



Stowarzyszenie Kół Gospodyń Wiejskich

Gminy Piaski

ul. Lubelski

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST01 (RB)

DLA INWESTYCJI:

REWITALIZACJA PARKU MIEJSKIEGO I PLACU ZABAW

W PIASKACH

21-050 Piaski, dz. nr ewid. 1529, Obręb 0001 Miasto Piaski

Identyfikator działki ewidencyjnej: 061703_4.0001.1529

CPV: 45100000-8; 45110000-1; 45111000-8; 45113000-2; 45200000-9; 45260000-7; 45262000-1; 45111100-9;
45111220-6; 45210000-2; 45215000-7; 45262400-5; 45262300-4; 45262310-7; 45400000-1; 45440000-3; 45442000-7;
45112200-2; 45112200-7; 45111291-4; 45112710-5; 45233200-1; 77211400-6

Wydanie: A

EMGIEprojekt Sp. z o.o.25-342 Kielce, ul. Mazurska 14; tel: 41-343-27-00, fax: 41-344-19-91, e-mail: biuro@emgieprojekt.pl

Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant: spec: architektoniczna	mgr inż. arch. Anna Krzyżak	SW-08/2003	
Projektant: spec: konstrukcyjna	mgr inż. Marcin Kobryn	SWK/0013/OWOK/06	

SPIS TREŚCI

SST0001 Roboty ziemne (CPV: 45100000-8; 45110000-1; 45111000-8; 45113000-2):.....	3
SST0002 Fundamenty (CPV: 45200000-9; 45260000-7; 45262000-1):	6
SST0003 Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe (CPV: 45100000-8; 45110000-1; 45111000-8; 45111100-9; 45111220-6):...	8
SST0004 Konstrukcje stalowe (CPV: 45200000-9; 45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45262000-1; 45262400-5):	10
SST0005 Monolityczne konstrukcje betonowe i żelbetowe (CPV: 45200000-9; 45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45262000-1; 45262300-4; 45262310-7):.....	13
SST0006 Roboty zbrojarskie (CPV 45262310-7):	19
SST0007 Malowanie (CPV: 45400000-1; 45440000-3; 45442000-7):	23
SST0008 Zagospodarowanie i urządzenie terenu (CPV: 45112200-2; 45112200-7; 45111291 4; 45112710-5; 45233200-1)	25
SST0009 Wycinka drzew i krzewów (CPV 77211400-6):.....	32

SST0001 Roboty ziemne (CPV: 45100000-8; 45110000-1; 45111000-8; 45113000-2):

1. Przedmiot specyfikacji:

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z przedmiotową inwestycją. SST stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji:

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją:

3.1 Roboty podstawowe:

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych w niżej wymienionym zakresie:

- wykonanie wykopu pod fundamenty, ściany fundamentowe,
- zapewnienie odwodnienia terenu prowadzenia prac,
- wywóz i utylizacja ziemi wydobytej z wykopów,
- ręczne i/lub mechaniczne zasypanie wykopów,
- korytowania pod warstwy podbudowy i utwardzenia nawierzchni terenu w zakresie objętym przetargową dokumentacją projektową.

3.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych wraz z opisem sposobu ich rozliczenia:

Zgodnie z zapisami „Specyfikacji technicznej ogólnej wykonania i odbioru robót budowlanych” dla przedmiotowej inwestycji.

4. Materiały:

Materiały stosowane do wykonywania Robót powinny być zgodne z Przetargową Dokumentacją Projektową (PDP) i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia na terenie Polski, oraz akceptację Nadzoru Inwestorskiego.

Materiały pomocnicze (poza opisanymi w PDP): krawędziaki, rozpory, stemple, deski gwoździe budowlane, drut miękki do wiązania, pręty stalowe służące do wyznaczania i stabilizacji punktów osnowy geodezyjnej, reperów roboczych, osi konstrukcyjnych i punktów charakterystycznych oraz zabezpieczeń wykopów.

Grunt pochodzący z wykopu do wywieżenia i utylizacji..

5. Sprzęt:

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

- do odpajania i wydobywania gruntów w budynku (kilofy, łopaty szpadle itp.),
- do odpajania i wydobywania gruntów w terenie (narzędzia i urządzenia mechaniczne, jak małogabarytowe koparki, ładowarki, itp.),
- do transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- do zagęszczania mas ziemnych (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

W rejonie zbliżeń i kolizji z istniejącym uzbrojeniem technicznym terenu i każdym budynkiem roboty ziemne należy bezwzględnie prowadzić metodą ręczną przy użyciu w/w narzędzi ręcznych.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia powinny zapewniać wykonywanie robót w sposób ciągły i uzyskanie wymaganej jakości robót. W przypadku, gdy rodzaj, stan techniczny lub parametry robocze użytego przez Wykonawcę sprzętu (narzędzi) nie zapewnia bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót Nadzór Inwestorski może zażądać zmiany stosowanego sprzętu (narzędzi).

6. Transport:

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odpajania i załadunku oraz do odległości transportu na terenie budowy. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału). Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez inspektora nadzoru.

7. Wykonywanie robót:

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu lub innych charakterystycznych punktów z danymi zawartymi w Przetargowej Dokumentacji Projektowej. W tym celu należy dokonać kontrolnego pomiaru sytuacyjno-wysokościowego. W przypadku wystąpienia zastrzeżeń co do warunków gruntowych Wykonawca zobowiązany jest bezzwłocznie o takim fakcie powiadomić Nadzór Inwestorski i Autorski oraz natychmiast wstrzymać prowadzenie robót jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Nadzór Inwestorski na wniosek Wykonawcy

po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz konieczności wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych lub technologicznych,
- opracowania dotyczącego skutków finansowych wynikających z wykonywania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnie założonego.

Sposób wykonania dojazdu i prowadzenia transportu wewnętrznego w obrębie placu budowy powinien zawierać projekt technologii i organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski. Roboty przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wykonać następujące prace przygotowawcze:

- oczyszczenie terenu z gruzu, kamieni i innych odpadów znajdujących się w obrębie placu budowy,
- wykonanie robót rozbiórkowych, zasypanie studzien, dołów oraz usunięcie zbędnych przeszkód występujących w obrębie placu budowy,
- przeniesienie, przełożenie lub stosowne zabezpieczenie urządzeń infrastruktury technicznego uzbrojenia terenu, przy czym przebudowa, zabezpieczenie lub przeniesienie wszelkich urządzeń podziemnych i nadziemnych powinno być wykonane przez wyspecjalizowane jednostki wykonawcze w uzgodnieniu z zainteresowanymi instytucjami lub właścicielami, do których te urządzenia należą.

Wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód opadowych na otaczającym terenie; w tym celu powierzchnia terenu w obrębie prowadzonych robót powinna być wyprofilowana ze spadkami umożliwiającymi łatwy odpływ wody poza teren robót. W razie konieczności należy stosować mechaniczne systemy odwodnienia terenu, pozwalające na miejscowe obniżenie zwierciadła wody na czas prowadzenia robót budowlanych.

7.1 Odpajanie, wydobywanie i transport urobionego gruntu:

- z uwagi na możliwość występowania w obrębie projektowanych robót ziemnych instalacji podziemnych wyklucza się możliwość prowadzenia robót ziemnych z zastosowaniem sprzętu mechanicznego w zbliżeniu do nich; zarówno odpajanie jak i wydobywanie gruntu w tych obszarach należy prowadzić ręcznie,
- transport gruntu i transport materiałów przy wykopach powinien odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu gruntu,
- odpajanie, wydobywanie oraz transport gruntów w pozostałych przypadkach przy zastosowaniu sprzętu i zasad opisanych powyżej,
- wykonywanie wykopów w gruntach spoistych powinno odbywać się bez naruszenia naturalnej struktury gruntu na dnie wykopu. Przy mechanicznym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne dna wykopu o miąższości co najmniej 20 cm. Pozostałą do wybrania warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentu ale wyłącznie za pomocą narzędzi ręcznych.

7.2 Wykonywanie wykopów tymczasowych:

- wykopy powinny być wykonane w zasadzie w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie,
- z uwagi na wykonywanie wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie budynków istniejących należy prowadzić roboty w sposób wykluczający możliwość osiadania i odkształcania budowli istniejącej,
- typowe rozparcia i podparcia wykopów mogą być stosowane do zabezpieczenia ścian wykopów o głębokości dochodzącej do 4.0 m w warunkach gdy w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się występowania obciążeń spowodowanych przez budowlę lub jej część, środki transportu, składowany materiał, urobek gruntu itp. oraz jeżeli warunki wykonania robót nie stawiają innych lub ostrzejszych wymagań,
- wymiary wykopów powinny być dostosowane do frontu prowadzonych robót i potrzeb wynikających z wytycznych technologicznych, głębokości wykopu i rodzaju gruntu, z uwzględnieniem konieczności wzmocnienia zboczy wykopów i ich nachylenia,
- w przypadku gdy nie zachodzi możliwość wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodna przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ściany wykopu a ścianą budynku; przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 80cm o ile nie zachodzi potrzeba zwiększenia ilości miejsca z uwagi na stosowaną technologię robót izolacyjnych (izolacje ścian fundamentowych),
- nie dopuszcza się możliwości pozostawienia obudowy wykopów w gruncie po zakończeniu prac,
- w wykopach głębszych niż 1.0 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejścia/wyjścia dla pracowników,
- schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach lub skarpach oraz opuszczanie lub podnoszenie pracowników urządzeniami przeznaczonymi do wydobywania urobionego gruntu jest zabronione,
- zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych do wykonania robót,
- przed rozpoczęciem zasypywania dna wykopu powinno zostać oczyszczone z odpadków materiałowych,
- do zasypywania wykopów powinien być używany grunt wydobyty z tego samego wykopu, pozbawiony ewentualnych zanieczyszczeń (o ile wytyczne Przetargowej Dokumentacji Projektowej nie stanowią inaczej),
- układanie i zagęszczanie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości nie większej niż 25 cm przy zastosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu, a w uzasadnionych przypadkach przy zastosowaniu urządzeń

mechanicznych, ale wyłącznie w przypadkach gdy ich zastosowanie nie będzie miało wpływu na zachowanie w dobrym stanie technicznym substancji istniejącej,

- nasypywanie i zagęszczanie gruntu bezpośrednio przy ścianach budynku powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacyjnych.

7.3 Odwodnienie wykopów:

Technologia wykonania wykopu musi umożliwić jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Warunki terenowe w postaci spadku gruntu w różnych kierunkach wymagają wykonania urządzeń, które zapewnią przez cały czas prowadzenia robót ziemnych zabezpieczenie wykopów przed napływem do nich wód opadowych spoza wykopów i odprowadzenie wód opadowych z samych wykopów. Ponadto należy zadbać o to by grunt na odkład nie został poddany przewilgoceniu i nawodnieniu, co zdyskwalifikuje jego przydatność do zasypania wykopów. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie wykonywania robót spadki zapewniające bezpieczne prowadzenie robót w wykopach (zabezpieczenie przed osunięciem się ziemi) oraz prawidłowe odwodnienie. W przypadkach gdy zabezpieczenie wykopów przez naturalne kształtowanie odpowiednich spadków będzie niemożliwe Wykonawca zobowiązany jest stosować systemowe zabezpieczenia rozporowe ścian wykopów lub ścianki szczelne. W przypadku braku możliwości kształtowania odpływu wód opadowych z wykopów w sposób naturalny (podłużne rowki odwadniające) należy stosować pompy i/lub inne rozwiązania mechaniczne.

8. Kontrola jakości wykonania robót:

- przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych Wykonawca powinien wykonać terenowe badania gruntu, określenie ich rodzaju i grubości warstw zalegających w miejscu robót ziemnych oraz ustalić rzeczywiste warunki wodno-gruntowe w momencie rozpoczynania robót,
- terenowe badania gruntów na potrzeby budowy w przypadku projektowanych prac można wykonać przy pomocy dołów próbnych; rozmieszczenie punktów badawczych i ich liczba powinny umożliwiać wymaganą dla wykonawcy robót charakterystykę gruntów,
- z przeprowadzonych na budowie badań gruntu należy sporządzić protokół i dołączyć go do dziennika budowy,
- pobieranie próbek gruntu i badania powinny być zgodne z normami państwowymi,
- z każdego sprawdzenia robót zanikających i robót możliwych do skontrolowania po ich ukończeniu należy sporządzić protokół potwierdzony przez Nadzór Inwestorski; dokonanie odbioru robót należy odnotować w Dzienniku Budowy wraz z ich oceną,
- odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonywany na podstawie protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót; z odbioru należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia; fakt dokonania odbioru końcowego powinien zostać wpisany do Dziennika Budowy,
- jeżeli wszystkie odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i określone niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków,
- w przypadku gdy chociaż jeden z odbiorów miał wynik negatywny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy końcowy odbiór robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszych warunków,
- roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

9. Obmiar robót:

Według zasad określonych w Przedmiarze Robót (Kosztorysie Ślepym), w szczególności: m² – rozbierane warstwy nawierzchni utwardzonej,

m³ – wykop, jego zasypanie i roboty pomocnicze, zużycie podsypek itp., mb – rury drenarskie, rozpory wykopów itp.

10. Odbiór robót:

m³ – wykop, jego zasypanie i roboty pomocnicze, zużycie podsypek itp., mb – rury drenarskie, rozpory wykopów itp.

Roboty odbiera Nadzór Inwestorski na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót.

11. Podstawa płatności:

Zgodnie z ustaleniami umowy zawartej pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem (Zamawiającym).

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia):

- PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-EN 1997-2:2009 Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.
- Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Uwaga:

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

SST0002 Fundamenty (CPV: 45200000-9; 45260000-7; 45262000-1):

1. Przedmiot specyfikacji:

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania monolitycznych fundamentów żelbetowych. ST stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji:

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją:

3.1 Roboty podstawowe:

Ustalenia zawarte w niniejszych ST dotyczą zasad prowadzenia robót w zakresie monolitycznych fundamentów żelbetowych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i ich wykonanie oraz za zgodność z Przetargową Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

3.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych wraz z opisem sposobu ich rozliczenia:

Zgodnie z zapisami „Specyfikacji technicznej ogólnej wykonania i odbioru robót budowlanych” dla przedmiotowej inwestycji.

4. Materiały:

Materiały stosowane do wykonywania Robót powinny być zgodne z Przetargową Dokumentacją Projektową (PDP) i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia na terenie Polski, oraz akceptację Nadzoru Inwestorskiego.

Stosowany beton konstrukcyjny musi posiadać parametry z opisami na rysunkach PDP. Stal zbrojeniowa i konstrukcyjna o musi być zgodna z opisami na rysunkach PDP, zawartością jej części opisowej i wykazów materiałowych.

