

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH DLA ZADANIA pt.
" BUDOWA ZAPLECZA SANITARNO – SZATNIOWEGO NA
STADIONIE PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W LELISIE'
SST-AB

<i>Adres zamierzenia</i>	Lelis , gm. Lelis działka nr ewid. 350		
<i>Identyfikator działki</i>	141506_2.0010.350		
<i>Inwestor</i>	GMINA LELIS ul. Szkolna 39 , 07-402 Lelis		
<i>branża</i>	ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA		
<i>opracował</i>	mgr inż. IZABELA SAWICKA	upr. bud. kontr-bud. PDL/0010/PWBkb/17	
	Ostrołęka ,15 CZERWIEC 2024r		

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Lp .	Temat	Str. nr
1.	Opis przedmiotu zamówienia	2
I.	Specyfikacja techniczna - Część ogólna	2
	Wstęp	2
	Materiały	5
	Sprzęt	5
	Transport	5
	Wykonanie robót	6
	Kontrola jakości robót	6
	Obmiar robót	7
	Odbiór robot	8
	Podstawa płatności	9
	Przepisy Związane	9
II.	Specyfikacja techniczna – część szczegółowa	10
	ST1 – roboty w zakresie przygotowania podłoża terenu pod budowę	10
	ST2 – roboty fundamentowe	18
	ST3 – roboty murarskie i murowe	25
	ST4 – roboty hydroizolacyjne	28
	ST5 – budynki szatni kontenerowej	31
	ST6 – roboty w zakresie nawierzchni z wyjątkiem dróg	35

1. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania: Budowa zaplecza sanitarno - szatniowego w technologii kontenerowej na istniejącym stadionie przy szkole Podstawowej w Lelisie

1.2. Zakres robót objętych ST

Zakres robót do wykonania w ramach inwestycji: budowa zaplecza sanitarno - szatniowego w technologii kontenerowej na istniejącym stadionie przy szkole Podstawowej w Lelisie .

- Wykonanie fundamentów
- Montaż kontenerów szatniowych
- Wykonanie wyrównania terenu w miejscu lokalizacji budynku
- wykonanie terenów utwardzonych

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA - CZĘŚĆ OGÓLNA

1.Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania: Budowa zaplecza sanitarno - szatniowego w technologii kontenerowej na istniejącym stadionie przy szkole Podstawowej w Lelisie

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w tytule opracowania.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projektach budowlanych dotyczących remontu budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót. Specyfikacje Techniczne zgodne są z zasadami "Wytycznych zlecania robót, usług i dostaw w drodze przetargu" i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót wymienionych w punkcie 1.1.

KLASYFIKACJA ROBÓT - KODY CPV

CPV 45000000-7 Roboty budowlane

kody pomocnicze

CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

CPV 45262310-7 Zbrojenie

CPV 45000000-7 Roboty budowlane

CPV 45262311-4 Betonowanie konstrukcji

CPV 45262500-6 Roboty murarskie i murowe

CPV 45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

CPV 44211100-3 Budynki modułowe i przenośne

1.4 Zakres stosowania ST.

Jako część Dokumentów Przetargowych, Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1

Integralną część opracowania stanowią: Przedmiar Robót.

1.5 Określenia podstawowe.

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

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

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

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

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru i Wykonawcą.

Przedmiar robót – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem przekazanym przez Zamawiającego, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyliczenie (sztuk i powierzchni) wszystkich elementów robót zgodnie z zakresem przewidzianym w dokumentacji projektowej

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca

1.6.1. Przekazanie terenu budowy.

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

Przetargowa Dokumentacja Projektowa zawiera :

- Projekt budowlany

- Przedmiary robót
- Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.6.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

1.6.3. Dokumentacja projektowa.

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.6.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.6.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

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

W okresie trwania remontu i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.6.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

1.6.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Projekt nie przewiduje użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.6.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy.

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem podstawowych materiałów przeznaczonych do robót (materiał izolacyjny, pokrycie dachowe, stolarka okienna i drzwiowa) Wykonawca przedstawi informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

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

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.

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

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru i Inwestora o swoim zamiarze co najmniej na jeden tydzień przed użyciem materiału.

3. SPRZĘT.

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy

transportie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową wymaganiami ST, Polskimi Normami oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie prac zgodnie z Umową.

6.2. Pobieranie próbek.

P. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć atesty na wyroby wbudowywane w trakcie prowadzenia prac. W przypadku uzasadnionych wątpliwości Inspektor nadzoru ma prawo przeprowadzić na koszt Wykonawcy badania jakości każdego wbudowanego materiału.

6.3. Badania i pomiary.

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

6.4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru.

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia wykonanych prac, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy.

6.5. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: - Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

Produkty przemysłowe (stolarka okienna, papa, folia izolacyjna, itp) muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.6. Dokumenty budowy.

6.6.1. Dziennik Budowy.

Dziennik Budowy nie jest wymagany dla robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę, a jedynie wymagających zgłoszenia w organie administracyjno- budowlanym.

6.6.2. Rejestr obmiarów.

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

6.6.3. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(2), następujące dokumenty: pozwolenie na realizację zadania budowlanego:

- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję dotyczącą budowie.

6.6.4. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres zaawansowania wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym ; przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie .

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Obmiar przeprowadzany będzie zgodnie z zasadami ujętymi w przedmiarze robót i wymaganiami Polskich Norm.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną

dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości na życzenie Inspektora nadzoru będą uzupełnione odpowiednimi szkicami.

8. ODBIÓR.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu,

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy.

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

8.3. Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i

ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Umowie. W przypadku błędów nieakceptowanych przez Inwestora Wykonawca musi poprawić wykonanie przedmiotu zamówienia.

8.3.1. Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół końcowego odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
4. Rejestry Obmiarów (oryginały).
5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
6. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie ewentualnych robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
7. protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. Odbiór końcowy robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia Ogólne.

Podstawą płatności jest umowa z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2023 r, poz. 682 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

- wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz 2454)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 poz.1225)
 - Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2021 poz. 2458)
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 poz 1213)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA - CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

ST1 – ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE (CPV 45111200-0)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące przygotowania placu budowy oraz rozboty ziemne

1.2. Zakres stosowania ST .

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

1.3. Zakres robót objętych ST .

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

- organizacja placu i zaplecza budowy
- zdjęcie humusu
- wyprofilowanie, wyrównanie terenu
- wykop pod fundamenty kontenerów
- korytowanie pod nawierzchnie zewnętrzne utwardzone
- składowanie i przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów na placu budowy

1.4. Określenia podstawowe .

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu warstwy ziemi urodzajnej.

