie elementy konstrukcyjne, żelbetowe zostaną wykonane z betonu kl. C20/25.

1.7. Stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania norm.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali.

Treść atestu powinna być zgodna z postanowieniami powyżej przytoczonych norm.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być zgodne z postanowieniami powyżej przytoczonych norm.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach, z podziałem wg wymiarów i gatunków. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego, o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm.

Przy średnicach prętów większych niż 12 mm stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,5 mm.

1.8. Materiały spawalnicze

Do spawania należy używać elektrody odpowiednie do gatunku stali z której wykonane jest zbrojenie oraz odpowiadające wymaganiom norm.

1.9. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy oraz z tworzyw sztucznych.

Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

1.10. Deskowania

Do wykonywania deskowań należy stosować materiały:

drewno,

sklejka,

gwoździe budowlane,

deskowania uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym,

do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe, przeznaczone do tego typu zastosowań.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.

139. Sprzęt

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 3

140. Wymagania szczegółowe

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Wykonawca powinien dysponować m.in.:

1) do przygotowania mieszanki betonowej:

- betoniarkami o wymuszonym działaniu,
- odpowiednio przeszkoloną obsługą,

2) do wykonania deskowań:

- sprzętem ciesielskim,
- samochodem skrzyniowym,
- żurawiem o udźwigu dostosowanym do ciężaru elementów deskowań,

- 3) do przygotowania zbrojenia:
 - giętarkami,
 - nożycami,
 - prostowarkami i innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojarni,
- 4) do układania mieszanki betonowej:
 - pojemnikami do betonu,
 - pompami do betonu,
 - wibratorami wgłębnymi o odpowiedniej średnicy,
 - wibratorami przyczepnymi,
 - łatami wibracyjnymi,
 - zacieraczkami do betonu,
- 5) do obróbki i pielęgnacji betonu:
 - szlifierkami do betonu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

141. Transport

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 4

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

142. Transport składników mieszanki betonowej

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

143. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi. Ilość samochodów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić: segregacja, zmiana konsystencji i składu.

Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

144. Wykonanie robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 5

Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcyjnych należy prowadzić zgodnie z Dokumentacją Techniczną. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

145. Wykonanie deskowań

Deskowania elementów licowych powinny być wykonywane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej. Deskowania powinny spełniać warunki podane w normie.

Elementy dodatkowe można wykonać z drewna w postaci tarcicy lub sklejki. Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową.

Elementy ulegające zakryciu można deskować przy użyciu tarcicy. Deskowania z tarcicy należy wykonać z desek drzew iglastych klasy nie niższej niż K27. Deski grubości nie mniejszej niż 18 mm i szerokości nie większej niż 18 cm, powinny być jednostronne strugane i przygotowane do zestawienia na pióro i wpust. W przypadku stosowania desek bez wpustu i pióra należy szczeliny między deskami uszczelnić taśmami z blachy metalowej lub z tworzyw sztucznych albo masami uszczelniającymi z tworzyw sztucznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązałkowy itp.).

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

146. Rusztowania

Rusztowania należy wykonywać zgodnie z SST dotyczącą wykonania rusztowań.

147. Przygotowanie zbrojenia

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji.

Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmywać strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej.

Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich stronę zewnętrzną. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

148. Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

przed ustawieniem szalowania boczego. Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbetonie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podparć podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych, jest niedopuszczalne. Na wysokości ścian licowych wykonuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych.

Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji przez Inżyniera.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym:

przy średnicy prętów do 12 mm – o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm,

przy średnicy prętów powyżej 12 mm – o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Rozstaw zbrojenia, średnice i otuliny powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest nie dopuszczalne.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z normą. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min 30% skrzyżowań. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10 d.

149. Wbudowanie mieszanki betonowej

6.1. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Roboty związane z podawaniem i układaniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

6.2. Zagęszczenie betonu:

Roboty związane z zagęszczaniem betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami norm.

6.3. Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w dokumentacji projektowej lub w dokumentacji technologicznej uzgodnionej z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

6.4. Wymagania przy pracy w nocy

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

150. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

7.1. Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera, potwierdzonej wpisem do Dziennika Budowy. Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenie uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

7.2. Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

7.3. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

7.4. Pielęgnacja betonu

Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych.

151. Kontrola jakości

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 6

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie oraz niniejszej SST. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

152. Deskowanie

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inżyniera i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w normach oraz niniejszej SST. Sprawdzenie polega na:

- sprawdzeniu stanu technicznego deskowań uniwersalnych przed zastosowaniem,
- sprawdzeniu cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem,
- sprawdzeniu stateczności deskowania,
- sprawdzeniu szczelności deskowania,
- sprawdzeniu czystości deskowania,
- sprawdzeniu powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym,
- sprawdzeniu klasy drewna i jego wad,
- sprawdzeniu geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania, sprawdzeniu geodezyjnym położenia górnego poziomu betonowania.