5. Sprzęt:

Skrzynie do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, czerpaki blaszane, poziomice, szczotki stalowe, pędzle, betoniarki elektryczne, betoniarka na podwoziu samochodowym, pompy do betonu, spawarki, gwintownice, rusztowania systemowe, wciągniki, żuraw samochodowy i inny sprzęt specjalistyczny.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia powinny zapewniać wykonywanie robót w sposób ciągły i uzyskanie wymaganej jakości robót. W przypadku, gdy rodzaj, stan techniczny lub parametry robocze użytego przez Wykonawcę sprzętu (narzędzi) nie zapewnia bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót Nadzór Inwestorski może zażądać zmiany stosowanego sprzętu (narzędzi).

6. Transport:

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny i mechaniczny, dźwig pionowy, transport ręczny i mechaniczny.

7. Wykonywanie robót:

7.1 Podłoże pod fundamenty:

- wykopy wykonywać w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu rodzimego poniżej podstawy fundamentu – ostatnie 20 cm warstwy gruntu odspoić i usunąć za pomocą narzędzi ręcznych,
- przed rozpoczęciem robót fundamentowych należy sprawdzić stan podłoża metodami polowymi w celu sprawdzenia aktualności lub dokonania ewentualnej korekty założeń projektowych,
- jeżeli zachodzi konieczność wyrównania podłoża do projektowanego poziomu posadowienia należy stosować chudy beton (grubość warstwy $< \frac{1}{4}$ szerokości fundamentu).

7.2 Ławy i płyty fundamentowe:

- ławy i płyty należy wykonywać na uprzednio ułożonej warstwie dobrze ubitego chudego betonu; grubość warstwy powinna odpowiadać założeniom projektowym (grubość min. 10 cm),
- świeżo ułożoną mieszankę betonową należy chronić przed wstrząsami oraz uderzeniami co najmniej przez 36 godzin od zakończenia betonowania w warunkach, gdy temperatura otoczenia nie spadła poniżej $+10^{\circ}\text{C}$; przy temperaturach niższych beton należy chronić do czasu uzyskania co najmniej 50% wymaganej 28-dniowej wytrzymałości na ściskanie, zgodnie z danymi zawartymi w karcie materiałowej wybranego producenta betonu gotowego,
- parametry materiałowe i zbrojenie płyt zgodnie z Przetargową Dokumentacją Projektową,
- warunki wykonania i odbioru deskowań, transportu, układania i zagęszczania mieszanki betonowej, przerwy roboczych, pielęgnacji i dojrzewania betonu, kontroli wykonania i jakości betonu, przygotowania i wykonania zbrojenia zgodnie z właściwymi przedmiotowo częściami niniejszego opracowania oraz Przetargową Dokumentacją Projektową.

8. Kontrola jakości wykonania robót:

- sprawdzenie dokładności wykonania podbudowy betonowej (prawidłowy rozstaw, poziom wierzchu, stan wierzchniej powierzchni),

- sprawdzenie wykonania deskowań (jakość materiałów użytych do deskowań, zaświadczeń o jakości materiałów wystawionych przez producenta, prawidłowości wykonania deskowań: przekrojów i rozstawu konstrukcji, szczelności, pionowości itp.),
- kontrola prawidłowości wykonania zbrojenia (jakości dostarczonego materiału; prawidłowych odgięć, połączeń i rozstawu prętów; prawidłowego rodzaju i średnicy użytej stali; prawidłowego usytuowania w elemencie zbrojonym i stabilnego zamocowania przed przesunięciem),
- kontrola prawidłowości wykonania konstrukcji (prawidłowość położenia konstrukcji w planie, jej rzędne i wymiary geometryczne; jakości betonu pod względem jego zagęszczenia i jednorodności struktury),
- kontrola prawidłowości wykonania izolacji,
- kontrola jakości betonu – na podstawie wyników badań kontrolnych próbek betonu dostarczanego przez producenta, na podstawie zaświadczenia o jakości betonu z dokładnym określeniem okresu pobrania próbek do badania i partii betonu, jakiej dotyczyło badanie. Okres na wystawienie zaświadczenia o jakości określa się maksymalnie na 60 dni od daty pobrania próbek z danej partii betonu.
- sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowania zaleceń technologicznych i zgodności z Przetargową Dokumentacją Projektową.

9. Obmiar robót:

m³ – beton i wylewki betonowe, mb – elementy wbudowane,

kg – stal zbrojeniowa i wbudowane elementy stalowe.

10. Odbiór robót:

10.1 Odbiór podłoża:

- rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża,
- odbioru podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentów, aby w okresie pomiędzy odbiorem podłoża a wykonaniem fundamentów nie mógł zmienić się stan gruntów w podłożu, np. w skutek zawilgocenia wodami opadowymi,
- odbiór podłoża przeprowadza się przed wykonaniem podłoża z chudego betonu,
- odbiór podłoża polega na sprawdzeniu zgodności warunków gruntowo-wodnych w podłożu z danymi zawartymi w dokumentacji geotechnicznej i Dokumentacji Projektowej,
- odbioru podłoża należy dokonywać komisyjnie,
- przy sprawdzaniu stanów gruntów w podłożu należy stosować makroskopowe metody badań gruntów zgodnie z obowiązującymi normami,
- sprawdzenie stanu gruntów w podłożu należy przeprowadzać do głębokości 1.0m od poziomu posadowienia,
- do robót fundamentowych można przystąpić po odbiorze podłoża pod fundament, co powinno być potwierdzone protokołem odbioru oraz zapisem w Dzienniku Budowy (robót).

10.2 Odbiór robót towarzyszących:

- odbiory robót towarzyszących przeprowadza się zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robót, przy czym należy dodatkowo sprawdzić czy roboty te nie wywarły ujemnego wpływu na fundamentowanie budowli,
- odbiór zasypki wykopu obok fundamentów dokonuje się na podstawie wyników doraźnych badań jej zagęszczania przeprowadzonych podczas wykonywania tych robót oraz sporządzonych protokołów z odbioru robót zanikających,
- stan odwodnienia podłoża należy sprawdzać w ciągu całego czasu trwania robót fundamentowych.

10.3 Odbiór fundamentów:

- odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu:
 - prawidłowości ich usytuowania w planie,
 - poziomu posadowienia zgodnie z Przetargową Dokumentacją Projektową,
 - prawidłowości wykonania robót ciesielskich/szalunkowych, zbrojarskich, betonowych, żelbetowych,
 - murowych i izolacyjnych,
- odbiory powyższych robót powinny być dokonywane sukcesywnie a ich wyniki powinny być zapisane w protokołach odbiorów robót zanikających,
- odchylenie w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 5,0 cm,
- odchylenie w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2,0 cm,
- jeżeli wszystkie odbiory przewidziane w trakcie wykonywania robót i określone niniejszymi warunkami dały wynik pozytywny, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków; w przypadku gdy chociaż jeden z odbiorów miał wynik negatywny należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie,
- w razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru, konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnie z przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku lub muszą zostać wykonane ponownie poprawnie. W tym przypadku decyzja należy do Nadzoru Inwestorskiego.

11. Podstawa płatności:

Zgodnie z ustaleniami umowy zawartej pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem (Zamawiającym).

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia):

- PN-B-0814:1992 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.
- PN-EN 196-1:2016-07 Metody badania cementu. Część 1: Oznaczanie wytrzymałości.
- PN-EN 1542:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Pomiar przyczepności przez odrywanie.
- PN-EN 1770:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Oznaczanie współczynnika rozszerzalności cieplnej.
- PN-EN 12617-4:2004 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Część 4: Oznaczanie skurczu i wydłużenia.
- PN-EN 206+A1:2016-12 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-B-01807:1988 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zasady diagnostyki konstrukcji.
- PN-B-04500:1985 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-EN ISO 8501-1:2008 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
- PN-EN 1992-2:2010 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 2: Mosty z betonu – Obliczanie i reguły konstrukcyjne.

Uwaga:

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

SST0003 Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe (CPV: 45100000-8; 45110000-1; 45111000-8; 45111100-9; 45111220-6):

1. Przedmiot specyfikacji:

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, wyburzeniem i demontażem elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych. Specyfikacja niniejsza jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji:

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją:

3.1 Roboty podstawowe:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem rozbiórek niezbędnych elementów zagospodarowania terenu, usunięciem warstw powierzchniowych zagospodarowania terenu, itp. prac szczegółowo przedstawionych w części opisowej i rysunkowej Przetargowej Dokumentacji Projektowej.

3.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych wraz z opisem sposobu ich rozliczenia:

Zgodnie z zapisami „Specyfikacji technicznej ogólnej wykonania i odbioru robót budowlanych” dla przedmiotowej inwestycji.

4. Materiały:

Dla robót w/w istotne materiały nie występują. Wszystkie materiały z rozbiórki takie jak: gruz betonowy, winny być na bieżąco wynoszone poza obręb danego budynku, zabezpieczone i składowane, a ostatecznie odwiezione na składowisko śmieci i zutylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5. Sprzęt:

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Nadzorem Inwestorskim. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone. Do robót może być użyty dowolny sprzęt gwarantujący prawidłowe i bezpieczne wykonanie robót tj: łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, piły elektryczne, piły diamentowe,

siekierki, młotki, klucze, liny, młoty pneumatyczne, wiertarki, palnik acetylenowo-tlenowy, żuraw samojezdny, wciągarki ręczne i elektryczne, rusztowania systemowe i pomosty wewnętrzne.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia powinny zapewniać wykonywanie robót w sposób ciągły i uzyskanie wymaganej jakości robót. W przypadku, gdy rodzaj, stan techniczny lub parametry robocze użytego przez Wykonawcę sprzętu (narzędzi) nie zapewnia bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót Nadzór Inwestorski może zażądać zmiany stosowanego sprzętu (narzędzi).

6. Transport:

Samochód wywrotka, taczki, dźwig pionowy, transport ręczny. Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego użycia w podłożu posadzek. Transport drewna do fumigacji.

7. Wykonywanie robót:

7.1 Zasady ogólne:

Roboty rozbiórkowe prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Przed przystąpieniem do tych robót należy przeprowadzić dokładne rozeznanie budynku i otaczającego terenu oraz dokumentacji rozbiórkowej. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu oraz wykonanie odpowiednich urządzeń do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być dokładnie zaznajomieni z zakresem prac. Przy pracach rozbiórkowych i wyburzeniowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w robotach budowlanych. W celu zapewnienia bezpieczeństwa robót rozbiórkowych wszystkie przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinno się zabezpieczyć odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzyć w listwy obrzeże. Pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych powinno się zaopatrzyć w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice. Wszystkie narzędzia używane przy rozbiórce stale utrzymywać w dobrym stanie. Przy robotach rozbiórkowych należy uwzględniać wpływ warunków atmosferycznych na bezpieczeństwo pracy. Podczas deszczu, śniegu i silnego wiatru nie wolno prowadzić robót na ścianach i innych wysokich konstrukcjach. Do usuwania gruzu należy stosować zsypy (rynny). Gruz nie może być gromadzony na stropach, balkonach, schodach itp. Znajdujące się w pobliżu rozbieranego budynku urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy z przewodami, drzewa itp. należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami. Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych powinno się zabezpieczyć lub wytyczyć drogi, a obejścia i objazdy wyraźnie oznakować. Wszystkich robotników pracujących na wysokości powyżej 4 m należy zabezpieczyć pasami ochronnymi na linach umocowanych do trwałych elementów budynku. W razie przewracania ścian należy odpowiednio zabezpieczyć teren, przy czym podcinanie i podkopywanie ścian dla ich przewrócenia jest zabronione. Po wykruszeniu betonu przy podporach elementów żelbetonowych zbrojenie przecina się palnikami acetylenowymi. Elementy konstrukcji stalowych rozbiiera się przez cięcie palnikami acetylenowymi.

8. Kontrola jakości wykonania robót:

Wizualna ocena poprawności wykonania robót, zgodności zakresu prac z Przetargową Dokumentacją Projektową, prawidłowości wykonania tymczasowych podpór i zabezpieczeń elementów konstrukcyjnych.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodnokanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie,
- wykonać zabezpieczenia szalunkowe.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie rozbieranych elementów oraz zgodność z obowiązującymi przepisami. Z utylizacji odpadów należy posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy.

9. Obmiar robót:

m³ – beton i wylewki betonowe, drewno, m² – posadzki, wylewki, stropy, stropodach, mb – elementy wbudowane, kg – stal zbrojeniowa i wbudowane elementy stalowe.

9.1 Odbiór robót:

Odbiory częściowe po zakończeniu etapów przewidzianych harmonogramem robót, zapisy w Dzienniku Budowy, odbiór przez Nadzór Inwestorski. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9.2 Podstawa płatności:

Zapisy umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą. Płaci się za jednostki obmiarowe wykonane zgodnie z obmiarem robót i podziałem na typy prac oraz z zapisami w Dzienniku Budowy.

Cena robót obejmuje :

- prace pomiarowe i pomocnicze,
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i ich usunięcie na zewnątrz obiektu,
- zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych przed awarią,
- zabezpieczenie zachowanych elementów przed uszkodzeniem,

- przeprowadzenie demontażu wyznaczonych elementów,
- czyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach, przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- załadunek i wyładunek gruzu,
- koszt składowania i utylizacji gruzu,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. Podstawa płatności:

Zgodnie z ustaleniami umowy zawartej pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem (Zamawiającym).

11. Przepisy związane (dokumenty odniesienia):

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Uwaga:

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

SST0004 Konstrukcje stalowe (CPV: 45200000-9; 45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45262000-1; 45262400-5):

1. Przedmiot specyfikacji:

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji stalowych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji:

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją:

3.1 Roboty podstawowe:

Zakres robót obejmuje wykonanie stalowych elementów konstrukcji ze stali zgodnej z częścią opisową i rysunkową Przetargowej Dokumentacji Projektowej.

3.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych wraz z opisem sposobu ich rozliczenia:

Zgodnie z zapisami „Specyfikacji technicznej ogólnej wykonania i odbioru robót budowlanych” dla przedmiotowej inwestycji.

4. Materiały:

Materiały stosowane do wykonywania Robót powinny być zgodne z Przetargową Dokumentacją Projektową (PDP) i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia na terenie Polski, oraz akceptację Nadzoru Inwestorskiego.

Stal konstrukcyjna niestopowa o parametrach zgodnych z wytycznymi opisu technicznego, rysunków wykonawczych i wykazów materiałowych Przetargowej Dokumentacji Projektowej.

5. Sprzęt:

Poziomice, szczotki stalowe, pędzle, spawarki, gwintownice, rusztowania systemowe, systemowe rusztowania podporowe, wciągarki, żuraw na podwoziu samochodowym.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia powinny zapewniać wykonywanie robót w sposób ciągły i uzyskanie wymaganej jakości robót. W przypadku, gdy rodzaj, stan techniczny lub parametry robocze użytego przez Wykonawcę sprzętu (narzędzi) nie zapewnia bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót Nadzór Inwestorski może zażądać zmiany stosowanego sprzętu (narzędzi).