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

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

głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a niewykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.6.

Wykonawca sam znajdzie miejsce wywozu ewentualnego nadmiaru gruntu z wykopów i poniesie koszty związane ze składowaniem.

1.6. Organizacja placu i zaplecza budowy.

Plac budowy stanowi budynek oraz teren wokół budynku. Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze socjalne i magazynowe.

Projekt organizacji placu budowy i robót przygotowuje Wykonawca i uzgodni z Inwestorem.

Wykonawca przygotowuje szczegółowy projekt organizacji robót. Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym roboty te będą wykonywane a w szczególności:

- ogrodzić plac budowy
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego przy wykonywaniu robót oraz oświetlenia placu budowy
- wydzielić dla pracowników pomieszczenia na jadalnię, szatnię, umywalnię i ustępy
- przygotować środki transportu poziomego i pionowego
- pomosty robocze, zapewniające wygodną i bezpieczną pracę
- zabezpieczyć odpowiednią powierzchnię składowania (spoiwa, farby itp.)
- zabezpieczyć ochronę obiektów znajdujących się na placu na wypadek pożaru.
- odpowiednio oznakować teren budowy
- tablice informacyjne i znaki ostrzegawcze powinny być montowane na trwałych elementach

2. MATERIAŁ .

Dostarczenie materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinno nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu składowisk na otwartym powietrzu lub zapewnieniu przykrycia dachem. Odbiór materiałów powinien być dokonany przez pracownika posiadającego niezbędne kwalifikacje.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub zdobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania ST.

Materiałem stosowanym do zasypania wykopów i wykonania nasypów są grunty rodzime,

jeżeli tylko spełniają warunki, że nie są to grunty organiczne, materiały agresywne w stosunku do budowli, odpady chemiczne, odpady ze spalania śmieci, grunty zawierające frakcje powyżej 100 mm.

Przy określaniu przydatności gruntów do wykonywania nasypów i zasypów należy uwzględnić mechaniczne właściwości gruntów, a przede wszystkim ściśliwość i wytrzymałość gruntów na ścinanie, w celu ustalenia równowagi i stateczności budowli ziemnych (lub skarp wykopu). Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek i nasypów.

Grunty przydatne do budowy nasypów lub do zasypki wykopów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych lub gdy w obrębie placu budowy brakuje miejsca do ich składowania i za zezwoleniem Inspektora nadzoru. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na stały odkład poza teren inwestycji. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy, o ile nie określono tego inaczej w umowie.

Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2. Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

Roboty ziemne, prowadzone będą ręcznie i przy użyciu sprzętu mechanicznego np. łopaty, szpadle, kilofy, taczki, spychacze, koparki, ładowarki oraz samochody wywrotki, sprzęt do pompowania wody z wykopu.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i transportu użytego podczas prac budowlanych na budowie podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 3 i 4.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu (transportu), który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo należy wykorzystywać samochody samowyładowcze - wywrotki. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich powinny być wykonywane roboty budowlane.

Dojazd do placu budowy może odbywać się, zależnie od lokalnych warunków dla danego obiektu, w sposób następujący:

- po istniejących eksploatowanych drogach,
- po tymczasowych drogach prowizorycznych mieszczących się w obszarze linii rozgraniczających po uzgodnieniu z Inżynierem uwzględniając organizację budowy i wykonawców innych Robót.

5.1. Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek do zapoznania się z dokumentacją projektową. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem stwierdzonym w podłożu, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania. Dodatkowo należy zapoznać się z dokumentacją określającą występowanie na terenie budowy urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określić ich rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a faktycznym położeniem urządzeń, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.

Roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem uprawnionego Kierownika budowy. Wykonanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową lub dyspozycjami Inspektora nadzoru, przekazanymi na piśmie. Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeżeli zażąda tego Inspektor nadzoru. Harmonogram i technologia prowadzenia robót ziemnych powinny zapewniać nienaruszenie struktury gruntu rodzimego i zachowanie jego parametrów technicznych.

5.2. Roboty pomiarowe

Punkty pomiarowe i ich zabezpieczenie

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przejąć podstawowe punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. Stałe punkty pomiarowe powinny być tak usytuowane, wykonane i zabezpieczone, aby nie nastąpiło ich uszkodzenie lub zniszczenie przez cały czas trwania budowy. Ochrona przyjętych punktów pomiarowych należy do wykonawcy robót.

Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowli, a rzędne ich oznaczać z dokładnością do 0,5 cm. Punkty wysokościowe powinny być wyznaczone na trwałym elemencie wkopanym w grunt w taki sposób, aby nie zmienił on swojego położenia, i był chroniony przed działaniem czynników atmosferycznych.

Wyznaczanie osi i konturów wykopów wąsko przestrzennych

Wykopy wąsko przestrzenne liniowe o ścianach pionowych nieumocnionych lub z rozparciem należy oznaczyć w terenie przez wyznaczenie palikami ich osi i zarysów krawędzi; paliki ustawić co 20 – 50 m i we wszystkich załamaniach osi wykopu

Osie wykopu i jego krawędzie mogą być wyznaczone za pomocą sznura przeciągniętego

między palikami. Głębokość wykopu należy sprawdzać za pomocą niwelatora.

W przypadku wykopu wąsko przestrzennego o ścianach pochyłych pochylenie skarp wyznaczyć należy przy pomocy szablonów ustawionych przy krawędzi wykopu

Wyznaczanie konturów nasypów i wykopów

Przy zmechanizowanych metodach wykonywania robót ziemnych (zwłaszcza spycharkami i zgarniarkami), należy wyznaczyć tylko oś nasypu lub wykopu oraz linie podstawy skarp lub krawędzi wykopu. Przy wykonywaniu robót ziemnych ręcznie należy wyznaczyć palikami podstawę nasypu i krawędzie nasypu.

Prawidłowość zarysów przewidzianych do wykonania robót ziemnych należy kontrolować na bieżąco, w miarę postępu robót, za pomocą dodatkowych pomiarów rzędnych wysokości osi nasypu lub wykopu oraz konturów skarp.