153. Rusztowania

Rusztowania należy kontrolować zgodnie z SST dotyczącą wykonania rusztowań.

154. Zbrojenie

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inżyniera i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

Zbrojenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach, a także niniejszej SST. Zakres sprawdzenia oraz wymagania i tolerancje podają powyżej przytoczone normy.

155. Składniki mieszanki betonowej

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami niniejszą SST, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości stosowanych materiałów.

156. Mieszanka betonowa

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami niniejszą SST oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Mieszanka betonowa powinna mieć właściwości zgodne z postanowieniami normy oraz niniejszej SST.

157. Wbudowanie mieszanki betonowej

Warunki wbudowania mieszanki betonowej powinny być zgodne z normą oraz niniejszą SST. Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

158. Pielęgnacja betonu

Warunki pielęgnacji betonu powinny być zgodne z normą oraz niniejszą SST. Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

159. Beton

Beton powinien mieć właściwości zgodne postanowieniami normy oraz niniejszej SST.

160. Kontrola wykończenia powierzchni betonu

Wykończenie powierzchni betonu powinno być zgodne z dokumentacją projektową, postanowieniami oraz niniejszej SST.

Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancje podaje powyżej przytoczona norma.

161. Kontrola sprzętu

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej SST. Sprawdzenie polega na:

kontroli miejsca przechowywania czynników produkcji,

sprawdzeniu urządzeń do ważenia i mieszania,

sprawdzeniu betoniarki,

sprawdzeniu samochodów do przewozu mieszanki betonowej, sprawdzeniu pomp do podawania mieszanki betonowej, sprawdzeniu urządzeń do zagęszczania mieszanki betonowej, sprawdzeniu urządzeń do pielęgnacji i obróbki betonu.

Wszystkie roboty ujęte w niniejszej SST podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

162. Obmiar robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 7

163. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych konstrukcji betonowych i żelbetowych oraz t (tona) wykonania i montażu zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem robót.

164. Odbiór robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 8

Konstrukcje betonowe i żelbetowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach dały wyniki pozytywne.

165. Podstawa płatności

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 9

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m³ konstrukcji betonowej lub żelbetonowej oraz 1 tony wykonania i montażu zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem w terenie i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena jednostkowa obejmuje:

dostarczenie i składowanie niezbędnych czynników produkcji,

prace pomiarowe i przygotowawczych

oczyszczenie podłoża,

wykonanie deskowania z rusztowaniem, • pokrycie deskowań środkiem antyadhezyjnym, • oczyszczenie i wyprostowanie zbrojenia,

przycięcie, wygięcie i łączenie zbrojenia,

montaż zbrojenia w deskowaniu wraz z jego stabilizacją i zapewnieniem odpowiednich otulin,

oczyszczenie deskowań bezpośrednio przed ułożeniem mieszanki betonowej,

przygotowanie mieszanki betonowej,

ułożenie mieszanki betonowej, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,

pielęgnację betonu,

rozbiórkę deskowania i rusztowań,

usunięcie niedoskonałości powierzchni,

oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza teren robót,

wykonanie i dokumentację niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych Specyfikacją lub zleconych przez Inżyniera.

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

166. Przepisy związane

1. Normy

- 1) PN-EN 13670:2011 - Wykonywanie konstrukcji z betonu
- 2) PN-EN 1992-1-1:2008 - Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- 3) PN-EN 206+A2:2021-08 - Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- 4) PN-EN 197-1:2012 - Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- 5) PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- 6) PN-EN 934-6:2019-04 - Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 6: Pobieranie próbek, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych
- 7) PN-EN 12620+A1:2010 - Kruszywa do betonu
- 8) PN-EN 13139:2003 - Kruszywa do zaprawy
- 9) PN-EN 932-1:1999 - Badania podstawowych właściwości kruszyw - Metody pobierania próbek
- 10) PN-EN 933-1:2012 - Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego - Metoda przesiewania
- 11) PN-ISO 6935-1:1998 - Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie
- 12) PN-ISO 6935-1/Ak:1998 - Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

- 13) PN-ISO 6935-2/Ak:1998 - Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
- 14) PN-EN 636+A1:2015-06 - Sklejka - Wymagania techniczne
- 15) PN-EN 313-1:2001 - Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Klasyfikacja
- 16) PN-EN 313-2:2001 - Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 2: Terminologia
- 17) PN-EN 10230-1:2003 - Gwoździe z drutu stalowego - Część 1: Gwoździe ogólnego przeznaczenia
- 18) PN-EN 10080:2007 - Stal do zbrojenia betonu. Postanowienia ogólne

167. Inne dokumenty

- 1) Ustawa z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 201, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- 2) Ustawa z dnia 18 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- 3) Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 360, z późniejszymi zmianami),
- 4) WTWiORB ITB A5:2018 Konstrukcje betonowe i żelbetowe,
- 5) WTWiORB ITB A6:2018 Zbrojenie konstrukcji żelbetowych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

168. ROBOTY IZOLACYJNE

1. Dane ogólne

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych konstrukcji betonowych, żelbetowych lub stalowych.

169. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

170. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych konstrukcji betonowych, żelbetowych i stalowych

171. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”

172. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

173. Materiały

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 2

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

ustawie z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 201, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),

ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),

ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez ww. ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Do wykonywania izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych i stalowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową i posiadających aprobatę techniczną do tego typu zastosowań.

174. Materiały do przygotowania powierzchni stalowych

Materiały do przygotowania powierzchni stalowych do układania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz być zgodne z normami.

175. Materiały do przygotowania powierzchni betonowych

Do napraw uszkodzeń i ubytków betonu należy stosować materiały zgodne z SST dotyczącą napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych.

176. Izolacje

Materiały izolacyjne powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz w przypadku izolacji bitumicznych być zgodne z normą.

177. Izolacje wykonywane na zimno

Do wykonywania izolacji na zimno mogą być stosowane następujące materiały: roztwory i lepiki asfaltowe powinny odpowiadać wymaganiom normy, inne materiały przewidziane w dokumentacji projektowej odpowiadające wymaganiom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i posiadające aprobaty techniczne do tego typu zastosowań.

178. Izolacje wykonywane na gorąco

Do wykonywania izolacji na gorąco mogą być stosowane następujące materiały: lepiki asfaltowe i asfaltowo-polimerowe, papy asfaltowe zgrzewalne, inne materiały przewidziane w dokumentacji projektowej odpowiadające wymaganiom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i posiadające aprobaty techniczne do tego typu zastosowań.

179. Materiały do wykonywania warstw ochronnych izolacji

Do wykonywania warstw ochronnych izolacji należy stosować: geowłókninę odpowiadającą wymaganiom normy, zabezpieczenie przeciwwilgociowe na powierzchniach betonowych warstw ochronnych stykających się z gruntem powinno odpowiadać wymaganiom jak dla materiałów izolacyjnych.

180. Sprzęt

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 3

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych, żelbetowych i stalowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

181. Transport

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 4

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób, aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

182. Wykonanie robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 5

Wykonanie robót powinno być zgodne kartami technicznymi stosowanych materiałów i normą. Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5°C do +35°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

183. Przygotowanie rusztowań roboczych

Rusztowania robocze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w SST dotyczącej rusztowań.

184. Przygotowanie powierzchni stalowych

Powierzchnie stalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami norm.

Powierzchnie powinny być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta izolacji podanymi w kartach technicznych stosowanych materiałów.

Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta i aprobaty technicznych odnośnie:

stanu podłoża,

temperatury,

wilgotności.

185. Przygotowanie powierzchni betonowych

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i

związanych z szalunkiem itd. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić, zgodnie z zaleceniami SST dotyczącej napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Materiały do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów izolacyjnych.

I odwrotnie, materiały izolacyjne powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Bezpośrednio przed pokryciem betonu izolacją, należy powierzchnię betonu przedmuchać sprężonym powietrzem. Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i ich aprobaty technicznych odnośnie:

wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),

temperatury podłoża,

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

wilgotności podłoża (maksimum 4% – chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności),
wieku betonu.

186. Gruntowanie

Powierzchnie betonowe i stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, zalecanych przez Producenta materiału izolacyjnego lub będących elementem danego materiału izolacyjnego zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną.

187. Wykonanie warstwy izolacyjnej

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych. Metody wykonania izolacji:

malowanie pędzlem,

nanoszenie wałkiem,

natryskiwanie,

szpachlowanie,

przyklejanie lub rozwijanie gotowych materiałów izolacyjnych.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinny być odebrane przez Inżyniera. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera do Dziennika Budowy.

188. Wykonanie warstwy ochronnej

Prace związane z wykonaniem warstw ochronnych izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm oraz postanowień SST dotyczącej wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych, jak i niniejszej SST.

189. Kontrola jakości

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 6

Kontrola robót obejmuje:

stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,

sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,

sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,

kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),

kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie,

kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.),

oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta;

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera; grubość określa się metodami nieniszczącymi lub niszczącymi w sposób zgodny z aprobatą techniczną,

kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,

kontrolę wykonania warstwy ochronnej, oznaczenie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych).