6. Transport:

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonywanie robót:

7.1 Wymagania dotyczące wartości technicznej stali:

- gatunki stali użyte do wykonania konstrukcji i elementów powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych,
- w konstrukcjach budowlanych przewidzianych zakresem zadania należy stosować gatunki stali określone Przetargową Dokumentacją Projektową.

7.2 Wymagania ogólne dotyczące zabezpieczeń konstrukcji stalowych przed korozją i ogniem:

- sposób zabezpieczenia elementów konstrukcji stalowych korozją powinien być zgodny z wytycznymi zawartymi w

Przetargowej Dokumentacji Projektowej,

- środki i materiały do zabezpieczeń korozją powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami ITB,
- dopuszcza się możliwość wykonania części powłok antykorozyjnych w wytwórni elementów wysyłkowych za wyjątkiem styków montażowych realizowanych na placu budowy; zabezpieczenie tych miejsc należy przeprowadzić na placu budowy po zakończeniu prac montażowych,
- po zakończeniu montażu całości konstrukcji lub jej fragmentów należy przeprowadzić dodatkowe zabezpieczenia antykorozyjne i przeciwpożarowe w miejscach ewentualnych uszkodzeń powstałych na etapie transportu i spajania na budowie elementów konstrukcji,
- przygotowanie podłoża pod wykonanie powłok zabezpieczających powinno obejmować usunięcie:
 - zgorzelin,
 - rdzy,
 - wilgoci,
 - tłuszczów i smarów, emulsji olejów,
 - kurzu i pyłu,
 - soli, kwasów i alkaliów,
 - mydła,
 - mas formierskich,
 - kredy,
 - żużla i topików z procesów spawania,
 - resztek wapna trasserskiego,
 - past szlifujących i polerskich itp.,
- nowe konstrukcje należy zabezpieczyć przez gruntowanie możliwie najwcześniej w procesie ich wykonywania,
- oczyszczone powierzchnie powinny być zabezpieczone powłoką stosowaną do ochrony czasowej lub zagruntowane nie później niż po 6 godzinach, licząc od chwili zakończenia oczyszczania,
- w procesie piaskowania, jako procesu zapewniającego odpowiednią klasę czystości konstrukcji, należy przestrzegać następujących zasad:
 - ścierniwo powinno być suche i pozbawione zanieczyszczeń,
 - sprężone powietrze powinno być wolne od wilgoci i olejów,
 - części przeznaczone do oczyszczenia powinny być suche i odtłuszczone; stwierdzone lokalne zanieczyszczenia olejami lub smarami należy usunąć benzyną do lakierów lub roztworem emulgatora,
 - należy tak dobrać parametry procesu oczyszczania, aby w jak najkrótszym czasie uzyskać założony
 - stopień czystości i nie powodować głębszego naruszania metalu,
- ze względu na toksyczne działanie na organizm ludzki pyłu kwarcowego powstającego podczas piaskowania, należy zachować szczególną ostrożność i środki ochrony osobistej,
- skrobanie i szczotkowanie powierzchni należy stosować do oczyszczenia miejsc niedostępnych dla strumienia ścierniwa; można je przeprowadzać mechanicznie lub ręcznie,
- odkurzanie podłoża należy przeprowadzać za pomocą szczotek z włosia, strumienia suchego, odolwionego powietrza lub za pomocą podciśnienia np. odkurzaczem przemysłowym,
- zabezpieczanie spawów bez ich oczyszczenia jest niedopuszczalne,
- temperatura prowadzenia prac zabezpieczających powinna być zgodna z wytycznymi zawartymi w instrukcji producenta stosowanego systemu zabezpieczeń,
- nie dopuszcza się wykonywania powłok zabezpieczających na zewnątrz pomieszczeń w czasie deszczu, mgły oraz podczas występowania rosy.

7.3 Transport i składowanie zabezpieczonych przed korozją i ogniem konstrukcji stalowych:

- w celu uniknięcia uszkodzeń konstrukcji w czasie transportu należy przestrzegać następujących wskazań:
 - powłoki zabezpieczające powinny być należycie wyschnięte,
 - konstrukcja powinna być zaopatrzona w uchwyty ułatwiające załadunek i wyładunek bez możliwości mechanicznego uszkodzenia powłok zabezpieczających,
 - w miejscach podparcia należy stosować podkładki z miękkiego materiału, np. filcu, gumy, oraz mocować konstrukcję na czas transportu tak, aby nie ulegała ona przemieszczeniom,
- zabrania się składowania konstrukcji bezpośrednio na gruncie.

8. Kontrola jakości wykonania robót:

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji przed jej zabudowaniem i po zabudowaniu, sprawdzenie poprawności wykonania bruzd, przewiązek, mocowań i przewidzianej technologią kolejności prac w czasie odbiorów częściowych, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zaleceń technologicznych i zgodności z Dokumentacją Projektową.

9. Obmiar robót:

kg – stal konstrukcyjna,

szt. – elementy wbudowane, elementy zamocowań, elementy kotwiące.

10. Odbiór robót:

10.1 Warunki ogólne odbioru robót:

- odbiór konstrukcji stalowych może być częściowo przeprowadzony w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót,
- przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną,
- do odbioru robót powinien zostać przedłożony dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy,
- odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny,
- podstawą do oceny technicznej konstrukcji stalowych jest sprawdzenie jakości:
 - wbudowanych materiałów,
 - wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
 - gotowej konstrukcji,
- badania materiałów przewidzianych w projekcie do wykonania konstrukcji stalowych powinny być dokonane przy dostawie tych materiałów,
- badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:
 - sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
 - sprawdzenie wymiarów geometrycznych poszczególnych konstrukcji przeprowadzone za pomocą pomiaru
 - taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną,
 - sprawdzenie poprawności wykonania powłok zabezpieczających realizowanych na etapie prefabrykacji
 - elementów wysyłkowych.

10.2 Zasady odbioru konstrukcji stalowych:

- odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzane w przypadku wykonania poszczególnych fragmentów robót przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku gdy nie będzie dostępu do wykonanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym; z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół z zawartą techniczną oceną wykonania robót,
- podczas odbioru powinny być sprawdzone:
 - zgodność wykonania robót z Przetargową Dokumentacją Projektową,
 - gatunek użytej stali oraz wymiary elementów,
 - prawidłowość wykonania połączeń warsztatowych i montażowych,
 - sposób zabezpieczenia stali przed korozją i ogniem,
 - rozstawy wiązarów, płatwi i innych elementów stalowych zastosowanych w konstrukcji,
 - odbiorem końcowym powinny być objęte elementy całkowicie zakończone; do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić: Przetargową Dokumentację Projektową obiektu i robót,
 - protokoły badań kontrolnych lub atesty materiałowe dotyczące wbudowanych materiałów,
 - protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
 - zapisy w Dzienniku Budowy dotyczące wykonanych robót,
 - pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez Nadzór Inwestorski,
- odbiór końcowy zakończonych konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:
 - zgodność konstrukcji z Przetargową Dokumentacją Projektową i warunkami technicznymi,
 - prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
 - prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach,
 - rozstawu elementów składowych,
 - dopuszczalności odchylek wymiarowych oraz odchyleń od kierunku poziomego i pionowego,
 - poprawności wykonania zabezpieczeń powłokowych,
- jeżeli wszystkie odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i określone niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków; w przypadku gdy chociaż jeden z odbiorów miał wynik negatywny należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie,
- w razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru,
- konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnie z przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku lub winny zostać wykonane ponownie w zależności od decyzji Nadzoru Inwestorskiego.

11. Podstawa płatności:

Zgodnie z ustaleniami umowy zawartej pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem (Zamawiającym).

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia):

- PN-EN 10020:2000 Definicje i klasyfikacja gatunków stali.
- PN-EN 10027-1:2016-12 Systemy oznaczania stali - Część 1: Znaki stali.
- PN-EN 10027-2:2015-07 Systemy oznaczania stali - Część 2: System cyfrowy.
- PN-EN 10021:2009 Ogólne warunki techniczne dostawy wyrobów stalowych.
- PN-EN 10079:2009 Terminologia wyrobów stalowych.
- PN-EN 10204:2006 Wyroby metalowe -- Rodzaje dokumentów kontroli.
- PN-EN 10025-1:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych - Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy.
- PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych - Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych.
- PN-EN 10365:2017-03 Stalowe walcowane na gorąco ceowniki, dwuteowniki I oraz H - Wymiary i masy.
- PN-EN 10365:2017-03 Stalowe walcowane na gorąco ceowniki, dwuteowniki I oraz H -- Wymiary i masy.
- PN-EN 10365:2017-03 Stalowe walcowane na gorąco ceowniki, dwuteowniki I oraz H -- Wymiary i masy
- PN-EN 10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancja kształtu, wymiarów i masy.
- PN-EN 10056-1:2017-03 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej - Część 1: Wymiary.
- PN-EN 10056-2:1998 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancja kształtu i wymiarów.
- PN-EN ISO 898-1:2013-06 Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej - Część 1: Śruby i śruby dwustronne o określonych klasach własności -- Gwint zwykły i drobnozwojny.
- PN-EN ISO 898-2:2012 Własności mechaniczne części złącznych ze stali węglowej i stali stopowej - Część 2: Nakrętki z określoną wartością obciążenia próbnego - Gwint zwykły i drobnozwojny.
- PN-EN ISO 8504-1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN ISO 8504-2:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo ścierna.
- PN-EN ISO 11124-1:2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące metalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo ścierniej. Część 1: Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.
- PN-EN ISO 11126-1:2001 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące niemetalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo ścierniej. Część 1: Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja.
- PN-EN ISO 12944-1:2001 Farby, lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 1: Ogólne wprowadzenie; Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni; Część 5: Ochronne systemy malarskie; Część 7: Wykonanie i nadzór prac malarskich.
- PN-89/C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN ISO 4618-3:2001 Farby, lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych Część 3: Przygotowanie powierzchni i metody nakładania.
- PN-ISO 8501-1:1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
- PN-ISO 8501-2:1998 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. i Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.
- PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
- PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Arkady, Warszawa 1997.
- Zalecenia producentów materiałów antykorozyjnych i zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji stalowych.

Uwaga:

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

SST0005 Monolityczne konstrukcje betonowe i żelbetowe (CPV: 45200000-9; 45210000-2; 45215000-7; 45260000-7; 45262000-1; 45262300-4; 45262310-7):

1. Przedmiot specyfikacji:

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji betonowych i żelbetowych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji:

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją:

3.1 Roboty podstawowe:

Zakres robót obejmuje wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetowych zgodnie z częścią opisową i rysunkową Przetargowej Dokumentacji Projektowej.

3.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych wraz z opisem sposobu ich rozliczenia:

Zgodnie z zapisami „Specyfikacji technicznej ogólnej wykonania i odbioru robót budowlanych” dla przedmiotowej inwestycji.

4. Materiały:

Materiały stosowane do wykonywania Robót powinny być zgodne z Przetargową Dokumentacją Projektową (PDP) i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia na terenie Polski, oraz akceptację Nadzoru Inwestorskiego.

Beton konstrukcyjny zgodnie z wytycznymi opisu technicznego i rysunków wykonawczych Przetargowej Dokumentacji Projektowej. Stal zbrojeniowa zgodnej z wytycznymi opisu technicznego i rysunków wykonawczych Przetargowej Dokumentacji Projektowej.

5. Sprzęt:

Skrzynia do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, czerpak blaszany, poziomice, szczotki stalowe, pędzle, betoniarka elektryczna, betoniarka na podwoziu samojezdnym, pompa do betonu, spawarki, gwintownice, rusztowania systemowe, systemowe rusztowania podporowe, wciągarki, żuraw na podwoziu samojezdnym.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia powinny zapewniać wykonywanie robót w sposób ciągły i uzyskanie wymaganej jakości robót. W przypadku, gdy rodzaj, stan techniczny lub parametry robocze użytego przez Wykonawcę sprzętu (narzędzi) nie zapewnia bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót Nadzór Inwestorski może zażądać zmiany stosowanego sprzętu (narzędzi).

6. Transport:

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny i mechaniczny, dźwig pionowy, transport ręczny i mechaniczny.

7. Wykonywanie robót:

7.1 Zasady wykonania i odbioru deskowań do robót betonowych i żelbetowych:

- deskowania, w których będzie układana mieszanka betonowa, powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki,
- deskowania belek, wieńców i rygli zaleca się wykonywać z inwentaryzowanych elementów deskowań systemowych przy przestrzeganiu instrukcji producenta,
- do odbioru deskowań powinna zostać przedłożona dokumentacja projektowa oraz dziennik wykonywania deskowań, jeśli taki był prowadzony, albo zapisy w Dzienniku Budowy dotyczące tych robót,
- odstępstwa od postanowień projektu lub instrukcji wykonywania deskowań systemowych powinny być uzasadnione zapisami w Dzienniku Budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem,
- badanie materiałów lub gotowych elementów stosowanych do wykonania deskowań powinno być dokonywane przy dostawie tych materiałów na budowę,
- ocena jakości materiałów przy odbiorze powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i atestów materiałowych dostarczonych przez producenta,
- przy odbiorze deskowań należy sprawdzić:
 - szczelność,
 - poprawne wykonanie w poziomie i w pionie,
 - usunięcie zanieczyszczeń,
 - powleczenie preparatami zmniejszającymi przyczepność mieszanki,
 - dopuszczalne odchyłki wymiarowe, które wynoszą:
 - odchyłka płaszczyzny lub krawędzi od pionu: 2 mm/1 m,
 - odchyłka od pionu bocznego deskowania żebra lub podciągu oraz krawędzi przecięcia tych belek: 2.5 mm,
 - odchyłki od rozpiętości projektowanej belki lub płyty bezżebrowej: ± 15 mm,
- jeżeli wszystkie sprawdzenia deskowań dadzą wynik dodatni, deskowanie należy uznać za wykonane prawidłowo; w przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy deskowanie uznać w całości lub w części za wykonane niewłaściwie; w razie uznania całości lub części deskowania za wykonane niewłaściwie należy ustalić zakres napraw i odnotować to w protokole z oceny deskowań; w przypadku gdyby wykonane deskowanie zagrażało bezpieczeństwu elementu lub obiektu, lub powstałaby możliwość jego deformacji w trakcie

betonowania, deskowanie należy uznać za niezgodne z wymaganiami i powinno zostać rozebrane oraz wykonane ponownie,

- dopuszczenie deskowania do układania w nim zbrojenia i mieszanki betonowej powinno być potwierdzone zapisem w protokole odbioru deskowania i w Dzienniku Budowy,
- usunięcie deskowań konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań,
- uszkodzenie deskowań powinno być przeprowadzone w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowywanych konstrukcji.