Wyznaczanie konturów wykopów szerokoprzestrzennych:

Przy wyznaczaniu konturów wykopu w przekroju należy zaznaczyć położenie punktu osiowego wykopu za pomocą palika z uwidocznioną na nim głębokością wykopu oraz wyznaczyć również za pomocą palików punkty przecięcia się skarp zewnętrznych wykopu z powierzchnią terenu. Szablony wyznaczające pochylenie skarpy powinny być ustawione po obu stronach wykopu na zewnątrz w przedłużeniu linii jego skarp. Szablony te należy przedłużać stopniowo w głąb wykopu w miarę jego wykonywania.

Wyznaczanie konturów nasypów:

Wyznaczenie konturów nasypów o wysokości do 1,1 m może być dokonane przy pomocy szablonów, w których położenie punktów charakterystycznych przekroju powinno być dokonane palikami wbitymi w grunt w taki sposób, aby wyznaczały wymaganą wysokość nasypu. Skarpy nasypów powinny być wyznaczone deskami przybitymi do palików.

W nasypach wysokich kontury nasypu należy wyznaczać etapowo, w miarę postępu robót ziemnych. Jeżeli w trakcie wykonywania nasypu nie przewiduje się zagęszczania nasypywanego gruntu, to przy wyznaczaniu konturów takiego nasypu należy przewidzieć szerokość jego korony oraz wysokość nasypu powiększone o wartość przewidywanego osiadania nasypu.

Jeżeli nachylenie skarp nasypu ma być zmienne, to wyznaczenie pochylenia skarp powinno być dokonane dla każdego pochylenia skarpy oddzielnie, z zaznaczeniem położenia zmiany pochylenia skarpy.

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza:

Po zakończeniu stałych robót ziemnych (lub ich etapu) powinna być sporządzona przez wykonawcę robót dokumentacja geodezyjna powykonawcza obejmująca układ pomiarowy na placu budowy, szkice sporządzone przez obsługę geodezyjną na terenie budowy, sprawozdania techniczne z pomiarów z podaniem przyjętych dokładności pomiaru itp.

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza powinna być przekazana inwestorowi w chwili przejęcia przez niego obiektu do eksploatacji. Dokumentacja ta powinna stanowić integralną

część dokumentacji wykonanego obiektu.

W przypadku wspólnego wykonywania pomiarów niwelacyjnych przez wykonawcę i inwestora wyniki tych pomiarów stanowią integralną część powykonawczej dokumentacji geodezyjnej.

5.3. Roboty przygotowawcze

Oczyszczanie terenu

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

- wycięcie drzew i krzewów wraz z wykarczowaniem pni oraz ich usunięciem poza obręb przyszłych robót ziemnych,
- oczyszczenie danego terenu z gruzu, kamieni i innych odpadów znajdujących się w obrębie placu budowy,
- wykonanie robót rozbiórkowych, zasypanie studzien, dołów oraz usunięcie ogrodzeń, jeżeli takie znajdują się na terenie budowy
- przeniesienie i przełożenie z terenu danej budowy poza jej obręb takich urządzeń nadziemnych lub podziemnych, które przeszkadzać będą w wykonywaniu robót ziemnych lub w późniejszej eksploatacji danego obiektu.

Usuwanie lub przebudowa wszelkich urządzeń podziemnych i nadziemnych powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane jednostki organizacyjne w uzgodnieniu z zainteresowanymi instytucjami lub właścicielami, do których te urządzenia należą

W przypadku, gdy na obszarze przyszłych robót ziemnych znajduje się tereny zadrzewione, oczyszczenie placu budowy z drzew i krzewów powinno być dokonane w porozumieniu z właściwymi organami administracyjnymi.

Pnie drzew i krzewów powinny być wykarczowane; dopuszcza się pozostawienie w gruncie pni drzew, i krzewów o średnicy do 8 cm w przypadku, gdy teren przeznaczony jest pod nasyp o wysokości nie mniejszej niż 2,0 m. Niewykarczowane pnie powinny być ścięte w tym przypadku nie wyżej niż 10 cm nad powierzchnią terenu

Karczowanie drzew o wartości opałowej zaleca się wykonywać sprzętem mechanicznym, a gdy jest to możliwe metodą wywracania rosnących drzew. Karczowanie drzew oraz pni po drzewach ściętych powinno być wykonywane w okresach, w których grunt jest niezamarznięty

Krzewy i młode drzewa przewidziane do ponownego zasadzenia w obrębie placu budowy lub na innym terenie powinny być wykopane w sposób niepowodujący ich uszkodzenia w późniejszym ich rozwoju i zakopane w gruncie zacienionym

Zdjęcie darniny i ziemi roślinnej

Usunięcie darniny i ziemi roślinnej powinno być dokonane w granicach wyznaczonej budowli z dodaniem po ok. 1,0 m po każdej stronie.

W przypadku gdy darnina ma być wykorzystana w późniejszym czasie, powinna być zdejmowana płatami o wymiarach 0,2 0,3 m do 0,25 - 0,35 m, grubości 5 - 10 cm lub kwadratami o wymiarze boku około 30 cm, grubości 5 - 10 cm. Zebraną darninę zaleca się ponownie ułożyć w miejscu przeznaczenia możliwie szybko, aby nie nastąpiło jej zniszczenie.

Zaleca się zdjętą darninę składować przez ułożenie jej na gruncie rodzimym i dobrze ją docisnąć do gruntu. Przy dłuższym jej składowaniu i wystąpieniu porostu traw, trawy należy kosić dwa razy w roku. Jeżeli nie ma takich możliwości, darninę należy składować w przyzmachach o szerokości ok. 1,0 m, i wysokości do 0,6 m.

W porze rozwoju roślin darninę należy magazynować w warstwach traw do gruntu, jednak nie dłużej niż przez 4 tygodnie. W pozostałych okresach roku w stosach, w których darnina jest ułożona trawą do trawy.

Ziemia roślinna powinna być zgarnięta w przyzmy i wykorzystana do późniejszego umocnienia skarp lub plantowania warstwy wierzchniej terenów zielonych po wykonaniu robót. Nadmiar ziemi roślinnej należy usunąć z terenu inwestycji.