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

190. Obmiar robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 7

191. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej izolacji zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

192. Odbiór robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 8

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinny być odebrane przez Inżyniera. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera do Dziennika Budowy.

Wykonanie izolacji uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

193. Podstawa płatności

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 9

Podstawę płatności stanowi cena za 1 m² wykonanej izolacji, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestem Producenta izolacji i oceną jakościową na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena jednostkowa obejmuje:

prace przygotowawcze,

dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,

montaż i demontaż ewentualnych rusztowań,

montaż i demontaż ewentualnych namiotów,

przygotowanie i oczyszczenie podłoża,

przygotowanie materiałów do wykonania izolacji,

wykonanie warstwy gruntującej,

wykonanie izolacji przeciwwodnej lub przeciwwilgociowej,

wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,

wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z dokumentacją projektową,

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych SST lub zleconych przez Inżyniera, gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań, oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Cena jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

194. Przepisy związane

1. Normy

- 1) PN-EN ISO 8504-1:2020-04 - Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Metody przygotowania powierzchni - Część 1: Zasady ogólne
- 2) PN-B-24620:1998 - Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
- 3) PN-B-24625:1998 - Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
- 4) PN-B-04615:1990 - Papy asfaltowe i smołowe - Metody badań
- 5) PN-EN ISO 4618:2014-11 - Farby i lakiery - Terminy i definicje

195. Inne dokumenty

- 1) WTWIORB ITB C5:2019 Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

196. POKRYWANIE PODŁÓG – FOLIA BASENOWA

1. Dane ogólne

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykładzinowych z folii basenowej.

197. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

198. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac wyłożenia basenu zbrojoną folią basenową gr. 1,5mm.

199. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”

200. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Przy realizacji i odbiorze robót należy pomocniczo stosować „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót w dziedzinie gospodarki wodnej w zakresie konstrukcji hydrotechnicznych z betonu” Ministerstwa Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 1994 r. - Prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. - Instalacje technologiczne (w tym uziemienia) należy wykonać jako kompletne. Na wszystkich przejściach rurociągów należy wykonać zabezpieczenia technologiczne zapewniające szczelność. - Wymagana tolerancja wykonania wykładziny koryt przelewowych 2 mm/mb. - Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne, w tym dopuszczające do kontaktu z wodą pitną. Systemowe rozwiązania materiałowe przyjęte w wykonawstwie mają na celu określenie wymagań dotyczących ich właściwości. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych innych producentów o porównywalnych (niezgorzyszych) właściwościach technicznych i użytkowych po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru inwestorskiego. Preparaty i materiały systemowe należy stosować zgodnie z instrukcjami stosowania producenta.

- Sprzęt i maszyny przewidziane do prowadzenia prac budowlanych powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres ich użytkowania, zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z późn. zmianami).

- Wszelkie stosowane drabiny i rusztowania muszą spełniać wymogi zawarte w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 30 września 2003 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 178 poz. 1745).
- Sprzęt i maszyny stosowane podczas prac muszą spełniać wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178 poz. 1841). - Kierownictwo budowy (Wykonawca) jest zobowiązane do sporządzenia planu BIOZ (szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie terenu robót przed dostępem osób niepowołanych).

201. Materiały

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 2

Materiały stosowane do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych w częściach podziemnych i przyziemiach budynków powinny mieć:

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

Na wszystkich powierzchniach folie należy układać na włókninie ochronnej. Wyłożenie niecki basenu należy powierzyć specjalistycznej firmie posiadającej odpowiednie doświadczenie. Pomimo, iż jest to rozwiązanie szybsze w realizacji i tańsze, to jednak przy stosowaniu tego rodzaju materiału (folii basenowej) łatwiej popełnić poważne błędy wykonawcze, niż w wypadku wykładania basenu płytkami ceramicznymi. Konieczny jest odbiór podłoża przed układaniem folii basenowej dokonany przez jej dostawcę. Krawędzie basenu oraz progi (progi bezpieczeństwa) należy wykańczać, używając profili zespolonych. Do nich mocuje się od góry folię metodą zgrzewania. Reszta wykładziny leży luźno na podłożu. Nawet na wklęsłych fragmentach basenu arkusze tak wyciągają się pod wpływem parcia wody, że leżą gładko, bez zmarszczek i fałd. Profile zespolone układa się na styk czołowy, mocując je odpowiednimi do rodzaju podłoża łącznikami (nity jednostronne zamykane, kołki i wkręty z wpuszczoną główką itd.). Przy ostrych zmianach spadku i wewnętrznych uskokach należy wykonać pośrednie zamocowania folii. Folia PVC-P zgrzewalna