7.2 Transport mieszanki betonowej:

- stosowane środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować:
 - segregacji składników,
 - zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego wskutek dostawania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania (parowania) pod wpływem wiatru i promieni słonecznych,
 - zanieczyszczenia,
- zmiany temperatury przekraczającej granice określone wymaganiami technologicznymi,
- czas trwania transportu, dobór środków i organizacja robót powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszanki o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu,
- dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej podanej po transporcie w chwili jej ułożenia, w stosunku do założonej receptury, może wynosić ± 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego,
- w czasie transportu mieszanki betonowej powinny być zachowane następujące wymagania:
 - dostarczenie mieszanki na miejsce ułożenia bez przeładunku,
 - możliwość stopniowego opróżniania pojemników, w których mieszanka została dostarczona,
- brak możliwości przewożenia mieszanki w pudłach samochodów ciężarowych,
- zaleca się używanie do transportu mieszanki betonowej pojemników zamontowanych na podwoziu samochodowym (tzw. gruszek) z ruchomym wysięgnikiem i przymocowanymi do niego przewodami rurowymi, umożliwiającymi podawanie mieszanki betonowej bezpośrednio na miejsce jej ułożenia,
- należy unikać przemieszczania mieszanki za pomocą łopat lub innych narzędzi powodujących niekorzystne zjawisko napowietrzania betonu oraz segregację kruszywa,
- transport mieszanki za pomocą pomp można stosować przy odległości do 300 m lub do wysokości 35 m przy dużych ilościach mieszanki betonowej i zapewnionej ciągłości betonowania,
- trasy przewodów do transportu mieszanki powinny mieć w planie i profilu pionowym możliwie najmniejszą liczbę załamań, a złącza przewodów powinny być szczelne,
- przekrój przewodów powinien być dobrany odpowiednio do uziarnienia użytego kruszywa,
- przed przystąpieniem do tłoczenia mieszanki urządzenie transportujące powinno być zbadane na ciśnienie hydrauliczne,
- ustalone składy i ciekłość mieszanki powinny być sprawdzone i skorygowane na podstawie próbnych przepompowań,
- bezpośrednio przed przystąpieniem do transportu mieszanki wewnętrzne powierzchnie przewodów powinny zostać zwilżone,
- w przerwach w tłoczeniu powyżej ½ godziny przewody należy opróżnić i przepłukać wodą.

7.3 Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej:

- układanie mieszanki betonowej o ile to możliwe powinno być dokonywane jednocześnie i bez przerw,
- przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających, a w szczególności:
 - wykonanie deskowań (poprawność, oczyszczenie ze śmieci, zwilżenie lub powleczenie środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu itd.),
 - wykonanie zbrojenia,
 - przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej (oczyszczenie z brudu i szkliva cementowego, usunięcie wody z zagłębień itp.),
 - wykonanie wszystkich robót zanikających takich jak warstwy izolacyjne, szczeliny dylatacyjne itp.,
 - prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie
 - formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itp.,
 - gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania,
- układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:
 - stała obserwacja zachowania deskowań w trakcie betonowania pod kątem utraty prawidłowości kształtu i konstrukcji,
 - dostosowanie szybkości i wysokości wypełnienia do wytrzymałości i sztywności deskowania,
 - niezwłoczne zabezpieczenie mieszanki przed nadmierną utratą wody w okresie upalnej, słonecznej pogody

- o i jej nadmiarem w czasie deszczu,
 - o stosowanie sztychowania w miejscach, w których zagęszczanie mechaniczne jest utrudnione,
- przebieg układania mieszanki betonowej powinien być rejestrowany w dzienniku budowy, w którym powinny być podane:
 - o data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości lub fragmentów konstrukcji,
 - o wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek i ich konsystencja,
 - o daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie
 - o terminy i wyniki badań,
 - o temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych,
- mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych w taki sposób aby nie uległa rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance po zagęszczeniu nie była większa od dopuszczalnej,
- zagęszczanie ręczne może być stosowane jedynie jako pomocnicze i tylko w uzasadnionych przypadkach uzgodnionych z dozorem technicznym,
- opieranie wibratorów wszelkich typów o pręty zbrojenia jest niedopuszczalne,
- wznowienie betonowania po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu,
- kontrola jakości wykonania robót.

7.4 Przerwy robocze:

Wznowienie betonowania po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu. Przerwy robocze powinny być wykonywane ściśle wg dokonanego w Dokumentacji Budowy podziału konstrukcji na bloki betonowania. Przygotowanie powierzchni przerwy roboczej polegające na usunięciu szklwa cementowego oraz zaprawy, aż do częściowego odsłonięcia większych ziaren kruszywa, można wykonać przez:

- zmywanie silnym strumieniem wody (pod dużym ciśnieniem 30+60 MPa), zmywanie silnym strumieniem mieszaniny wody i sprężonego powietrza,
- stosowanie specjalnych preparatów powstrzymujących twardnienie betonu w przypowierzchniowej warstwie bloku,
- skuwanie ręczne lub mechaniczne,
- ręczne czyszczenie szczotkami drucianymi itp.

Powierzchnię przerwy roboczej należy zwilżyć wodą, tak aby beton był trwale wilgotny. Bezpośrednio przed betonowaniem należy z zagłębień powierzchni usunąć wodę i wykonać warstwę kontaktową:

- z zaczynu cementowego w elementach drobnowymiarowych lub płytach,
- z betonu łącznikowego gr. ok. 30 cm o maksymalnym wymiarze ziarna $\leq 8\text{mm}$ i konsystencji ciekłej,
- w elementach pionowych np. ścianach.

7.5 Pielęgnacja i dojrzewanie betonu:

- warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny zapewnić:
 - o utrzymanie określonych warunków cieplno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa,
 - o wzrostu wytrzymałości betonu,
 - o uniemożliwienie powstawania rys skurczowych w betonie,
 - o ochronę twardniejącego betonu przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji,
 - o ochronę odsłoniętych powierzchni betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych przez ich osłanianie i zwilżanie dostosowane do pory roku i występujących warunków klimatycznych,
 - o utrzymanie ułożonego betonu w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni,
 - o polewanie wodą betonu normalnie twardniejącego, rozpoczynając po upływie 24 godzin od chwili jego ułożenia; przy temperaturze równej i wyższej od $+15^{\circ}\text{C}$ beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę; przy temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy podlewać w ogóle,
- w przypadku prowadzenia robót betonarskich w okresie wysokich temperatur dopuszcza się możliwość powlekania powierzchni projektowanej płyty żelbetonowej środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody, przy czym środki te nanoszone na świeży beton powinny odpowiadać następującym wymaganiom:
 - o utworzenie się szczelnej powłoki powinno nastąpić nie później niż w 24 godziny od chwili posmarowania nimi betonu,
 - o utworzona powłoka powinna być elastyczna i mieć dobrą przyczepność do betonu świeżego i stwardniałego oraz nie ulegać zmyciu pod wpływem deszczu,
 - o środek błonotwórczy nie powinien przy nanoszeniu przenikać głębiej w świeży beton niż na 1mm i nie powinien wywoływać korozji betonu ani stali.

7.6 Wymagania dotyczące przygotowania zbrojenia:

- elementy zbrojenia należy przygotować w wytwórni i dostarczyć na plac budowy w postaci gotowych elementów wysyłkowych,
- dostarczane na budowę siatki zgrzewane powinny być wykonane z prętów z drutu gładkiego lub profilowanego na zimno, krzyżujących się pod kątem 90° oraz przekrojach i rozstawie zgodnym z wytycznymi Przetargowej Dokumentacji Projektowej.

7.7 Roboty zbrojarskie wykonywane na budowie:

- projektowane elementy żelbetowe wykonywane w trakcie realizacji inwestycji powinny zostać zazbrojone zgodnie z wytycznymi Przetargowej Dokumentacji Projektowej,
- wszelkie odstępstwa od założeń projektowych wymagają uzgodnienia z Nadzorem Inwestorskim i autorskim,
- pręty zbrojeniowe, przed ich użyciem, należy oczyścić z kurzu, ziemi, zgorzeliny, luźnej rdzy, tłustych plam i innych zanieczyszczeń,
- czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji,
- pręty stalowe użyte do wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane,
- zbrojenie elementów konstrukcyjnych powinno składać się, jeżeli jest to możliwe, z prętów nie przerwanych na długości jednego przęsła lub elementu; gdy warunek nie może być spełniony odcinki prętów mogą być łączone na zasadach określonych we właściwej normie państwowej (PN),
- ustawianie lub układanie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia, nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych oraz wszelkiego rodzaju urządzeń wytwórczych i montażowych,
- zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań,
- zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania i zagęszczania mieszanki betonowej,
- pręty i siatki należy układać tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie.

8. Kontrola jakości:

8.1 Kontrola wykonania i jakości betonu:

- badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych,
- podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę dla bieżącego ustalania:
 - jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania,
 - cech wytrzymałościowych betonu,
 - prawidłowości przebiegu twardnienia betonu i terminów rozdeskowywania,
- kontrola jakości betonu w konstrukcji może być prowadzona za pomocą sprawdzonych metod fizycznych, akustycznych, radiometrycznych itp., po uzgodnieniu z nadzorem technicznym i odbiorcą,
- zakres kontroli powinien obejmować wszystkie wymagane normami państwowymi właściwości betonu,
- kontrola składników mieszanki, jej konsystencji i urabialności powinna być prowadzona przez producenta i dostawcę betonu przemysłowego i potwierdzona odpowiednimi atestami lub zaświadczeniami o jakości betonu przekazywanymi odbiorcy (wykonawcy robót) z każdą jego partią. Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może przekraczać 3 miesięcy od daty produkcji betonu, a dokumenty powinny zawierać następujące dane:
 - klasę betonu i jego cechy fizyczne,
 - wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania,
 - wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, wodoszczelność itp.),
 - okres, w którym wyprodukowaną daną partię betonu,
- kontrola wytrzymałości na ściskanie betonu powinna opierać się na ocenie wszystkich wyników badań próbek pobranych z każdej partii betonu przy stanowisku betonowania. Liczba próbek powinna być ustalona w planie kontroli jakości betonu, przy czym nie może być mniejsza niż: 1 próbka na 100 zarobów, 1 próbka na 50m³ betonu, 3 próbki na dobę oraz 6 próbek na partię betonu. Zmniejszenie liczby próbek na partię do 3 wymaga zgody nadzoru inwestorskiego. Probki pobiera się losowo, po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, przygotowuje i bada zgodnie z obowiązującą normą państwową,
- sprawdzenie, czy beton uzyskał wymaganą wytrzymałość należy przeprowadzić po 28 dniach,
- dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu w wieku wcześniejszym niż 28 dni,
- gromadzona przez kierownika budowy dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.

8.2 Kontrola wykonania robót zbrojarskich:

- badania wykonanego zbrojenia powinny być wykonane przed rozpoczęciem betonowania i powinny obejmować:

- o sprawdzenie wymiarów prętów, ich położenia, miejsc mocowania skrzyżowań i stabilizacji prętów zapobiegającej przesuwaniu się zbrojenia w trakcie betonowania,
- o zewnętrzne oględziny połączeń spawanych (zgrzewanych), wykonanych przy montażu zbrojenia i ewentualne ich sprawdzenie przy zastosowaniu metod nieniszczących,
- o sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek wymiarowych określonych przez normę państwową,
- o sprawdzenie dostarczonych na budowę zaświadczeń o jakości (atesty hutnicze) zbrojenia i zaświadczeń o jakości zgrzewanych siatek zbrojeniowych wykonanych w specjalistycznych wytwórniach.

9. Obmiar robót:

m³ – beton konstrukcyjny i wylewki betonowe, kg – stal zbrojeniowa,
szt. – elementy wbudowane.

10. Odbiór robót:

10.1 Odbiór częściowy robót betonowych i żelbetowych:

Odbiory częściowe i końcowy po odbiorach częściowych.

- badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny dotyczyć:
 - o materiałów,
 - o prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań,
 - o prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
 - o prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczania i pielęgnacji,
 - o prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji, jej cech geometrycznych, rzędnych wysokościowych
 - o oraz przewidzianych do realizacji otworów technologicznych (przejścia kanałów, instalacji itp.) oraz dylatacji,
 - o odbiory robót zanikających należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót (odbory częściowe), a
 - o wyniki wpisywać do protokołów i dziennika budowy.

Odbiór deskowań i rusztowań polega na sprawdzeniu przed montażem: wymiarów elementów, deskowań, stopnia oczyszczenia desek z resztek zaprawy, zabezpieczenia przed przyczepnością masy betonowej itp., a po zmontowaniu – dokładności wykonania złączy elementów i połączeń tarcz, szczelności deskowań, zachowania wymiarów przekroju poprzecznego i długości, podparcia zmontowanych zestawów oraz usztywnienia stęplowania w obu kierunkach.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów elementów deskowań są następujące:

- różnica grubości dwóch sąsiednich desek niestruganych ± 2 mm,
- szerokość szczelin w tarczach – 2 mm,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego o wielkości: do 50 cm - + 5 mm, od 50 do 80 cm - + 7 mm, ponad 80 cm - + 10 mm,
- naddatki na długości tarcz - ≥ 20 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów elementów przy montażu deskowań są następujące:

- odchylenie płaszczyzny lub krawędzi deskowania od pionu na wysokości 1m – 2 mm,
- odchylenie płaszczyzny deskowania fundamentu od pionu – 1,5 mm,
- odchylenia płaszczyzny deskowania ściany lub słupa od pionu – 10 mm,
- odchylenie deskowania bocznego lub krawędzi przecięcia się deskowań belek od pionu – 3 mm,
- miejscowe odchylenie deskowania od płaszczyzny przy sprawdzaniu łatą długości 3 m – 3 mm,
- odchylenia rozpiętości belek lub przekryć bezzeberkowych - ± 15 mm,
- odchyłki osi fundamentów - ± 15 mm,
- odchyłka rozpiętości płyt w przykryciach żebrowanych - ± 10 mm. Odbiór zbrojenia konstrukcji żelbetowych polega na sprawdzeniu:
 - o liczby, średnicy i odgięć wkładek nośnych oraz rodzaju stali, jeżeli jest to możliwe na podstawie kształtu prętów zbrojeniowych,
 - o średnicy i rozstawu strzemion,
 - o odległości między prętami i odchylen od projektowanego położenia prętów zbrojenia,
 - o odległość skrajnych wkładek od deskowania.

10.2 Odbiór końcowy robót betonowych i żelbetowych:

Odbiór końcowy robót betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu i ocenie:

- prawidłowość wykonania robót zanikających lub ulegających zakryciu – na podstawie uprzednio sporządzonych odbiorów częściowych; odbiór końcowy powinien uwzględniać wyniki odbiorów częściowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na to, czy ewentualne zalecenia zawarte w protokole odbioru częściowego zostały w pełni wykonane,
- zgodność cech technicznych betonu oraz z wymaganiami norm i dokumentacją – na podstawie zaświadczeń o jakości dostarczonych przez producenta lub na podstawie badań wyników kontrolnych,
- zgodność z projektem usytuowania budowli, jej rzędnych wysokościowych, kształtu i wymiarów poszczególnych elementów, szczelin dylatacyjnych, otworów i kanałów betonowanych części metalowych – na podstawie pomiarów i oględzin,

- jakość betonu - na podstawie oględzin lub przeprowadzonych dodatkowych badań nieniszczących,
- wytrzymałości betonu na ściskanie – na podstawie wyników badań laboratoryjnych w okresie betonowania lub przeprowadzonych w razie potrzeby dodatkowych badań.