Zgarniania ziemi roślinnej nie należy wykonywać podczas dużych lub długotrwałych opadów, gdy przewidziana do zgarniania warstwa ziemi jest mokra. Zebraną ziemię roślinną należy przechowywać w możliwie dużych przyzmachach, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem innymi rodzajami materiałów oraz przed najeżdżaniem na przyzmy pojazdów wywołującym zmiany strukturalne zebranej ziemi roślinnej.

Usuwanie kamieni i gruzu

Usuwanie kamieni zalegających na terenie robót ziemnych powinno być dokonane, gdy jest to konieczne ze względu na bezpieczeństwo robót oraz w przypadku, gdy ma być wykonywany nasyp, a kamienie sięgają wyżej niż 1/3 wysokości nasypu. Usuwanie kamieni o dużych wymiarach lub resztek fundamentów budowli, które utrudniają wykonywanie wykopów, może być dokonywane za pomocą maszyn przez rozkruszenie.

Jeżeli na terenie przyszłych robót ziemnych znajduje się zwałowisko gruzu lub innych odpadów, to powinno być ono usunięte z miejsca wykonywania robót ziemnych, jeżeli stanowi źródło zagrożenia lub jeżeli nie jest wskazane wykorzystanie tego rodzaju odpadów na placu budowy.

Przygotowanie dróg dojazdowych

Drogi dojazdowe do miejsca wykonywania robót powinny być przygotowane w sposób podany w projekcie organizacji placu budowy.

5.4. Wykonywanie nasypów

Przygotowanie podłoża pod nasypy:

W miejscu, na którym ma być wykonany nasyp, teren powinien być oczyszczony i przygotowany w sposób określony w p. Roboty przygotowawcze.

Grunty słabe (np. torfy, namuły organiczne itp.) powinny być usunięte, a na ich miejsce powinien być nasypany i ubity grunt określony w projekcie. Jeżeli projekt nie przewiduje wymiany gruntów słabych, a ich ujawnienie nastąpiło dopiero w fazie wykonywania robót ziemnych, roboty powinny być przerwane do czasu ustalenia przez projektanta dalszego toku postępowania. W przypadku pozostawienia gruntów słabych w podłożu nasypu powinny być przeprowadzone zabiegi zapewniające wymaganą stateczność podłoża.

Przygotowanie podłoża pod nasyp powinno uwzględniać projektowane do umieszczenia w

nasypie budowle, np. drenaże, przepusty, stopy zabezpieczeń skarp nasypu itp. Budowle przewidziane do umieszczenia w nasypie powinny być wykonane przed wykonaniem nasypu w miejscu przewidywanej ich lokalizacji.

W zależności od potrzeb należy wykonać urządzenia odwadniające podłoże. Powinny one zapewniać:

- a) poprawienie warunków, w jakich będzie się znajdowało podłoże w czasie eksploatacji (np. odprowadzenie wód filtracyjnych, przyspieszenie osiadania nasypu itp.),
- b) poprawienie warunków wykonania nasypu (np. dla umożliwienia pracy maszyn do robót ziemnych lub innego niezbędnego sprzętu).

Urządzenia odwadniające wymienione w p. a) powinny być wykonane w sposób określony projektem.

Doły w miejscu wykonywania nasypu powinny być wypełnione (zasypane) suchym gruntem ziarnistym, dobrze zagęszczonym. Powiązanie istniejącego nasypu z jego dosypywaną częścią powinno być dokonane w sposób schodkowy.

Wybór gruntu i innych materiałów do wykonywania nasypów:

Do wykonywania nasypów można stosować bez ograniczeń grunty kamieniste z twardych gatunków skał i grunty gruboziarniste żwiry, piaski i piaski gliniaste.

Do wykonywania nasypów nie należy stosować:

- ilów i glin zwięzłych o granicy płynności większej niż 65%,
- torfów, gruntów z domieszkami rozpuszczalnymi w wodzie oraz gruntów w masie szkieletu gruntowego poniżej 1600 kg.

Grunt przeznaczony do budowy nasypu powinien być w stanie powietrzno-suchym i niezamarznięty. Grunt, który jest przeznaczony do budowy nasypów, nie powinien zawierać zanieczyszczeń i powinien być o wilgotności naturalnej, takiej jak w miejscu ukopu, w którym powinien być zabezpieczony przed rozmoczeniem lub wysuszeniem.

W przypadku, gdy grunt nie ma właściwej wilgotności, należy go nawilżyć i należy zastosować odpowiednio dobrany sposób zagęszczania.

Grunty o różnorodnych właściwościach powinny być układane warstwami o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu.

Wykonywanie nasypów związanych z wyrównaniem terenu:

Jeżeli zachodzi potrzeba wyrównania zagłębień terenu przy jego niwelacji, zasypywanie wgłębień powinno być wykonywane warstwami gruntu o grubości nie większej niż 30 cm. Zagłębienia terenu, na którym są wykonywane roboty niwelacyjne, o głębokości do 0,5 m mogą być zasypywane gruntem uzyskanym przez zebranie warstwy wierzchniej terenu niwelowanego, z wyjątkiem warstwy ziemi roślinnej.

W przypadku, gdy przy niwelacji terenu zachodzi konieczność zasypywania zagłębień większych niż 0,5 m lub wyrównania terenu znajdującego się na spadku do poziomu, wykonanie niwelacji powinno być wykonane w sposób przewidziany dla nasypów.

Zagęszczanie gruntów w nasypach

Zagęszczanie warstw gruntu nasypywanego w zagłębienia terenu powinno być dokonywane

odpowiednim sprzętem (najczęściej lekkim)

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontroli Inżyniera podlegają roboty przy realizacji placu budowy oraz materiały używane dla potrzeb organizacji placu budowy.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Roboty objęte niniejszą ST podlegają rozliczeniu ryczałtowemu obejmującym wykonanie wszystkich robót składowych określonych w projekcie organizacji placu budowy zatwierdzonym przez Inżyniera.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi podlegają wszystkie elementy składowe wchodzące w zakres robót wg projektu organizacji budowy

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się kwotę ryczałtową za wykonany i odebrany zakres robót określony w projekcie organizacji placu budowy. Podstawą płatności są kwoty ryczałtowe za poszczególne roboty składowe wchodzące w ogólny zakres robót przy organizacji placu budowy, ustalone na podstawie kalkulacji sporządzonych przez Wykonawcę dla określenia kwoty ryczałtu.