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

zbrojona o grubości 1,5mm. Kolor Niebieski. Na powierzchni od brzegu do koryta przelewowego folia jw. dodatkowo wytłaczana antypoślizgowa. Parametry wymagane folii basenowej:

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody Badani
1.	Wygląd (wady widoczne)	Powierzchnie bez pęknięć, pęcherzy, dziur, rys i wgłębnień; brak pustych przestrzeni i wtrąceń; krawędzie równe, proste, bez uszkodzeń mechanicznych	PN-EN 1850-2:2004
2.	Grubość, mm	0,6; 0,8; 1,0; 1,2; 1,5 lub 2,0 ± 10%	PN-EN 1849-2:2004
3.	Szerokość, mm	2000; 2050 ± 5%	PN-EN 1848-2:2003
4.	Długość, m	25÷400	
5.	Prostoliniowość, dopuszczalne odchylenie, mm	≤30	
6.	Plaskość, dopuszczalne odchylenie, mm	≤10	PN-EN 1849-2:2004
7.	Masa powierzchniowa, g/mm² przy grubości 1,5mm	1915±10%	
8.	Maksymalna siła rozciągająca, N/50 mm -wzdłuż -w poprzek	≥1000 ≥800	PN-EN 12311-2:2002 (metoda A)
9.	Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej, % -wzdłuż -w poprzek	≥400 ≥400	
10.	Wydłużenie przy zerwaniu, % -wzdłuż -w poprzek	≥450 ≥450	
11.	Wytrzymałość na rozciąganie, N -wzdłuż -w poprzek	≥130 ≥115	PN-EN 12310-2:2002
12.	Odporność na zginanie w temperaturze - 20°C	bez zmian	PN-EN 495-5:2002
13.	Wodochłonność %, po 8 dobach	≤1	PN-EN ISO 62:2000
14.*	Wodoszczelność przy ciśnieniu 0,2 MPa przez 24h	brak przecieku	PN-EN 1928:2002 (metoda B)
15.	Stabilność wymiarów w temperaturze +80°C, zmiana wymiarów, % -wzdłuż (skurcz) -w poprzek (wydłużenie)	≤4,0 ≤2,0	PN-EN 1107-2:2002
16.	Wytrzymałość na rozdzielanie gwoździem, N -wzdłuż -w poprzek	≥200 ≥190	PN-EN 12310-1:2001
17.	Wytrzymałość złączy** na ścinanie, N a) siła maksymalna -wzdłuż -w poprzek b) sposób zerwania	≥600 ≥650 zerwanie na krawędzi złącza	PN-EN 12317-2:2001
18.	Wytrzymałość złączy** na oddzieranie, N/50 mm -wzdłuż -w poprzek	≥170 ≥200	PN-EN 12316-2:2001
19.	Szczelność złączy zgrzewanych	szczelne	ZUAT-15/IV.14/2003
20.	Odporność membrany na działanie wody a) zmiana masy, % b) zmiana wyglądu	≤1,0 bez zmian	ZUAT-15/IV.03/2004 PN-EN ISO 62:2000
21.	Odporność membrany na starzenie termiczne (+70°C przez 4 tygodnie) a) wygląd zewnętrzny b) zmiana masy, % c) maksymalna siła rozciągająca*, N/50 mm, kierunek podłużny d) wydłużenie przy maksymalnej sile*, % e) wydłużenie przy zerwaniu*, %	bez zmian ≤1,0 ≥900 ≥450 ≥450	PN-EN 1296:2002 PN-EN 1849-2:2004 PN-EN 12311-2:2002 (metoda A)
22.	Odporność złączy** na starzenie termiczne (+70°C przez 4 tygodnie) a) wytrzymałość złącza na ścinanie*, N w kierunku wzdłuż b) sposób zerwania*	≥600 Zerwanie na krawędzi złącza	PN-EN 1296:2002 PN-EN 12317-2:2001
23.	Odporność złączy** na starzenie termiczne - wodne (+60°C przez 7 dni): a) wytrzymałość złącza na ścinanie*, N w kierunku poprzecznym / sposób zerwania b) wytrzymałość złącza na oddzieranie*, N/50 mm, w kierunku wzdłuż / sposób zerwania	≥540 zerwanie na krawędzi złącza ≥170 /rozwarstwienie w złączu/	PN-EN 1296:2002 PN-EN 12317-2:2001 PN-EN 12316-2:2001
24.	Odporność na obciążenie statyczne	odporna na obciążenia 20kg	PN-EN 12730:2002 (metoda B)
25.	Odporność membrany na starzenie atmosferyczne – przyspieszone metodą ksenonową (1100MJ/m²) a) zmiana masy, % b) odporność na zginanie w temperaturze -20°C c) zmiana barwy, stopień	≤1,0 bez zmian 4/5	ZUAT-15/IV.03/2004 PN-EN 1849-2:2004 PN-EN 495-5:2002 PN-EN ISO 48921,2:2001

202. Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Własności produktu Głęboka penetracja betonu, od 10 do 100cm, Wysoka przyczepność, do 4MPa, Wodoszczelność minimum 60m słupa wody, Tylko jedna lub dwie warstwy wyprawy, Szybkie dojrzewanie wyprawy, Możliwość nakładania na wilgotny beton, Nieograniczona trwałość uszczelnienia, Dostęp wody odnawia zdolność uszczelniania, Mrozoodporność betonu F50 potraja się, Odporna na wody o agresywności XA2, Paroprzepuszczalna, Ogranicza karbonatyzację, Strukturalnie zgodna z betonem, Ekologiczna, nieszkodliwa dla zdrowia

203. Sprzęt

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 3

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm
do rozprowadzania kompozycji klejących,
łaty do sprawdzania równości powierzchni,
poziomnice,
mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do
przygotowania kompozycji klejących,
pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
gąbki do mycia i czyszczenia,
wkładki (krzyżyki) dystansowe
ew. inne niezbędne urządzenia zaakceptowane przez Inspektora

204. Transport

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 4

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

205. Wykonanie robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 5

206. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,

Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

207. Wykonanie wykładziny

Wszystkie elementy wyposażenia dodatkowego (przelew, dysze itd.) w basenie wyłożonym folią podwójnego uszczelnienia i muszą być tolerowane przez materiał wyścielający. W myśl doskonałej szczelności dla przejść z wykładziny i poszczególnych elementów przewidziane zostały kołnierze zespolone. Kołnierze mocowane na stałe muszą wtapiać się w podłoże i kończyć się dokładnie wraz ze ścianą basenu, tak by nie powstały jakiegokolwiek wgłębienia czy wzniesienia pod wykładziną. Nadmierną ilość odpadów przy cięciu oraz za dużo spoin można ograniczyć poprzez odpowiednią korektę wzoru cięcia. Po dokładnym wymierzeniu powierzchni, która ma być pokryta wykładziną, wymiary przenosi się na rolkę membranową. Do cięcia używamy nożyczek lub noża do dywanów z zakrzywionym ostrzem oraz metalowego liniału do prowadzenia przyrządu tnącego, ew. narzędzie prowadzić wzdłuż wyznaczonej linii cięcia. Przycinając wykładzinę należy kierować się naturalnie formą basenu, jak w przypadku basenów o niekonwencjonalnej formie. W przypadku wykładania narożników basenu i wnęk drabinkowych (płyty boczne, podstopnice, stopnice) konieczne są określone precyzyjne cięcia. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, by linia przycięcia i spoiny były w niewidoczne w narożnikach i nie znajdowały się w miejscach osadzenia zgrzewanych elementów, gdyż przez to niepotrzebnie utrudnione będzie zamocowanie kołnierza. Pasma wykładziny basenowej zgrzewać gorącym powietrzem tak, by tworzyły jednorodną i wodoszczelną powierzchnię. Nie można użyć środka spęczniającego, ponieważ rozpuszczalnik uszkodziłby powłokę ochronną folii.

KONIECZNE ŚRODKI POMOCNICZE: Wyposażenie konieczne podczas zgrzewania gorącym powietrzem obejmuje urządzenie ręczne typu Leister, z którego powietrze wydmuchiwane jest przez dysze (20 i 40 mm) na zgrzewane zakładki wykładziny, wałek, szczotka metalowa, trzpień lub śrubokręt oraz płynny PCW z aplikatorem. Ażeby rezystory urządzeń nie doznały uszkodzeń, należy nastawić termostat przed podłączeniem prądu na „O”. Najkorzystniejsza temperatura dla tego typu urządzeń wynosi w zależności od temperatury otoczenia i rodzaju podłoża między 300° do 500° C. Jeżeli temperatura jest za niska szwy potem puszczają, a jeżeli za wysoka materiał przepala się i żółknie. Ten sposób łączenia wymaga od montażysty dużej praktyki. Dla urządzeń typu „Leister” należy ustawić temperaturę na poziomie „7”. Dysza o szerokości 40 mm jest wystarczająca, jednak w przypadku szczególnie trudnych miejsc zaleca się zastosowanie dyszy 22 mm. Osady gromadzące się na dyszach należy usunąć poza basenem przy pomocy metalowej szczotki. Zgrzewane powierzchnie muszą być suche, czyste i pozbawione kurzu.