Przy oględzinach powierzchni elementów konstrukcyjnych nie dopuszcza się pozostawienia odsłoniętych prętów zbrojeniowych. Grubość warstwy betonu otulającego od zewnątrz pręty zbrojenia powinna być równa co najmniej średnicy otulonego pręta lecz nie mniej niż:

- 10 mm – w płytach, syropach gęstożebrowych i ściankach grubości do 100 mm, 20 mm – w belkach i słupach oraz ścianach o grubości większej niż 100 mm,
- 10 mm – dla strzemion i prętów montażowych,
- dopuszcza się raki o łącznej powierzchni elementu: w konstrukcjach cienkościennych 1%, w pozostałych konstrukcjach – 5 %,
- miejscowe raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju poprzecznego elementu. Do odbioru końcowego wykonanych konstrukcji powinny zostać przedstawione następujące dokumenty:
 - rysunki robocze z naniesionymi na nich wszystkimi ewentualnymi zmianami, jakie zostały dokonane i zatwierdzone w czasie budowy, a przy zmianach związanych bezpieczeństwem obiektu również rysunki wykonawcze,
 - dokumenty stwierdzające uzgodnienie dokonanych zmian,
 - dzienniki robót (o ile były prowadzone) i dziennik budowy,
 - wyniki badań kontroli betonu,
 - protokoły odbioru deskowań przed rozpoczęciem betonowania,
 - protokoły odbioru zbrojenia przed jego zabetonowaniem,
 - protokoły z pośredniego odbioru elementów konstrukcyjnych lub robót zanikających,
 - inne dokumenty mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania obiektu budowlanego.

11. Podstawa płatności:

Zgodnie z ustaleniami umowy zawartej pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem (Zamawiającym).

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia):

- PN-B-0814:1992 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.
- PN-EN 196-1:2016-07 Metody badania cementu. Część 1: Oznaczanie wytrzymałości.
- PN-EN 1542:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Pomiar przyczepności przez odrywanie.
- PN-EN 1770:2000 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Oznaczanie współczynnika rozszerzalności cieplnej.
- PN-EN 12617-4:2004 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Część 4: Oznaczanie skurczu i wydłużenia.
- PN-EN 206+A1:2016-12 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-B-01807:1988 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zasady diagnostyki konstrukcji.
- PN-B-04500:1985 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-EN ISO 8501-1:2008 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
- PN-EN 1992-2:2010 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 2: Mosty z betonu - Obliczanie i reguły konstrukcyjne.
- PN-EN 1994-2:2010 Eurokod 4 -- Projektowanie konstrukcji zespolonych stalowo-betonowych -- Część 2: Reguły ogólne i reguły dla mostów.
- PN-S-10040:1999 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.

Uwaga:

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

SST0006 Roboty zbrojarskie (CPV 45262310-7):

1. Przedmiot specyfikacji:

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojeniowych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji:

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją:

3.1 Roboty podstawowe:

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia obiektów budowlanych. Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie Robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

3.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych wraz z opisem sposobu ich rozliczenia:

Zgodnie z zapisami „Specyfikacji technicznej ogólnej wykonania i odbioru robót budowlanych” dla przedmiotowej inwestycji.

4. Materiały:

Materiały stosowane do wykonywania Robót powinny być zgodne z Przetargową Dokumentacją Projektową (PDP) i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia na terenie Polski, oraz akceptację Nadzoru Inwestorskiego.

Stal zbrojeniowa zgodnie z wytycznymi opisu technicznego, rysunków wykonawczych i wykazów materiałowych Dokumentacji Projektowej.

5. Sprzęt:

5.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu:

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu jak: giętarki, prostowarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP jak przykładowo osłony zębatach i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi, powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

5.2 Sprzęt do wykonania robót zbrojarskich:

Do wykonywania zbrojenia winny być wykorzystywane następujące urządzenia:

- urządzenia i maszyny do prostowania prętów cienkich (walcówki) oraz do prostowania prętów cienkich dostarczanych w odcinkach prostych,
- urządzenia do cięcia prętów zbrojeniowych na odpowiednią długość,
- urządzenia do kształtowania prętów zbrojeniowych,
- urządzenia i sprzęt do zgrzewania i spawania prętów zbrojeniowych.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia powinny zapewniać wykonywanie robót w sposób ciągły i uzyskanie wymaganej jakości robót. W przypadku, gdy rodzaj, stan techniczny lub parametry robocze użytego przez Wykonawcę sprzętu (narzędzi) nie zapewnia bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót Nadzór Inwestorski może zażądać zmiany stosowanego sprzętu (narzędzi).

6. Transport:

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonywanie robót:

Stal zbrojeniową należy składować pod zadaszeniem, posortowaną wg wymiarów i gatunków. Odgięte pręty zbrojeniowe powinny być składowane na wydzielonych, uporządkowanych miejscach, w sposób niepowodujący ich uszkodzenia pomieszczenia. Druty składowane być winny w magazynie zamkniętym, w kręgach, posortowane wg wymiarów i gatunków.

7.1 Przygotowanie zbrojenia:

Zbrojenie elementów żelbetowych jest obecnie przygotowywane w warsztatach zbrojarskich, wyposażonych w niezbędne urządzenia i maszyny. Te warsztaty są urządzane na placu budowy bądź na terenie zaplecza przedsiębiorstwa wykonawczego (jako tzw. zbrojarnie centralne). Dostarczona stal zbrojeniowa (kręgi, pręty, szkielety zbrojenia) powinna być na budowie składowana na placu magazynowym, na podkładach drewnianych (rozstawionych co około 2,0 do 2,5 m) bądź przenośnych stojakach, pod zadaszeniem. Nie wolno układać tej stali bezpośrednio na gruncie. Pręty zbrojeniowe należy segregować według klas i gatunków, średnicy i długości. Stal w kręgach układa się na placu magazynowym na płask (do ośmiu warstw) lub opierając jeden krąg o drugi. Przygotowanie i obróbka zbrojenia obejmują takie czynności jak czyszczenie, prostowanie, cięcie, gięcie i montaż.

7.2 Czyszczenie prętów:

Zbrojenie powinno być oczyszczone, aby zapewnić dobrą współpracę (przyczepność) betonu i stali w konstrukcji. Należy więc usunąć z powierzchni prętów zanieczyszczenia smarami, farbą olejną itp., a także łuszczącą się rdzą (lekkie naloty rdzy niełuszczącej się nie jest szkodliwy). W celu usunięcia farb olejnych bądź zatłuszczenia stosuje się opalanie lampami benzynowymi (po wypaleniu się zanieczyszczeń pręty wyciera się; jeśli jest to niezbędne - również papierem ściernym). Nalot rdzy łuszczącej się można usunąć za pomocą szczotek drucianych. W razie potrzeby należy zastosować piaskowanie. Pręty, przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji, należy oczyścić z żendry, luźnych

platków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody, należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabloconą, oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Nadzór Inwestorski.

7.3 Prostowanie prętów:

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm. Pręty używane do przygotowania muszą być proste. Dlatego - w przypadku występowania miejscowych zakrzywień - należy te pręty wyprostować przed przystąpieniem do dalszej obróbki (cięcia itd.).

Pręty zbrojeniowe w kręgach można prostować przez wyciąganie za pomocą np. wciągarki. lub mechaniczne prostowanie prętów przy użyciu prostowarek mechanicznych. Niekiedy dopuszcza się, zwłaszcza pręty większych średnic, prostuje się ręcznie za pomocą klucza zbrojarskiego, na stole zbrojarskim z odpowiednio umocowanymi trzpieniami.

7.4 Cięcie prętów zbrojeniowych:

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Oczyszczone i wyprostowane pręty tną się na odcinki długości wynikającej z projektu. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Stosuje się do tego celu nożyce ręczne, a także (zwłaszcza w przypadku prętów większych średnic) nożyce mechaniczne o napędzie elektrycznym. Nożycami mechanicznymi można przecinać jednocześnie więcej niż jeden pręt. Do cięcia siatek zbrojeniowych stosuje się nożyce hydrauliczne przewożne. Cięcia można również przeprowadzić przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym

7.5 Odgięcia prętów, haki:

- promienie gięcia prętów wg wytycznych PN-EN 1992-1-1:2008.
- wymiary prętów odgiętych podano wzdłuż zewnętrznych krawędzi pręta. Dla strzemion obowiązują wymiary liczone po wewnętrznej krawędzi pręta,
- wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Należy zwrócić szczególną uwagę, przy odbiorze haków i odgięć prętów, na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania,
- pocięte pręty są następnie wyginane zgodnie z rysunkami zbrojenia podanymi w projekcie,
- pręty można wyginać ręcznie kluczem zbrojarskim, wykorzystując trzpienie zamocowane w blacie stołu zbrojarskiego lub za pomocą giętarek ręcznych lub za pomocą giętarek mechanicznych. Można przy tym jednocześnie wyginać więcej niż jeden pręt,
- wygięte pręty zbrojeniowe i strzemiona montuje się bezpośrednio w deskowaniu lub przygotowuje w postaci szkieletów zbrojeniowych. Szkielety krótkich belek i słupów można montować na dwóch lub trzech kozłach. Na tych kozłach układa się pręty dolne zbrojenia belki lub zbrojenia stosowanego przy jednym boku słupa, a następnie nakłada się strzemiona i rozsuwa je zgodnie z rozstawem określonym w projekcie. Po połączeniu strzemion z prętami szkielet odwraca się i wsuwa w strzemiona pozostałe pręty, łącząc je (np. drutem wiązkowym) ze strzemionami. Gotowy szkielet wstawia się w deskowanie. Zbrojenie płyt można układać od razu w deskowaniu. Najpierw na deskowaniu oznacza się kredą lub ołówkiem ciesielskim rozstaw prętów nośnych (głównych) i rozdzielczych. Następnie rozkłada się pręty nośne i na nich układa się i od razu łączy pręty rozdzielcze usytuowane u dołu płyty. Później montuje się pręty rozdzielcze w zagięciach prętów nośnych, a na końcu pręty u góry płyty. Podobnie montuje się szkielety zbrojeniowe ścian. Na ustawionej jednej stronie deskowania wyznacza się rozstaw prętów. Ustawia się pręty pionowe, a następnie, poczynając od spodu, łączy z nimi pręty poziome. Pionowe pręty ścian i słupów przywiązuje się do prętów wystających z fundamentu lub poprzedniej kondygnacji. Długość zakładu powinna być zgodna z projektem,
- w celu zapewnienia wymaganej grubości otuliny betonowej zaleca się założyć na pręty specjalne kążki z tworzywa sztucznego,
- pręty łączy się w szkielety, stosując zgrzewanie, spawanie lub wiązanie drutem. Połączenia zgrzewane i spawane są sztywne. W deskowaniu można pręty zgrzewać za pomocą przewoźnych zgrzewarek. W zbrojeniach są instalowane zgrzewarki stałe. Do wykonywania siatek zbrojeniowych używa się zgrzewarek wielopunktowych. Pręty ze stali spawalnej można łączyć za pomocą spawania. Wykorzystuje się do tego celu różnego rodzaju spawarki. Pręty należy wiązać wyżarzonym drutem o średnicy 1, 2 mm stosując np. węzeł prosty pojedynczy lub podwójny bądź węzły krzyżowe albo martwe,
- zbrojenie elementów żelbetowych powinno składać się, jeśli to możliwe, z prętów nieprzerwanych na długości jednego przęsła lub jednego elementu konstrukcyjnego. Jeżeli ten warunek nie może być spełniony, to odcinki prętów trzeba w zasadzie łączyć za pomocą spawania lub zacisków mechanicznych. Dopuszcza się też łączenie prętów na zakład. Zaleca się, aby połączenia prętów znajdowały się w przekrojach, których nośność prętów nie jest całkowicie wykorzystana. Rodzaje połączeń spajanych i sposoby ich wykonania są podane w PN-EN 1992-1-1:2008.

7.6 Montaż zbrojenia:

- układ zbrojenia w 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. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatluszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, która była wystawiona na działanie słonej wody. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego jak podano w projekcie układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym. Ustawianie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia,
- zbrojenie należy układać po odbiorze deskowań. Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas betonowania i zagęszczania mieszanki betonowej. Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny odpowiadała wartościom podanym w projekcie,
- pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w Dokumentacji Projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązkowy, wyżarzony o średnicy 1,2 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm,
- zbrojenie konstrukcji żelbetowych można ogólnie podzielić na nośne (nazywane też głównym) i uzupełniające gdzie zbrojenie nośne określone jest na podstawie obliczeń konstrukcyjnych, natomiast zbrojenie uzupełniające stosowane jest jako technologiczne.

8. Kontrola jakości wykonania robót:

Kontrola zbrojenia obejmuje:

- oględziny,
- badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
- badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,
- badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy.

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami.

Kontrola jakości robót zbrojarskich:

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Powinno być ono tak usytuowane, aby nie uległo uszkodzeniom i przemieszczeniom podczas układania i zagęszczania mieszanki betonowej. Do stabilizacji zbrojenia w deskowaniu, w celu zapewnienia wymaganego otulenia prętów betonem, stosować należy różnego rodzaju wkładki i podkładki dystansowe (z zaprawy, stali, tworzyw sztucznych). Zbrojenie powinno być połączone drutem wiązkowym w sztywny szkielet. Obecnie szkielety zbrojeniowe przygotowuje się najczęściej poza placem budowy i gotowe umieszcza się w deskowaniu. Zbrojenie przed betonowaniem powinno być skontrolowane. Kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności ułożonego zbrojenia z projektem oraz wymaganiami norm. Sprawdza się wymiary zbrojenia, jego usytuowanie (w tym grubość otuliny), rozstaw strzemion, położenie złączy, długość zakotwienia itp. Odbiór zbrojenia i zezwolenie na betonowanie należy odnotować w dzienniku budowy.

9. Obmiar robót:

Jednostką obmiarową jest 1 kg (kilogram). Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową kg/m. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w Przetargowej Dokumentacji Projektowej.