W kwotach ryczałtowych mieszczą się także:

- sporządzenie projektu organizacji placu budowy wraz z uzgodnieniami,
- opłaty za energię elektryczną, wodę i łączność,
- koszty obsługi i dozoru placu budowy,
- koszty ewentualnej dzierżawy gruntu,
- koszty związane z utrzymaniem czystości (związanej z prowadzeniem budowy) dróg dojazdowych

ST2– ROBOTY FUNDAMENTOWE (CPV-45262210-6: CPV 45262300-4)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST .

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych wykonania i odbioru robót fundamentowych i robót związanych robotami żelbetowymi i betonowymi, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty obejmują następujące czynności:

- komisyjne rozeznanie w wykopie rzeczywistego układu warstw gruntowych oraz właściwości fizycznych i mechanicznych gruntów (przed ułożeniem betonów podkładowych),

- sprawdzenie środków zabezpieczających przed przemarzeniem podłoża, przed zalaniem wykopu przez wody powierzchniowe lub opadowe,
- wykonanie podbudowy z chudego betonu,
- montaż i rozbieranie szalunków
- zbrojenie konstrukcji żelbetowych
- betonowanie konstrukcji betonowych
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych w poziomie fundamentów,
- wykonanie elementów żelbetowych fundamentów
- wykonanie zasypek bezpośrednio przy ścianach oraz poza ścianami (patrz roboty ziemne budowlane)

1.4. Określenia podstawowe .

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne",

beton - stwardniała mieszanina kruszywa, cementu i wody

beton zbrojony lub żelbet - materiał powstały z połączenia betonu i stali, Ilość stali w konstrukcjach Żelbetowych jest niewielka i na ogół nie przekracza 5% ich całkowitej objętości. Z tego względu zarówno konstrukcje betonowe, jak i Żelbetowe określa się w praktyce jedną nazwą - konstrukcje z betonu.

Cement - mialki, mineralny materiał nieorganiczny, tworzący po dodaniu właściwej ilości wody zaczyn cementowy, twardniejący zarówno pod wodą jak i na powietrzu,

Deskowanie, szalowanie - konstrukcja tymczasowa, pozwalająca uzyskać wyrób w Żądany kształcie z materiału wylewanego na placu budowy,

Konstrukcje z betonu - to ustroje betonowe bez zbrojenia lub ze zbrojeniem mniejszym od przyjmowanego jako minimalne w elementach Żelbetowych.

Konstrukcje żelbetowe - składają się z betonu i celowo ułożonych w nim prętów ze stali zwykłej zbrojeniowej. Wymienione materiały, dzięki przyczepności, współpracują ze sobą w tych konstrukcjach i stanowią monolityczną całość. Stal przejmuje naprężenia rozciągające, a beton naprężenia ściskające. Ponadto beton nadaje konstrukcjom określony kształt, zapewnia im odpowiednią sztywność oraz chroni stal przed szkodliwymi wpływami środowiska, w jakim pracuje konstrukcja, a także przed działaniem wysokiej temperatury, np. podczas pożaru.

Konstrukcje monolityczne z betonu - realizuje się na miejscu wbudowania mieszanki betonowej. Na ich wykonanie składają się na ogół następujące czynności:

- ustawienie deskowania konstrukcji,
- przygotowanie i montaż zbrojenia,
- przygotowanie, ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej,
- pielęgnowanie betonu oraz zdjęcie deskowania po uzyskaniu przez beton wymaganej wytrzymałości.

Otrzymana w ten sposób konstrukcja charakteryzuje się dużą sztywnością, gdyż wszystkie jej elementy stanowią jednolitą całość, a więc wykazują ciągłość struktury betonu oraz tzw. ciągłość konstrukcyjną.

Kruszywo - obojętny materiał ziarnisty lub granulowany, otrzymany zwykle z materiałów neutralnych takich jak tłuczeń, żwir, piasek lub wytwarzany fabrycznie jak np. żużel

Wykop fundamentowy - wykop, w którym są wykonywane podbudowy obiektów budowlanych,
Zbrojenie - pręty, tkaniny, włókna, druty, kable, osadzone w materiale dla przenoszenia określonych sił,

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

Stal zbrojeniowa, kształtowniki stalowe

Przewiduje się zbrojenie konstrukcji stalą:

- St3SX-b, klasa stali A I - pręty gładkie śr. 6 mm,
- R500SP klasa A-IIIN - pręty żebrowane śr. 8-12 mm,

W przypadku stali dostarczanej w kręgach, średnica kręgów powinna wynosić 500-1000mm, a ich masa do 1000kg. W przypadku stali dostarczanej jako pręty proste, pręty proste powinny być dostarczane na budowę w długościach 10-12m, jeśli w zamówieniu nie określono inaczej. Stal zbrojeniową należy składować pod zadaszeniem, posortowaną wg wymiarów i gatunków. Odgięte pręty zbrojeniowe powinny być składowane na wydzielonych, uporządkowanych miejscach, w sposób nie powodujący ich uszkodzenia i pomieszenia. Druty składowane być winny w magazynie zamkniętym, w kręgach, posortowane wg wymiarów i gatunków. Każda partia stali musi być zaopatrzona w atest hutniczy. Elementy kotwiące zabetonowane w elementach żelbetowych winny być wykonane ze stali zabezpieczonej antykorozyjną powłoką malarską. Elementy winny być osadzone wg szablonu wykonanego na podstawie marki.