Membranę należy rozwinąć nie naprężając jej. Szerokość zakładki musi wynosić przynajmniej 5 cm. Dla ułatwienia tego etapu pracy należy na membranie zaznaczyć kilka punktów odniesienia. Zgrzewana powierzchnia membrany musi być pozbawiona wszelkich śladów brudu i cząsteczek kurzu. Po prawidłowym położeniu pasm wykładziny należy je „zgrzewać punktowo” przy pomocy urządzenia Leister w taki sposób, by nie mogły się już przesunąć. Zgrzewanie membran następuje za pomocą urządzenia Leister w wyniku działania gorącym powietrzem. Podczas tego procesu 40-milimetrowa dysza wsuwana jest pomiędzy oba krawędzie PCW. Działanie gorącego powietrza powoduje sklejenie powierzchni dwóch pasm folii PCW. Jednocześnie za pomocą wałka dociskowego z gumy dociska się zgrzewane pasma jedno do drugiego. Dociskanie zawsze musi być wykonywane od wewnątrz na zewnątrz. Zalecana szerokość zgrzewu wynosi 50 mm. Jeden z pierwszych etapów zgrzewania związany jest z taśmami PCW do mocowania ścian bocznych w przypadku zastosowania systemu z profilami mocującymi. I tutaj należy koniecznie zastosować zgrzewanie gorącym powietrzem. Powierzchnia musi być sucha, czysta i absolutnie pozbawiona kurzu. Celem zapewnienia odpowiedniej jakości zgrzewanie taśm PCW można rozpocząć w odległości 15-20 cm od krawędzi wykładziny. Przy zgrzewaniu rozpoczętym bezpośrednio przy krawędzi istnieje ryzyko wystąpienia odkształceń. Po wykonaniu zgrzewania za pomocą gorącego powietrza należy sprawdzić stan spoin. Celem uzyskania większej szczelności i ładniejszego wyglądu stosuje się uzupełnienie zgrzewania w postaci płynnego PCW. Najważniejszą, najprostszą i najszybszą metodą jest mocowanie do krawędzi ścian za pomocą profili mocujących z blachy pokrytej PCW. Membrana z połączoną poprzez zgrzewanie taśmą PCW jest wsuwana w profil. Taśma przytrzymuje membranę, by nie wysunęła się z profilu. Profile mocowane są przy pomocy nitów rozprężnych w odległości od 25 do 30 cm. Na koniec następuje przymocowanie obramowania. Silikon pozwala na uzyskanie lepszej szczelności. Znajdujące się jeszcze w oryginalnym opakowaniu rolki folii należy umieścić, po dostarczeniu ich przez pracowników, w bezpiecznym miejscu, w którym nie może dojść do ich uszkodzenia. Ponadto należy skontrolować materiały oraz konieczne środki pomocnicze pod kątem ich stanu. Należy ostrożnie zdjąć z rolek powłokę ochronną. Elementy, które mają być utrwalone zgrzewaniem, muszą tworzyć wraz z podłożem jedną całość. Należy pomyśleć o uszczelnieniu poszczególnych elementów, które mają zostać utrwalone, oraz usunąć ewentualne nierówności w cemencie za pomocą szpachli. Należy ostrożnie oczyścić basen i skontrolować szybko ściany i dno basenu pod kątem ewentualnych nierówności, które mogłyby być widoczne pod wykładziną. Układanie membran jest proste, wymaga jednakże sprawności oraz pewnego wyczucia estetyki. W przypadku odnawiania starych basenów, przed zamocowaniem membrany konieczne jest wyłożenie włókniny ochronnej. Należy zwrócić uwagę na to, aby pasma włókniny ochronnej były rzeczywiście ułożone dokładnie na styk, tak aby nie wpływały na membranę. Włókninę należy dociąć pod wymiar, a następnie przykleić do dna i ścianek. W tym celu należy używać kleju wskazanego przez producenta membrany. Na tym etapie montowane są również profile mocujące, ewentualnie blachy łączące. Właściwa organizacja pracy odgrywa decydującą rolę przy układaniu wzmocnionych membran. Szczególną uwagę należy zwrócić na cięcie, w celu uniknięcia nadmiernej ilości odpadów. Miejsca styku oraz spoiny należy zaplanować w miarę możliwości w taki sposób, aby znajdowały się one w narożnikach basenu. Inną możliwością stanowi dopasowanie się, zgodnie z zasadami geometrii, bądź też symetrii, do naturalnych osi ukształtowania basenu (długość, szerokość, wysokość itp.).

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Niezależnie od kształtu i wymiarów basenu stosuje się zasadniczo następującą kolejność prac: 1. Wyłożenie ścian basenu; 2. Wyłożenie dna basenu; 3. Zgrzewanie pasm wzdłuż ścian basenu oraz ukształtowanie kątów. 4. Zgrzewanie pasm ułożonych na dnie.