10. Odbiór robót:

Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg PN-H-93215, sprawdzenie masy wg PN-H-93215,
- próba rozciągania wg PN-EN ISO 6892-1,
- próba zginania na zimno wg PN-EN ISO 7438,
- kontrolę usytuowania zwodów instalacji odgromowej w poszczególnych elementach.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbkę należy pobrać z różnych miejsc kręgu. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny. Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania: dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%, liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym

pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie, różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm, różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm. Uziomy naturalne w postaci przyspawanych do zbrojenia głównego elementów stalowych stanowiących zabezpieczenie odgromowe obiektu w trakcie realizacji muszą być na bieżąco aktualizowane i odbierane każdorazowo przez Inspektora Nadzoru Robót Elektrycznych. Z odbiorów należy sporządzić protokoły zawierające niezbędne pomiary rezystancji dla poszczególnych elementów przed ostatecznym odbiorem robót zbrojeniowych i wykonaniem robót betonowych.

11. Podstawa płatności:

Zgodnie z ustaleniami umowy zawartej pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem (Zamawiającym).

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia):

- PN-EN 10020:2003 Definicja i klasyfikacja gatunków stali.
- PN-EN 10021:2009 Ogólne warunki techniczne dostawy wyrobów stalowych.
- PN-EN 10027-1:2007 Systemy oznaczania stali.
- PN-EN 10079:2009 Terminologia wyrobów stalowych.
- PN-83/H-84017 Stal niskostopowa trudno rdzewiejąca. Gatunki (zmiany: BI 11/84, BI 1/90, BI 10/91 oraz PN- 83/H 84017 Zmiana 4).
- PN-86/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki (zmiany: BI 10/88, BI 3/90, BI 10/91, BI 5/92, BI 4/93).
- PN-88/H-84020 Stal niskostopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki (zmiany: BI 9-10/90, BI 10/91, BI 4/94).
- PN-EN-10088-1:2014 Stale odporne na korozję. Wykaz stali odpornych na korozję.
- PN-EN-10088-3:2007 Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy półwyrobów, prętów, walcówki, drutu, kształtowników i wyrobów o powierzchni jasnej ze stali nierdzewnych ogólnego przeznaczenia.
- PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-1/Ak: 1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
- PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
- PN -89/H-84023-06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki (poprawki: PN-ISO-6935 2/Ak:1998/Apl:1999).
- PN-82/H-93215 Walcówki i pręty stalowe do zbrojenia betonu (zmiana BI 4/84, poprawki: BI 4/91 i BI 8/92)
- PN-71/M-80014 Druty stalowe gładkie do konstrukcji sprężonych.

Uwaga:

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

SST0007 Malowanie (CPV: 45400000-1; 45440000-3; 45442000-7):

1. Przedmiot specyfikacji:

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji:

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją:

3.1 Roboty podstawowe:

Specyfikacja dotyczy wykonania malowania zewnętrznego i obejmuje wykonanie powłok malarskich zgodnie z częścią opisową i rysunkową Przetargowa Dokumentacji Projektowej.

3.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych wraz z opisem sposobu ich rozliczenia:

Zgodnie z zapisami „Specyfikacji technicznej ogólnej wykonania i odbioru robót budowlanych” dla przedmiotowej inwestycji.

4. Materiały:

Materiały stosowane do wykonywania Robót powinny być zgodne z Przetargową Dokumentacją Projektową (PDP) i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia na terenie Polski, oraz akceptację Nadzoru Inwestorskiego.

Kolorystyka zgodnie z wytycznymi Przetargowej Dokumentacji Przetargowej, w przypadku elewacji po wykonaniu przez Wykonawcę badań stratygraficznych i uzgodnieniu w oparciu o nie kolorystyki w WUOZ.

5. Sprzęt:

Pomosty robocze, mieszadła do farb, pojemniki i wiadra, pędzle.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia powinny zapewniać wykonywanie robót w sposób ciągły i uzyskanie wymaganej jakości robót. W przypadku, gdy rodzaj, stan techniczny lub parametry robocze użytego przez Wykonawcę sprzętu (narzędzi) nie zapewnia bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót Nadzór Inwestorski może zażądać zmiany stosowanego sprzętu (narzędzi).

6. Transport:

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

7. Wykonywanie robót:

7.1 Wymagania ogólne:

- przy robotach przygotowawczych i właściwych pracach malarskich należy stosować środki ochrony osobistej tj.: kaski, okulary, rękawice, maski przeciwpyłowe, odzież ochronna itp.,
- materiałów zawierających związki szkodliwe dla zdrowia (według informacji producenta) nie należy nanosić metodą natrysku, a powłok z tych materiałów szlifować na sucho,
- przy stosowaniu materiałów zawierających lotne rozpuszczalniki należy:
 - stosować odzież ochronną j.w.,
 - wykonywać wewnętrzne roboty malarskie przy otwartych oknach i drzwiach lub czynnej wentylacji mechanicznej, zapewniającej sukcesywną wymianę powietrza,
 - przestrzegać bezwzględnego zakazu palenia papierosów, używania otwartych palenisk, narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru,
 - umieścić w widocznych miejscach wyraźne napisy ostrzegawcze w przypadku wykonywania robót malarskich z zastosowaniem materiałów łatwopalnych; podręczny sprzęt przeciwpożarowy powinien być łatwo i szybko dostępny, aby mógł być natychmiast użyty w wypadku pożaru,

7.2 Warunki ogólne przystąpienia do robót malarskich:

- przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnie przeznaczone do malowania, naprawić ewentualne uszkodzenia, wykonać ewentualne szlifowanie (jeżeli zachodzi taka potrzeba), a następnie powierzchnie należy zagruntować,
- roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu miejsc ewentualnych napraw,
- powierzchnie konstrukcji stalowych powinny być przygotowane do malowania przez oczyszczenie ze zgorzeliny, masy formierskiej i rdzy, zaprawy, kurzu i plam tłuszczu oraz zgodnie z wytycznymi producentów materiałów malarskich,
- podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do:
 - rodzaju podłoża,
 - rodzaju malowania,
 - miejsca i warunków zastosowania powłoki,
- roboty malarskie powinny być prowadzone w temperaturze nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, a by w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż +22°C,
- roboty malarskie na zewnątrz obiektu nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, podczas intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody; niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych w dniach deszczowych.

8. Kontrola jakości wykonania robót:

- terminy wykonywania badań podłoży pod malowanie powinny być następujące:
 - badania wszystkich podłoży należy przeprowadzać dopiero po zamocowaniu i wbudowaniu elementów przeznaczonych do malowania, bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich,
 - badania materiałów należy przeprowadzać bezpośrednio przed ich użyciem,
 - badania podkładów należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 2 dniach od daty ich ukończenia,
 - badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 65%,
- badanie podłoży powinno obejmować:
 - sprawdzenie odtłuszczenia powierzchni stali przez polanie badanej powierzchni wodą; próba daje wynik pozytywny, jeśli woda spływając nie tworzy smug i nie pozostawia kropli,

9. Obmiar robót:

m² – powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne przeznaczone do malowania.

10. Odbiór robót:

- jeżeli badania przewidziane w punkcie 8 dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za prawidłowo wykonane,
- jeżeli chociaż jedno z badań dało wynik negatywny, należy albo całość odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowaną ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom; w tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić, czy należy:
 - całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie oraz nakazać usunięcie powłok i

- o powtórne prawidłowe ich wykonanie,
- o poprawić wykonane niewłaściwie roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu ich przedstawić do ponownych badań,
- w przypadku występowania typowych usterek malowania zaleca się ich usunięcie w sposób następujący:
 - o prześwity spodnich warstw – należy wykonać ponownie wierzchnią powłokę malarską,
 - o ślady pędzla na powierzchni powłoki – należy dokładnie wygładzić powierzchnię drobnym materiałem ściernym i powtórnie starannie nanieść wierzchnią warstwę malarską,
 - o plamy na powierzchni powłoki powstałe w wyniku niewłaściwego natrysku mechanicznego – powtórne wykonanie wymalowań, dokładnie utrzymując końcówkę agregatu w tej samej odległości od malowanej powierzchni i pod tym samym kątem wykonać natrysk farby,
 - o matowe plamy na powierzchni powłoki – należy wykonać powtórne naniesienie powłoki malarskiej,
 - o odspojenie się, łuszczenia, spękanie, zmiana barwy powłoki lub jej sfaldowanie – należy oczyścić powierzchnię z nałożonej farby, ponownie starannie przygotować powierzchnię pod malowanie i dokładnie nanieść cienką warstwę powłoki.

11. Podstawa płatności:

Zgodnie z ustaleniami umowy zawartej pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem (Zamawiającym).

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia):

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
- PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąg.
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
- PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81800:1998 Lakiery olejno- żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.
- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- Karty katalogowe producentów materiałów malarskich.

Uwaga:

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

SST0008 Zagospodarowanie i urządzenie terenu (CPV: 45112200-2; 45112200-7; 45111291 4; 45112710-5; 45233200-1)

1. Przedmiot specyfikacji:

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem i urządzeniem terenu w związku z przedmiotową inwestycją.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres stosowania specyfikacji:

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót opisanych w przedmiocie specyfikacji.

3. Zakres robót objętych specyfikacją:

3.1 Roboty podstawowe:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów zagospodarowania: wykonanie nowych ciągów pieszych, remont ogrodzenia, oświetlenie terenu, ukształtowania terenu i zieleni, zgodnie z częścią opisową i rysunkową Dokumentacji Projektowej.

3.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych wraz z opisem sposobu ich rozliczenia:

Zgodnie z zapisami „Specyfikacji technicznej ogólnej wykonania i odbioru robót budowlanych” dla przedmiotowej inwestycji.

4. Materiały:

Materiały stosowane do wykonywania Robót powinny być zgodne z Przetargową Dokumentacją Projektową (PDP) i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia na terenie Polski, oraz akceptację Nadzoru Inwestorskiego.

5. Sprzęt:

Zgodny z wytycznymi kart technicznych producentów.

Koparko-ladowarki, grabie, siewniki, walce ubijające, wertykulatory, spychacze i równiarki do spulchniania, rozdrabniania, profilowania, przewożne zbiorniki na wodę do zwilżania, walców statycznych lekkich i średnich itp.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia powinny zapewniać wykonywanie robót w sposób ciągły i uzyskanie wymaganej jakości robót. W przypadku, gdy rodzaj, stan techniczny lub parametry robocze użytego przez Wykonawcę sprzętu (narzędzi) nie zapewnia bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót Nadzór Inwestorski może zażądać zmiany stosowanego sprzętu (narzędzi).

6. Transport:

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny i mechaniczny, dźwig pionowy, transport ręczny i mechaniczny.

7. Wykonywanie robót:

7.1 Ogólne zasady wykonywania robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją techniczną i wymaganiami specyfikacji technicznej oraz dokumentów techniczno-ruchowych dostarczonych wraz z urządzeniem.

7.2 Warunki prowadzenia robót ziemnych związanych z wykonywaniem korytowań:

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

- oznaczyć w terenie za pomocą przyrządów geodezyjnych zewnętrzne granice działki, na której prowadzona będzie przedmiotowa inwestycja,
- zapewnić ciągłość i bezpieczeństwo tymczasowego ruchu pieszego i kołowego prowadzonego na potrzeby placu budowy,
- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym zamieszczonym w części graficznej opracowania i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych elementów budowlanych oraz przebiegiem sieci uzbrojenia terenu i przyłączy do budynku,
- wyznaczyć zarys robót ziemnych przy wykorzystaniu instrumentów geodezyjnych i prostych przyrządów mierniczych,
- przygotować i oczyścić teren bezpośredniego prowadzenia prac ziemnych poprzez usunięcie nawierzchni utwardzonych, gruzu, kamieni oraz osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty będą wykonywane,
- urządzić i oznakować miejsca przejść i przejazdów,
- wyznaczyć i oznakować miejsca kolizji z urządzeniami i instalacjami podziemnymi zarówno zainwentaryzowanymi, jak i spodziewanymi,
- zapewnić odwodnienie terenu prowadzenia prac,
- do wysokości 2.0 m nad teren wykonać zabezpieczenia istniejących, przeznaczonych do pozostawienia, pni drzew na czas prowadzenia robót.

Warunki terenowe w postaci nieznacznego upadku terenu inwestycji, co może być przyczyną napływu wód powierzchniowych z wyżej położonej jej części na części położone niżej, wymagają wykonania urządzeń, które zapewnią przez cały czas prowadzenia robót ziemnych zabezpieczenie wykopów przed napływem do nich wód opadowych spoza wykopów i odprowadzenie wód opadowych z samych wykopów. W przypadku braku możliwości kształtowania odpływu wód opadowych z wykopów w sposób naturalny (podłużne rowki odwadniające) należy stosować pompy mechaniczne.

Odspojenie gruntu w wykopie, ręczne lub mechaniczne, powinno zostać połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobycia urobku.

Ponadto podczas prowadzenia robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczną odległość w pionie i poziomie od zainwentaryzowanych i spodziewanych instalacji, sieci uzbrojenia terenu i warstwy korzeniowej istniejących nasadzeń, w obrębie których wymaga się prowadzenia prac metodami ręcznymi,
- właściwe zabezpieczenie i pielęgnację podcinanych korzeni,
- stosowanie odpowiednich przekryć wykopów w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa,
- instalowanie bezpiecznych zejść do wykopów,
- przestrzeganie usytuowania koparki w odległości nie mniejszej niż 0.6m poza klinem odłamu gruntu.

Szczegóły metod wykonywania robót ziemnych, ich etapowania, stosowania zabezpieczeń i oznakowania terenu prowadzenia prac Wykonawca jest zobowiązany zawrzeć w projekcie technologii i organizacji prac ziemnych (zależnie od rodzaju sprzętu, którym będzie dysponował), wymagającym zatwierdzenia przez Inwestora przed rozpoczęciem robót.

7.3 Podbudowa:

Do warstw podbudowy z mieszanek kruszyw niezwiązanych należy stosować mieszanki 0/31,5 wytwarzane w centralnych wytwórniach zapewniających jednorodność i ciągłość uziarnienia zgodnie z niniejszymi WT, zlokalizowanych możliwie blisko miejsca ich wbudowywania, aby zminimalizować rozsegregowywanie się mieszanek w czasie ich transportu. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie mieszanek kruszyw wyprodukowanych w zakładach produkcyjnych zlokalizowanych w odległych miejscach, pod warunkiem, że w trakcie załadunku tych mieszanek do środków transportu, a także w trakcie transportu i ich rozładunku oraz wbudowywania w warstwę zostaną zastosowane

odpowiednie środki zaradcze, które zapobiegną rozsegregowywaniu się mieszanki kruszyw. W przypadku stwierdzonego rozsegregowania mieszanki należy ją ponownie wymieszać, aby jej uziarnienie było zgodne z deklarowanym przez dostawcę/producenta. Wbudowywana mieszanka powinna mieć odpowiednią wilgotność, zbliżoną do wilgotności optymalnej.