Mieszanka betonowa

Przewiduje się użycie mieszanki betonowej:

- C8/10 - podkład pod ścianki, murki, chudy beton fundament
- C20/25 - główny materiał ściany fundamentowej

Beton zwykły uzyskuje się z mieszanki betonowej, w której skład wchodzi: kruszywo mineralne o frakcjach piaskowych (do 2 mm) i grubszych, cement, woda oraz ewentualnie dodatki mineralne (udział w mieszance przekraczający 5% masy cementu) i domieszki chemiczne (udział do 5% masy cementu)

Kruszywo mineralne

Do wykonania mieszanek stosować kruszywa łamane i naturalne odpowiadające normą PN-B 06712 i PNB- 06714. Kruszywo może być naturalne (kruszywo w stanie naturalnym) lub łamane. Rozróżnia się trzy podstawowe grupy asortymentowe tego kruszywa: - piasek, piasek łamany (ziarna o średnicy 0-2 mm), - żwir, grys, grys z otoczkami - mieszankę kruszywa naturalnego sortowaną, kruszywa łamanego i z otoczkami. W zależności od uziemia kruszywo dzieli się na trzy rodzaje: drobne o ziarnach do 4 mm, grube o ziarnach 4mm do 63 mm i bardzo grube o ziarnach 63 do 250 mm. Przy ustalaniu proporcji kruszyw frakcji piaskowej i grubszych należy brać pod uwagę urabialność mieszanki betonowej. Ta urabialność powinna być dostosowana do warunków formowania, które są określane przez: – kształt i wymiary konstrukcji, elementu lub wyrobu oraz ilość zbrojenia, – zakładaną gładkość i wygląd powierzchni betonu – sposoby układania i zagęszczania mieszanki betonowej (ręczne przez sztychowanie lub ubijanie, mechaniczne przez wibrowanie, ubijanie, prasowanie itd.). Konsystencję mieszanki betonowej sprawdza się

metodą Ve-Be lub metodą stożka opadowego

Cement

Do wykonania mieszanek betonowych stosuje się cementy powszechnego użytku: portlandzki (CEMI), portlandzki mieszany (CEM II), hutniczy (CEM III) i pucolanowy (CEM IV). Rozróżnia się sześć klas cementu: 32,5; 32,5R; 42,5; 42,5R; 52,5 i 52,5R (symbol R oznacza cement o wysokiej wytrzymałości wczesnej).

Woda

Woda stosowana do mieszanki betonowej powinna spełniać wymagania (PN-EN 1008:2004). Nie powinna zawierać składników wpływających niekorzystnie na wiązanie i twardnienie betonu. W przypadku wątpliwości należy przeprowadzić jej odpowiednie badanie. Ogólnie należy stwierdzić, że woda pitna (oprócz wód mineralnych) nadaje się do mieszanek betonowych.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- prościarki, giętarki i nożyce do stali zbrojeniowej
- spawarki i inny sprzęt do przygotowania marek i obramowań stalowych,
- szalunki systemowe lub materiały do wykonania szalunków (deski iglaste gr. 25 mm i 38 mm kl. III, gwoździe)
- betonowozy do przewozu mieszanki betonowej
- pompa do betonu o parametrach umożliwiających podanie mieszanki betonowej do wszystkich miejsc jej wbudowania,
- wibratory do zagęszczania mieszanki
- gaz propan - butan

Układanie mieszanki betonowej w szalunkach prowadzić za pomocą pomp. Przekrój przewodów powinien być dobrany do uziarnienia kruszywa zastosowanego do przygotowania mieszanki.

Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana przy pomocy urządzeń mechanicznych. Wibratory powinny być dostosowane do pozycji i kształtu betonowanego elementu .

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”

Samochody skrzyniowe, betoniarki na podwoziach samochodowych z pompą do podawania betonu.

4.2. Wytwarzanie i transport mieszanki betonowej

Mieszanke betonową należy przewozić z betoniarni na miejsce budowy betonowozami tak aby jej transport z wytwórni nie trwał dłużej niż 30 minut. Należy zabezpieczyć ją przed segregacją i wysychaniem. Mieszanka betonowa wytworzona w betoniarkach na placu budowy jest zazwyczaj przewożona taczkami. Przewóz w poziomie odbywa się przeważnie po ułożonych deskach. W pionie taczkę unosi dźwig towarowy lub osobowo-towarowy. Większe ilości mieszanki przewozi się wózkami dwukołowymi, tzw. japonkami. Przy większych odległościach dowozu są stosowane wózki o napędzie elektrycznym. Mieszanka o konsystencji co najmniej plastycznej może być też podawana przenośnikami taśmowymi na odległość do 25 m, przy kącie nachylenia w przypadku transportu w górę 18°, a w dół 12°. Trzeba zwracać uwagę, Żeby mieszanka spada-

jąc z przenośnika nie ulegała rozsegregowaniu. Przenośni powinien być wyposażony w zgarniacz zbierający resztki mieszanki w czasie ruchu powrotnego. Na budowach, na których jest zainstalowany żuraw, mieszanka jest podawana w specjalnych pojemnikach podwieszonych do haka żurawia. Często mieszankę betonową podaje się za pomocą pomp do mieszanki betonowej, wykorzystując rurociąg składający się z prostych odcinków długości od 0,5 do 3 m i kolan o różnym kącie nachylenia. Pompy z rurociągami są zazwyczaj umieszczane na samochodach lub przyczepach samochodowych. Mieszankę betonową za pomocą pompy można podawać na znaczne odległości w poziomie i w pionie. Przy doborze konkretnej pompy bierze się pod uwagę sumę długości poziomych i pionowych odcinków podawania mieszanki oraz liczbę załamań rurociągów i kąty nachylenia kolan.

4.3. Transport stali

Stal należy transportować w sposób zapobiegający jej korodowaniu, uszkodzeniu i odkształceniu

5. WYKONANIE ROBÓT.

Roboty winny być prowadzone tak, by nie naruszyć struktury gruntu rodzimego (lub wymienionego) poniżej fundamentu. W pierwszej kolejności winny być wykonane fundamenty najgłębsze.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST

5.2. Zakres wykonania Robót

5.2.1. Ustawienie szalunków

Szalunki należy zamontować zachowując geometrię określoną w dokumentacji technicznej. Deskowania i związane z nimi rusztowania powinny zapewnić sztywność i niezmienność wymiarów konstrukcji podczas układania zbrojenia, betonowania i dojrzewania betonu, a więc w całym okresie ich eksploatacji. W wypadku stosowania deskowań i rusztowań nietypowych wykonuje się je zgodnie z projektem, przedstawionym do zaakceptowania Inżynierowi. Ich konstrukcję oblicza się na działanie obciążeń spowodowanych ciężarem własnym oraz pomostów roboczych i używanego sprzętu (np. taczki, wózki, wibratory), zbrojenia, parcia mieszanki betonowej (z uwzględnieniem obciążeń dynamicznych podczas jej układania i zagęszczania), obciążenia od pracowników itp. Deskowania powinny być szczelne, aby chronić przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki betonowej. Zaleca się, aby szerokość desek przylegających bezpośrednio do betonu nie była większa niż 150 mm, z wyjątkiem dna form, gdzie może być zastosowana jedna deska odpowiedniej szerokości. Deskowania belek, stropów o rozpiętości powyżej 4 m powinny być wykonane ze strzałką konstrukcyjną odwrotną do kierunku ugięcia konstrukcji. Wartość tej strzałki powinna być określona w projekcie lub instrukcji dotyczącej danego rodzaju deskowania. Deskowania nieimpregnowane należy przed ułożeniem mieszanki betonowej obficie zlać wodą. Prawdliwość wykonania deskowań i rusztowań należy sprawdzić przed ich użytkowaniem (dokonać odbioru). Sprawdzenie to i dopuszczenie do użytkowania powinno być potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