W przypadku wszystkich metod układania zgrzewanie stanowi zawsze ostatnią czynność spośród tych, które należy wykonać. W trosce o estetyczny wygląd należy w przypadku ścian basenu umieścić spoiny w miarę możliwości w jego kątach. W tym celu przewiduje się dla każdego pasma zakładkę dla spoiny wynoszącą co najmniej 10 cm (wzdłuż szerszej krawędzi), a na boku, przy dnie basenu zagięcie wynoszące od 10 do 20 cm. Preferuje się przy tym układanie pasm poziomych, ponieważ unika się dzięki temu pionowych spoin (poza kątami), które często wyglądają niezbyt estetycznie. Stosując tę metodę można wyłożyć wszystkie ściany baseny za jednym zamachem, korzystając odpowiednio z dostępnych wysokości membran : — wysokości 1,65m, gdy ściany basenu nie są wyższe niż 1,40m; — wysokości 2,05m, gdy ściany basenu nie są wyższe niż 1,90m. Cięcie należy przeprowadzić odpowiednio do dokładnych wymiarów dna. W przypadku całkowicie równych powierzchni dna lub basenów z opadającą (równomiernie) niecką basenową pasma można układać wszerz basenu, zmniejszając dzięki temu straty przy cięciu do minimum. Pasma należy zamocować na dnie basenu, wzdłuż jego obwodu, za pomocą nitów rozprężnych, umieszczonych w odstępach od 20 do 25 cm od siebie. Należy przy tym przytrzymywać membranę na swoim miejscu, stojąc na niej. Należy zwrócić uwagę, aby po wstępnym ułożeniu wszędzie występowała zakładka szerokości 5 cm, a następnie umocować prowizorycznie membranę, zgrzewając ją wstępnie (spinając). Pierwszą uszczelkę przy otworze czopowym należy wykonać przed ułożeniem membrany. Następnie wykonywane jest ostateczne zgrzewanie pasm na dnie basenu za pomocą gorącego powietrza.

W przypadku basenów posiadających nieckę basenową z pogłębieniem ukośnie opadających brzegach należy przy docinaniu membrany na bokach niecki skorzystać z drewnianej deski, którą wsuwa się pomiędzy dwie krawędzie materiału. Deska znacznie ułatwia czynności związane z cięciem oraz zgrzewaniem i pozwala jednocześnie na prowadzenie prac przy nieznacznym zmniejszeniu wymiarów, co po wypełnieniu basenu wodą powoduje optymalne napięcie membrany. Chcąc uniknąć tworzenia się fałd należy przed założeniem kołnierzy w odpowiednich otworach napełnić nieckę do nurkowania wodą do wysokości ok. 30 cm. W przypadku basenów o równym dnie, bez pogłębień, nie ma takiej potrzeby. Jak już uprzednio wspomniano, należy do wykonania brzegów basenu przewidzieć zakładkę wynoszącą od 10 do 20 cm szerokości membrany, na całej długości pasma, aby zapewnić odpowiednie zakrycie. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby spoina wypadła dokładnie w narożniku. Bardzo przydatna może okazać się przy tym listwa malarska. Wykonując narożnik należy rozpocząć od zgrzania obydwu stykających się pasm. Następnie odbywa się dokładna obróbka w formie cięcia pod kątem. W przypadku obrzeża rynny przelewowej basenu i innych powierzchni, na których występuje niebezpieczeństwo poślizgnięcia się, należy wyścielić materiałem O PRZECIWPOŚLIZGOWEJ FAKTURZE POWIERZCHNI. Prefabrykowane pasma zgrzewane są przy pomocy gorącego powietrza, utrwalenie krawędzi wykonuje się płynnym PCW. Po wykonaniu całkowitego wyłożenia basenu należy utrwalić złączenie pomiędzy wykładziną a osłoną obramowującą silikonem lub wielosiarczkiem, tak aby nie mogła tędy przedostawać się woda. Należy przy tym kierować się wskazówkami producenta.

208. Kontrola jakości

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 6

209. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót.

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- jakość zgrzewów i mocowań
- nawierzchnia powinna stanowić jednolitą płaszczyznę bez wybrzuszeń, występow.

210. Obmiar robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 7

211. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej wykładziny

Powierzchnie wykładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m².

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

212. Odbiór robót

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 8

213. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

projekt budowlany,
projekty wykonawcze
dokumentację powykonawczą,

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

szczegółowe specyfikacje techniczne,
dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
protokoły odbioru podłoże,
protokoły odbiorów częściowych,
instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6 niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,

jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,.

w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać: • ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,

ocenę wyników badań,

wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,

stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

214. Podstawa płatności

1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 9

Cena jednostkowa obejmuje:

robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,

wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,

wartość pracy sprzętu z narzutami,

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

215. Przepisy związane

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności wytyczne producentów materiałów i technologii specjalistycznych.