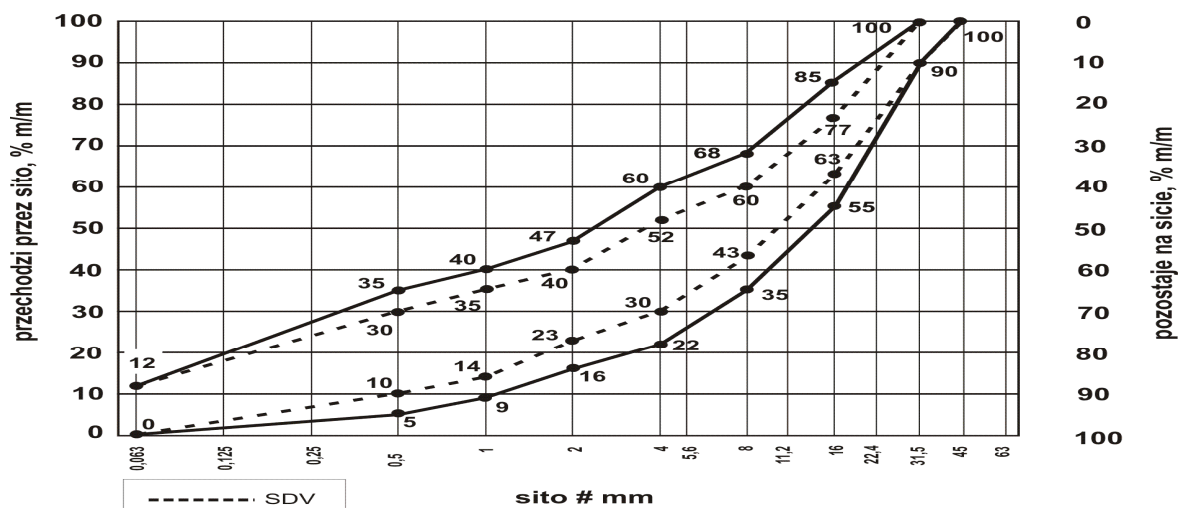
Wymagania wobec mieszanek kruszyw niezwiązanych do warstwy podbudowy:

Rozdział w PN-EN 13285: 2004	Właściwości	Wymagania wobec mieszanek kruszyw niezwiązanych przeznaczonych do podbudowy:		Badanie wg
		pomocniczej	zasadniczej	
4.3.1	Uziarnienie mieszanek	0/31,5		PN-EN 933-1
4.3.2	Maksymalna zawartość pyłów: kategoria UF	UF12	UF9	PN-EN 933-1
4.3.2	Minimalna zawartość pyłów: kategoria, LF	LFNR	LFNR	PN-EN 933-1
4.3.3	Zawartość nadziania: kategoria OC	OC90		PN-EN 933-1
4.4.1	Wymagania wobec uziarnienia	Krzywa uziarnienia wg rys. 1	Krzywa uziarnienia wg rys. 2	
4.4.2	Wymagania wobec jednorodności uziarnienia poszczególnych partii porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S)	Wg tab. 3		
4.4.2	Wymagania wobec ciągłości uziarnienia na sitach kontrolnych - różnice w przesiewach podczas badań kontrolnych produkowanych mieszanek	Wg tab. 4		
4.5	Wrażliwość na mroz; wskaźnik piaskowy SE*) co najmniej	40	45	PN-EN 933-8
	Odporność na rozdrabnianie (dotyczy frakcji 10/14 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1097-1, kategoria nie wyższa niż	LA40	LA35	PN-EN 1097-2
	Kategorie procentowych zawartości ziaren o powierzchni przekruszonej lub łamanych oraz ziaren całkowicie zaokrąglonych w kruszywie grubym odsianym z mieszanki wg PN-EN 933-5	CNR	C90/3	
	Mrozoodporność (dotyczy frakcji kruszywa 8/16 odsianej z mieszanki)	F4		PN-EN 1367-1
	Wartość CBR po zagęszczeniu do wskaźnika zagęszczenia $I_s=1,0$ i moczeniu w wodzie 96 h, co najmniej	≥ 80	-	PN-EN 13286-47
	Wartość CBR po zagęszczeniu do wskaźnika zagęszczenia $I_s=1,03$ i moczeniu w wodzie 96 h, co najmniej	-	≥ 120	PN-EN 13286-47
	Zawartość wody w mieszance zagęszczanej, % (m/m) wilgotności optymalnej wg metody Proctora 80- 110			
4.6	Inne cechy środowiskowe	Większość substancji niebezpiecznych określonych w dyrektywie Rady 76/769/EWG zazwyczaj nie występuje w źródłach kruszywa pochodzenia mineralnego. Jednak w odniesieniu do kruszyw sztucznych i odpadowych należy badać czy zawartość substancji niebezpiecznych nie przekracza wartości dopuszczalnych wg odrębnych przepisów		

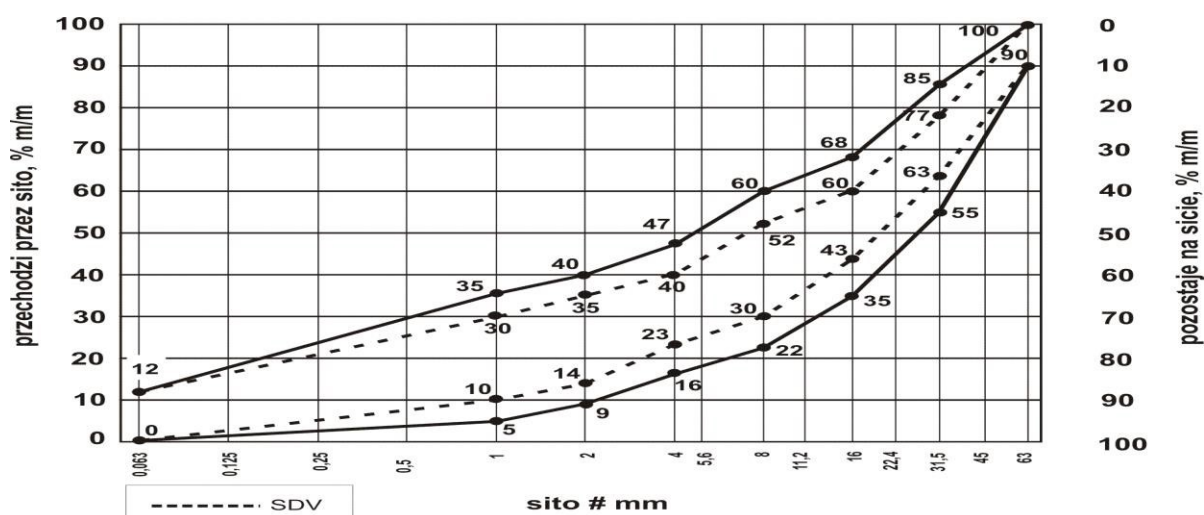
*) Badanie wskaźnika piaskowego SE należy wykonać po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą Proctora

Uwaga: Jeżeli mieszanka do podbudowy niezwiązanej nie pochodzi z mieszania kruszyw drobnych i grubych a powstaje w jednym ciągu technologicznym w czasie kruszenia, kruszywo grube odsiane z tej mieszanki powinno spełniać wybrane parametry powyższych tablic.

Uziarnienie mieszanki określone według PN EN 933-1 uziarnienia mieszanek kruszyw, przeznaczonych do warstw podbudowy pomocniczej powinny spełniać wymagania przedstawione na rysunku 1, a do warstw podbudowy zasadniczej na rysunku 2. Jako wymagane obowiązują wymienione wartości liczbowe krzywej SDV na tych rysunkach.



Rysunek 1. Mieszanka niezwiązana 0/31,5 do warstw podbudowy pomocniczej



Rysunek 2. Mieszanka niezwiązana 0/31,5 do warstwy podbudowy zasadniczej

Oprócz wymagań podanych na rysunkach 1 i 2, wymaga się, aby 90% uziarnień zbadanych mieszank w okresie 6 miesięcy spełniało wymagania kategorii podanych w poniższych tablicach, tak aby zapewnić ciągłości i jednorodności uziarnienia mieszank.

Wymagania wobec jednorodności uziarnienia na sitach kontrolnych - porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S).

Mieszanka niezwiązana	Porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S)									
	Tolerancje przesiewu przez sito (mm), %(m/m)									
	0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5
0/31,5	± 5	± 5	± 7	± 8	-	± 8	-	± 8	-	-

Wymagania dotyczą produkowanej i dostarczanej mieszanki kruszywa na budowę. Krzywa uziarnienia (S) deklarowana przez producenta mieszank powinna nie tylko mieścić się w odpowiednich krzywych uziarnienia (1 lub 2) ograniczonych przerywanymi liniami (SDV) z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji podanych w tablicach.

Wymagania wobec ciągłości uziarnienia na sitach kontrolnych:

Mieszanka niezwiązana	Minimalna i maksymalna zawartość frakcji w mieszankach									
	1/2		2/4		4/8		8/16		16/31,5	
	min.	max	min.	max	min	max	min.	max	min	max
0/31,5	4	15	7	20	10	25	10	25	-	-
0/63	-	-	4	15	7	20	10	25	10	25

7.4 Przygotowanie podłoża:

Podłoże pod podbudowę z mieszanki niezwiązanej powinno być wykonane zgodnie z projektem.

Wszystkie warunki odbioru robót zawarte w odnośnych specyfikacjach technicznych muszą zostać spełnione. Jeżeli przygotowane i odebrane podłoże było pozostawione przez dłuższy czas i nie kontynuowano na nim robót związanych z

wykonaniem podbudowy, Nadzór Inwestorski ma prawo zażądać ponownych pomiarów i badań odbiorowych, szczególnie w przypadku opadów atmosferycznych.

Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek wady to powinny być one usunięte według zasad zaakceptowanych przez Nadzór Inwestorski.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową z tolerancjami określonymi w niniejszej ST. Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania warstw powinny być wcześniej odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót i a odległości pomiędzy nimi nie powinny być większe niż 10 m.

7.5 Wytwarzanie mieszanki kruszywa:

Mieszankę kruszyw można wytwarzać w zespole maszyn do wytwarzania mieszanki lub kupować gotowy produkt u producenta.

W przypadku produkcji mieszanki na budowie zespół mieszający musi być zatwierdzony przez Nadzór Inwestorski, a wykonawca zgłosi do odbioru wszystkie kruszywa składowe, receptę na mieszankę jak i produkt finalny. Zarówno składniki jak i mieszanka muszą odpowiadać wszystkim wymaganiom postawionym w punkcie 2 niniejszej ST. Producent (Wykonawca robót) jest zobowiązany wdrożyć Zakładową Kontrolę Produkcji oraz wykonać badanie typu zgodnie z wymaganiami PN-EN 13285:2010. Mieszanka musi zostać oznakowana znakiem budowlanym lub oznakowaniem CE.

W przypadku zakupu gotowej mieszanki u producenta Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Nadzorowi Inwestorskiemu do akceptacji deklarację zgodności oraz badanie typu dla proponowanej do użycia mieszanki. Każda partia dostarczona na budowę musi zostać przez producenta oznakowana znakiem budowlanym lub oznakowaniem CE.

Wykonawca jest zobowiązany zaproponować sposób doprowadzenia mieszanki do wilgotności optymalnej i uzyskać akceptację Nadzoru Inwestorskiego dla proponowanej metody.

Wbudowanie mieszanki kruszywa

Podbudowa może być wykonywana w jednej lub kilku warstwach technologicznych. W poszczególnych warstwach technologicznych można używać kruszywa o różnym wymiarze, z tym, że kruszywo 0/63 musi leżeć poniżej kruszywa 0/31.5. Takie rozwiązanie musi być zawarte w projekcie lub uzgodnione z Nadzorem Inwestorskim.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej warstwy technologicznej.

Grubość warstwy technologicznej nie powinna być większa niż:

Dla kruszywa 0/31,5 – 20 cm

Dla kruszywa 0/63– 25 cm

Grubość warstwy technologicznej nie powinna być mniejsza niż:

Dla kruszywa 0/31,5 – 8 cm

Dla kruszywa 0/63– 15 cm

Warstwy kruszywa powinny być rozkładane w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Podbudowa układana dwuwarstwowo powinna być wykonana następująco:

rozłożenie pierwszej warstwy, wyrównanie i zagęszczenie

rozłożenie drugiej warstwy, wyrównanie i zagęszczenie

wykonanie badań i pomiarów odbiorowych

Sposób wbudowywania mieszanki niezwiązane w warstwę podbudowy musi zostać potwierdzony pozytywnymi wynikami badań na odcinku próbnym i zaakceptowany przez nadzór.

7.6 Zagęszczanie mieszanki kruszywa

Bezpośrednio po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo od krawędzi do środka podbudowy przy przekroju daszkowym jezdni, albo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy przy przekroju o spadku jednostronnym. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi, małymi walcami wibracyjnymi lub ubijkami mechanicznymi.

7.7 Nawierzchnia:

Warunki wykonania zgodnie z wytycznymi Producenta.

7.8 Ogrodzenie:

- część ogrodzenia wykonana w konstrukcji betonowej/żelbetowej – obowiązują wytyczne niniejszej SST w zakresie konstrukcji betonowych i żelbetowych,
- część ogrodzenia wykonana w konstrukcji stalowej – obowiązują wytyczne niniejszej SST w zakresie konstrukcji stalowych,

7.9 Zakładanie trawników:

- uprzątnięcie terenu:
 - uprzątnięcie zanieczyszczeń spowodowanych pracami budowlanymi.
 - przygotowanie gleby:

- nawiezenie warstwy wegetacyjnej o grubości około 15cm ziemi urodzajnej (humusu),
- usunięcie kłaczy i chwastów z nawiezionej warstwy ziemi (wskazane jest przeprowadzenie odchwaszczenia terenu metodą chemiczną)
- rozsypanie nawozu (na dużych powierzchniach 4 do 6 kg/m² i jego wymieszanie z wierzchnią warstwą ziemi),
- wskazany dwutygodniowy okres stabilizacji gruntu (osiadanie) lub dokładne uwalowanie przygotowanego podłoża.
- wybór mieszanek nasion:
 - obecnie w handlu występują gotowe mieszanki nasion różnych gatunków traw, których właściwości
 - wzajemnie się uzupełniają; ważne aby w skład mieszanki wchodziły co najmniej 3 – 4 gatunki; otrzymamy wówczas trawnik tworzący jednolitą zwartą darń, wytrzymały na zmienne warunki pogodowe, łatwy w pielęgnacji; do obsiania powierzchni trawiastych przy wejściu głównym do budynku proponuje się zastosowanie mieszanki traw dostępnej w handlu pod nazwą „gazonowa” lub „parkowa”, natomiast w pozostałych obszarach bezwzględnie należy stosować mieszanki traw cieniulubnych,
 - ilość wysiewanych nasion na 1m² zgodna z danymi zawartymi przez producenta na opakowaniu,
 - po wysiewie nasion wskazane jest delikatne zagrabienie i zawałowanie terenu.
- pielęgnacja:
 - należy pamiętać o regularnym nawadnianiu,
 - pierwsze koszenie należy przeprowadzić gdy trawa osiągnie 8 – 10cm w sposób gwarantujący skrócenie jej
 - o 1/3 wysokości,
 - następne koszenia powinny być przeprowadzane systematycznie, tak aby trawa nie uzyskiwała wysokości
 - powyżej 6 – 8 cm,
 - ostatnie koszenie należy prowadzić nie później niż w połowie października,
 - w przypadku występowania chwastów dwuliściennych w obrębie trawnika należy stosować oprysk
 - herbicydem selektywnym,
 - nawożenie trawnika należy prowadzić 3 – 4 razy w sezonie,
 - w następnych latach wiosną należy prowadzić prace związane z walaowaniem i wertykulacją (cięciem darni),
 - a latem z aeracją (napowietrzaniem) oraz standardowe, wyżej wymienione, zabiegi pielęgnacyjne.

7.10 Nasadzenia

Do nasadzeń należy zastosować standardowe sadzonki krzewów bez śladów chorób i składników oraz uszkodzeń mechanicznych, o prawidłowym przekroju i właściwie wykształconym systemie korzeniowym.

Krzewy należy sadzić w doły zaprawione ziemią urodzajną odpowiednio dobraną do sadzonych gatunków (podłoże do krzewów iglastych). Powierzchnia wokół nasadzeń pojedynczych w trawniku, jak również pod skupiskami krzewów, powinna zostać wyściółkowana korą, warstwą o grubości około 5cm.

Przed przystąpieniem do prac wskazane jest odchwaszczenie terenu metodą chemiczną (opryski chwastobójcze). Okres karencji po oprysku około 2 – 3 tygodnie.

Przygotowanie dołu do sadzenia:

Dół pod sadzenie powinien być odpowiedniej wielkości, w związku z czym należy wykopać dół około dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa sadzonej rośliny. Jeśli gleba jest uboga i przepuszczalna (co należy sprawdzić makroskopowo w każdym wykopie) dodawane podłoże powinno być próchnicze i zwarte, tak aby utrzymywało wodę i składniki pokarmowe. Najlepiej do zaprawiania dołów pod nasadzenia zastosować gotowe, odpowiednio do poszczególnych gatunków przygotowane podłoże. Glebę ciężką i zlewną należy rozluźnić przez dodanie piasku. W przypadku podłoża gliniastego lub ilastego (słabo przepuszczalnego) dno dołu należy wzruszyć szpadłem i wymieszać z piaskiem lub żwirem, co umożliwi przynajmniej częściowe odwodnienie dołu (drenaż), który w przeciwnym razie staje się rodzajem donicy bez otworu w dnie. Jeśli gleba jest bardzo zbita należy wzruszyć również ściany dołu.

Przygotowanie bryły korzeniowej do sadzenia – rośliny w pojemnikach:

Roślinę należy ostrożnie wyjąć z pojemnika tak, aby nie uszkodzić bryły i samych korzeni (powodzenie nasadzenia i późniejszego przyjęcia się rośliny zależy w dużej mierze od jakości bryły korzeniowej).

Korzenie są zwykle bardzo delikatne, łatwo się łamią i rwią. Nie wolno na siłę wyciągać rośliny z pojemnika za część nadziemną. Większe pojemniki należy dokładnie rozciąć i wyjąć z nich roślinę, mniejsze można po odwróceniu lekko stuknąć, wtedy usunięcie bryły korzeniowej z pojemnika będzie łatwiejsze. Jeżeli korzenie są poskręcane, sfilcowane i tworzą zwartą warstwę na obrzeżu bryły, część z nich należy przyciąć sekatorem, a zewnętrzną ich warstwę delikatnie rozluźnić. Przyczyni się to do ich rozwoju w kierunku zewnętrznym i ułatwi przenikanie do otaczającego podłoża. Rośliny w pojemniku dobrze jest przed posadzeniem zanurzyć na kilka minut w wodzie aby nasiąkły, bardzo suche bryły bowiem źle przyjmują nawet obfite nawadnianie po posadzeniu.

Przygotowanie bryły korzeniowej do sadzenia – rośliny balotowe:

Przy sadzeniu roślin balotowych, o bryle korzeniowej owiniętej tkaniną jutową lub siatką, należy szczególnie uważać na ewentualne uszkodzenia bryły korzeniowej. W balotach sprzedawane są najczęściej stosunkowo duże krzewy. Ciężkie bryły korzeniowe należy przenosić ostrożnie, aby ich nie uszkodzić. Podczas sadzenia siatkę lub jutę zabezpieczającą korzenie pozostawiamy na bryle.

Przygotowanie korzeni do sadzenia – rośliny sadzone z gołym korzeniem:

Korzenie roślin sadzonych bez bryły korzeniowej zawsze wymagają kilkugodzinnego zanurzenia w wodzie przed rozpoczęciem sadzenia. Roślinom takim przycinamy korzenie na długość 15 – 20cm. Również pędy sadzonych w ten sposób krzewów należy przyciąć do wysokości około 20cm, a by zmniejszyć masę części nadziemnej roślin, a co za tym idzie zapotrzebowanie na wodę w pierwszym okresie po posadzeniu.

Nawożenie przed posadzeniem:

W przypadku ubogiej gleby należy do dołu, przed nasadzeniem, wsypać garść nawozu, najlepiej o spowolnionym działaniu. Nawóz należy rozsypać równomiernie dookoła rośliny i lekko wymieszać z dosypywaną glebą. Jeśli gleba jest umiarkowanie zasobna lub żyzna nawożenie podczas sadzenia nie jest wskazane.

Wykonanie nasadzenia:

Roślinę ustawiamy w uprzednio przygotowanym dole w taki sposób aby po zakopaniu znalazła się na głębokości na jakiej rośla. Po posadzeniu delikatnie ubijamy ziemię dookoła rośliny. Jeśli sadzona ona była z pojemnika lub balotowana, ziemię ubijamy stopami dookoła rośliny, mocniej na zewnątrz bryły korzeniowej. W przypadku roślin z odkrytymi korzeniami (z tzw. gołym korzeniem) ważne jest umieszczenie rośliny w dole w taki sposób, aby korzenie były skierowane w dół i rozłożone na boki. Nie mogą one skręcać się i podwijać w dole. Po delikatnym obsypaniu korzeni glebą bliżej rośliny ubijamy mocniej. Dobre ubicie gleby zapobiega ewentualnemu przemieszczaniu się, na przykład odchylaniu się nasadzenia od pionu. Właściwe ubicie gleby powoduje szczelne przyleganie gleby do drobnych korzeni, co ułatwia podsiąkanie wody i zapobiega nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu.

Podlewanie po posadzeniu:

Zaleca się bardzo obfite podlewanie roślin po posadzeniu. Bezpośrednio po posadzeniu roślinę należy podlać dużą ilością wody, tak aby gleba osiadła i oblepiała najdrobniejsze korzenie. Przesadzone rośliny w początkowym okresie są bardzo narażone na zaschnięcie. Aby umożliwić zatrzymanie wody w pobliżu krzewu należy ukształtować ziemną misę. Nawet w deszczową pogodę, po posadzeniu, konieczne jest obfite podlewanie roślin.

Ściółkowanie:

Rośliny bardzo pozytywnie reagują na ściółkowanie. Zabieg ten ogranicza rozwój chwastów w pobliżu roślin, a także zmniejsza parowanie wody z gleby. Jeśli rośliny sadzone są w trawniku, ściółkowanie zmniejsza możliwość uszkodzenia ich w trakcie koszenia. Nawet pozornie drobne skaleczenia młodych krzewów w okolicy podstawy pnia mogą przekształcać się w rozległe rany zgorzelinowe, dlatego kosząc dookoła nasadzeń, trzeba być szczególnie ostrożnym, zwłaszcza przy stosowaniu kosiarki żyłkowej (niebezpieczeństwo takie ogranicza właśnie ściółkowanie, które odsuwa odległość koszonej krawędzi od pnia rośliny). Powierzchnia wokół nasadzeń pojedynczych w trawniku, jak również pod skupiskami drzew i krzewów, powinna zostać wyściółkowana korą drzew iglastych, warstwą o grubości 5 cm.

Nawadnianie:

Do prawidłowego rozwoju roślin niezbędna jest woda. Lepiej jest podlewać rośliny rzadziej, a większą dawką wody, niż częściej, a mniejszą. Duża, jednorazowa ilość wody, nasączy nie tylko powierzchniową warstwę gleby ale też jej głębsze pokłady. Szczególnie istotne jest to w okresach długotrwałej suszy, gdy górna, zaskorupiona, zbita warstwa gleby nie pozwala przesiąkać wodzie głębiej, a sama niemal natychmiast po podlaniu wysycha. Najkorzystniej podlewać rośliny w godzinach wieczornych i porannych.

Nawożenie:

Pierwsza dawka nawozu powinna być niewielka i wynosić około połowy zalecanej. Dopiero w następnych latach ilość nawozu można zwiększyć do przewidzianej. Orientacyjne dawki zwykle podawane są na opakowaniach nawozów. Zasilanie mineralne wieloskładnikowymi nawozami z zawartością azotu należy zakończyć do końca czerwca. Nawożenie mineralne prowadzone w późniejszym terminie przedłuża okres wegetacji roślin i są one w efekcie gorzej przystosowane do zimowania. Jeżeli przy sadzeniu nie dokonano nawożenia startowego zaleca się nowo posadzone rośliny nawozić wiosną pierwszego roku wegetacji. Najlepsze efekty w zakresie nawożenia osiąga się przy zastosowaniu nawozów o spowolnionym działaniu. Stosuje się je jednorazowo, wczesną wiosną

– na ogół w kwietniu. Najlepiej niewielką dawkę nawozu (dla młodych krzewów około 10g) wsypać do 2–3 niewielkich otworów umieszczonych w pobliżu rośliny. Zaleca się stosowanie nawozów dobranych odpowiednio do poszczególnych gatunków roślin

8. Kontrola jakości wykonania robót:

- zieleni urządzona
 - badanie poprawności wykonania podłoża z warstwy wegetatywnej,
 - badanie grubości warstwy wegetatywnej,
 - badanie gęstości i ukorzenia trawy,
 - badanie odchwaszczenia powierzchni trawników,
 - badanie gabarytów nasadzeń,
 - badanie poprawności ściółkowania
 - badanie wykonanych oprysków profilaktycznych.
- ogrodzenia, bramy i furtki

- badanie pionowości słupków i paneli ogrodzeniowych,
- badanie poprawności zespolenia elementów składowych,
- badanie gabarytów gotowych ogrodzeń,
- badanie powłok antykorozyjnych – ich wykonania i braku uszkodzeń,
- badanie sprawności zestawów zawiasowo-zamkowych,
- nawierzchnie
 - badania grubości poszczególnych warstw podbudowy,
 - badania stopnia zagęszczenia poszczególnych warstw podbudowy,
 - badania jednorodności materiałowej i kolorystycznej poszczególnych partii nawierzchni,
 - badania ułożenia nawierzchni z uwzględnieniem kierunków i pochylenia jej spływów.

9. Obmiar robót:

- m2 – powierzchnia ciągów utwardzonych, zieleni, paneli ogrodzeniowych,
- szt. – liczba elementów zabudowanych i nasadzeń.

10. Odbiór robót:

Zamawiający dokona odbiorów częściowych robót oraz odbioru końcowego. Wykonawca będzie zgłaszał gotowość do odbiorów częściowych wpisem do dziennika budowy. O odbiorze końcowym Wykonawca powiadomi Zamawiającego odrębnym zawiadomieniem na piśmie. Zamawiający wyznaczy datę odbioru w terminie 10 dni od daty otrzymania zgłoszenia.

11. Podstawa płatności:

Zgodnie z ustaleniami umowy zawartej pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem (Zamawiającym).

12. Przepisy związane (dokumenty odniesienia):

- PN-B-06050 – Roboty ziemne budowlane
- PN-B-06250 – Beton zwykły
- PN-B-06251 – Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-B-06711 – Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
- PN-B-06712 – Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- PN-B-10021 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
- PN-B-11111 – Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
- PN-B-11112 – Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113 – Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- PN-B-19701 – Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania, ocena zgodności
- PN-B32250 – Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- BN-88/6731-08 Cement. transport i przechowywanie
- BN-8911076-02 Ochrona przed korozją.
- PN-R-65023 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.
- Karty techniczne producentów materiałów.

Uwaga:

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

SST0009 Wycinka drzew i krzewów (CPV 77211400-6):

1. Przedmiot specyfikacji:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem drzew.

2. Zakres stosowania specyfikacji:

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie powyżej.

3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną:

3.1 Roboty podstawowe:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót jak niżej:

- usunięcie drzew i krzewów;
- rozdrobnieniem i wywiezieniem gałęzi i karpiny;
- wywiezieniem grubizny;
- usunięciem pozostałości po wycince.

3.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych wraz z opisem sposobu ich rozliczenia:

Zgodnie z zapisami „Specyfikacji technicznej ogólnej wykonania i odbioru robót budowlanych” dla przedmiotowej

inwestycji.

4. Materiały:

Nie występują.

5. Sprzęt:

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzaków należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia powinny zapewniać wykonywanie robót w sposób ciągły i uzyskanie wymaganej jakości robót. W przypadku, gdy rodzaj, stan techniczny lub parametry robocze użytego przez Wykonawcę sprzętu (narzędzi) nie zapewnia bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót Nadzór Inwestorski może zażądać zmiany stosowanego sprzętu (narzędzi).

6. Transport:

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym. Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń.

7. Wykonanie robót:

Roboty związane z usunięciem drzew obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków, wywiezienie grubizny (pni), karpiny (pniaków) i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

Teren objęty zakresem przedsięwzięcia w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być oczyszczony z drzew.

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego. Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębny, ustalonym przez Nadzór Inwestorski.

W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%.

W miejscach nasypów teren należy oczyścić tak, aby części roślinności nie znajdowały się na głębokości do 60 cm poniżej niwelety robót ziemnych i linii skarp nasypu.

Roślinność istniejąca w obszarze robót, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

Pnie drzew, powinny być wykarczowane.

Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

8. Kontrola jakości robót:

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

9. Obmiar robót:

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew i krzaków jest: dla drzew - sztuka.

10. Odbiór robót:

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

11. Podstawa płatności:

Zgodnie z ustaleniami umowy zawartej pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem (Zamawiającym).

Cena jednostkowa usunięcia drzew i krzaków obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie prowadzonych robót,
- mechaniczną wycinkę drzew,
- mechaniczne karczowanie pni,
- odcięcie gałęzi od dłużycy,
- zasypanie i zagęszczenie dołów po karpinie,
- karczowanie krzaków i poszycia wraz z załadunkiem pozostałości i odwiezieniem poza teren budowy,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

Cena jednostkowa transportu dłużyc, karpiny i gałęzi obejmuje:

- załadunek i odwiezienie drewna tartaczego i opałowego (własność Zamawiającego) na składowisko lub miejsce

- wskazane przez Nadzór Inwestorski,
- załadunek i odwiezienie karpiny i gałęzi poza teren budowy.

12. Przepisy związane:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska;
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach;
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne;
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Uwaga:

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