5.2.2. Montaż zbrojenia

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać 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 nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

5.2.3. Betonowanie

Wysokość zrzutu mieszanki betonowej o konsystencji gęstoplastycznej i wilgotnej nie powinna być większa, niż 1,5m a o kompensacji ciekłej - 0,5m. W czasie betonowania należy obserwować deskowania i rusztowania, czy nie następuje utrata prawidłowego kształtu konstrukcji. Przy betonowaniu w czasie upalnej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody. Przy betonowaniu w czasie deszczu należy zabezpieczyć mieszankę przed wodą opadową. Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu winien być rejestrowany w dzienniku robót. Po zakończeniu betonowania należy zapewnić właściwą pielęgnację betonu.

5.2.4. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5 st. C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15 st. C i wyższej 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST

Kontrola polega na sprawdzeniu prawidłowości usytuowania fundamentów w planie i na sprawdzeniu poziomu posadowienia zgodnie z projektem oraz na sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót: ciesielskich, betonowych i izolacyjnych

6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania Robót

Podczas robót betonowych należy prowadzić systematyczną kontrolę:

- jakości składników betonu oraz prawidłowości ich składowania,
- dozowania składników mieszanki betonowej,
- jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania, – cech wytrzymałościowych betonu,
- prawidłowości przebiegu twardnienia betonu,
- terminów rozdeskowania, rozszalowania
- częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji
- poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień

Kontrola wytrzymałości betonu na ściskanie powinna być przeprowadzana na próbkach pobranych przy danym stanowisku betonowania. Liczba próbek nie powinna być mniejsza, niż: 1 próbka na 50m³ betonu, 3 próbki na dobę oraz 6 próbek na partię betonu.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań, szalunku. 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 beto-

nem, należy stosować różnego rodzaju wkładki i podkładki dystansowe (z zaprawy, stali, tworzyw sztucznych).

Zbrojenie powinno być połączone drutem wiązałkowym w sztywny szkielet. Zbrojenie przed betonowaniem powinno być skontrolowane. Kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności ułożonego zbrojenia z projektem oraz wymaganiami norm, sprawdzeniu wymiarów zbrojenia, jego usytuowania (w tym grubość otuliny), rozstawu strzemion, położeniu złączy, długości zakotwienia itp.

7. JEDNOSTKA OBMIARU.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST

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

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiaru są:

- tona [t] dla wbudowanego zbrojenia i marek
- metr sześcienny [m³] dla wbudowanej mieszanki betonowej

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru podano w ST „Wymagania ogólne”

Przy odbiorze robót należy zwrócić uwagę na zakres tolerancji wymiarów i odchylenia: w poziomie od spodu konstrukcji nie powinny być większe niż 5 cm, odchylenia od wierzchu nie większe niż 2 cm. Odchylenia w usytuowaniu osi fundamentów w planie nie mogą przekraczać: dla podstawy o szerokości < 2 m - 1 cm dla podstawy o szerokości > 2 m - 2 cm

8.2. Odbiór końcowy konstrukcji

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna z naniesionymi wszystkimi zmianami w czasie budowy,
- dziennik budowy,
- protokoły stwierdzające uzgodnienia zmian i uzupełnień dokumentacji,
- wyniki badań kontrolnych betonu,
- protokoły z odbioru robót zanikających (np. fundamentów, zbrojenia elementów konstrukcji),
- inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania konstrukcji, wymagane zgodnie z ustawą Prawo budowlane.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia obiektu budowlanego w planie,
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, np. szczelin dylatacyjnych,
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń (np. raki, rysy).
- łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie większa niż 1%; lokalne raki

nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu; zbrojenie główne nie może być odsłonięte.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p.7

Ceny jednostkowe należy przyjmować zgodnie z kosztorysem ofertowym

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401),

Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn. Dz.U.2003.169.1650),

Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14,03.2000 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2018poz.1139),
PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-02479: 1998 Geotechnika. Dokumentacja geotechniczna. Zasady ogólne

- PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe

- PN-EN 206-1:2003 - Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

- PN-EN 206-1:2002U - Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

- PN-EN 206-1:2003/Apl :2004 - Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

- PN-91/B-06263 - Beton lekki kruszynowy,

- PN-83/B-06256 - Beton odporny na ścieranie

- PN-EN 934-2:2002 - Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu

- PN-EN 197-1:2002 - Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

- PN-EN 12696-.2002U - Ochrona katodowa stali w betonie

ST3– ROBOTY MURARSKIE I MUROWE (CPV-45262500-6)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST .

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

- murowanie ściany fundamentowej z bloczka betonowego

1.4. Określenia podstawowe .

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

Konstrukcja murowa – konstrukcja powstająca na placu budowy w wyniku ręcznego spojenia elementów murowych zaprawą murarską.

Element murowy – drobno- lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.

Grupa elementów murowych – elementy murowe o podobnej procentowej zawartości otworów oraz ich kierunku odniesionym do ułożenia elementu w murze.

Otwór – ukształtowana przestrzeń pusta, która może przechodzić lub nie przez cały element murowy.

Zaprawa budowlana – mieszanina nieorganicznego spoiwa, kruszywa, wody i innych dodatków technologicznych, jeżeli są wymagane. Zaprawy budowlane dzielą się na: murarskie, tynkarskie i specjalne np. żaroodporne, montażowe lub zalewowe.

Bloczek fundamentowy – służy do wznoszenia ścian fundamentowych i piwnicznych oraz części przyziemnej ścian nośnych. Mogą zostać użyte także do budowy słupów, podmurówek pod ogrodzenie, murków, ścian działowych. Muszą być mocne, trwałe i wytrzymałe na ściskanie, ponieważ to na nich będzie spoczywał ciężar całego budynku

1.5. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne",

2. MATERIAŁY.

Materiały i wyroby wykorzystywane w robotach murarskich:

- elementy murowe,
- zaprawy murarskie,
- wyroby dodatkowe,
- inne wyroby i materiały.

Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonania konstrukcji murowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.1 Bloczki betonowe

Bloczki powinny mieć kształt prostopadłościanu, pełne, czyli pozbawione przelotowych otworów. Wielkość ich najczęściej jest wielokrotnością jednego lub dwóch wymiarów podstawy cegły ceramicznej pełnej czyli 38x24x12; 38x24x14 Bloczki fundamentowe klasy B20 o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 20MPa.

2.2. Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna

- stosować zaprawę o wytrzymałości $R_z=5,0\text{MPa}$,
- przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie,
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin,
- do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa

niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna

2.2.1. Woda zarobowa do zaprawy

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

3. SPRZĘT.

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra.

4. TRANSPORT.

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna,

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

- Mury układać warstwami, z przestrzeganiem prawidłowości wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu.
- Mury powinny być wznoszone możliwie równomiernie na całej długości ściany,
- Kotwy, ściągi, belki i elementy konstrukcji należy obmurowywać na zaprawie cementowej,
- Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C.
- Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych robót budowlano-montażowych w okresie zimowym, wydanym przez ITB
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów muszą być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą) Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł (błoczków) i uszkodzonej zaprawy.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Sprawdzenie jakości bloczków. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw, sprawdzenie konsystencji zaprawy. Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów.

Zwichrowanie i skrzywienie powierzchni: nie więcej niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na wysokości jednej kondygnacji. Odchylenie krawędzi od linii prostej nie więcej niż 2 mm/m i nie więcej niż jedno na długości łąty (2 m). Odchylenie powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego: nie więcej niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na

wysokości jednej kondygnacji oraz 20 mm na całej wysokości budynku.

Odchylenie od kierunku poziomego: górnej powierzchni każdej warstwy cegieł /pustaków/ : nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 15 mm na całej długości budynku, górnej powierzchni ostatniej warstwy pod stropem: nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej długości budynku , sprawdzenie wykonania nadproży, sprawdzenie wykonania kominów (jakość wykonania i przelotowość przewodów).

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu

budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

7. JEDNOSTKA OBMIARU.

Powierzchnię murowanych ścianek określa się w metrach kwadratowych (m²) ich powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową.

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrzykowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z obmiarem (m²), po odbiorach poszczególnych robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 197-1:2012 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 771-1:2011 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne

PN-EN 998-2:2004 - „Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Cz. 2 Zaprawa murarska”.

PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-03002:1999 - Konstrukcje murowe niezbrojone.

PN-EN 197-1:2002/A1:2005 - Cement Cz.1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dot. Cementu powszechnego użytku

PN-EN 459-1:2003 - Wapno budowlane

PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbekPN-EN 13139:2003 - Kruszywa do zaprawy.

ST4– ROBOTY HYDROIZOLACYJNE (CPV-45320000-6)

1. WSTĘP .

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.

Niniejszy punkt specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z izolacją ścian fundamentowych.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3 Zakres robót:

- oczyszczenie szczotkami murów fundamentowych.
- uzupełnienie ubytków w ścianie fundamentowej – zaprawa cementowa
- wykonanie hydroizolacji emulsją polimerowo-bitumiczną

1.4 Określenia podstawowe:

Izolacja - warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów). Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna - izolacja chroniąca konstrukcje stykające się z gruntem przed wilgocią .

izolacja pionowa ścian - chroni ściany fundamentowe przed wilgocią, wodą opadową i gruntową.

Izolacje dzielimy na :

- przeciwwilgociowe,
- parochronne,
- wodoszczelne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inwestora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-. "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY .

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zgodne z PN.

Materiały do wykonania hydroizolacji muszą posiadać atesty do zastosowań w budynkach użyteczności publicznej.

Materiały:

- preparat gruntujący-Wymagania wg PN-B-24620:1998
- zaprawa uszczelniająca
- powłoka bitumiczno-polimerowa- dwuskładnikowa masa uszczelniająca lub inny materiał równoważny
- materiały pomocnicze np. kleje ,rozpuszczalniki ,łączniki mocujące ,taśmy dylatacyjne , woda

3. SPRZĘT .

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża: narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, myjka wysokociśnieniowa.
- do przygotowania zapraw: mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących: niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających):

szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków droбноziarnistych

4. TRANSPORT .

Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, hydroizolacyjne masy bitumiczno-polimerowe a także wodorozcieńczalne grunty należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach. Należy sprawdzać termin ważności produktu. Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. WYKONANIE ROBÓT .

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność wymaganiami Specyfikacji Technicznej, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych oraz normach i normatywach obowiązujących dla systemu zabezpieczeń elementów budynku opartego na krzemianowaniu.

5.1 Przygotowanie podłoża .

Zastosowany system hydroizolacji może być wykonywany na wszystkich mineralnych materiałach ściennych dopuszczonych do stosowania w podziemnych częściach budowli np. na betonie, prefabrykatach i bloczkach betonowych, cegle ceramicznej, bloczkach z ceramiki ryzowanej, bloczkach wapienno-piaskowych, betonie komórkowym. Podłoże musi być czyste i mocne jak również wolne od olejów, smarów i środków antyadhezyjnych do szalunków. Podłoże powinno być po wietrzeniu suche, dopuszczalne jest stosowanie na matowo wilgotnych powierzchniach. Wymaga się aby podłoże było spoinowane na pełną spoinę i równe. Wystające wypełnienia spoin i resztki zapraw należy usunąć. Ubytki w podłożu należy odpowiednio wcześniej naprawić materiałem dopasowanym do materiału ściennego. W przypadku bardzo nierównych powierzchni optymalnym sposobem przygotowania podłoża jest otynkowanie tynkiem cementowym - wykonanie tzw. „rapówki”. Narożniki zewnętrzne i ostre krawędzie, szczególnie na płytach lub ławach fundamentowych powinny być fazowane.

5.2. Wykonanie robót .

Roboty wykonywać w porze suchej, odsłonięte ściany przesuszyć i wyczyścić ręcznie szczotkami drucianymi z gruntu rodzimego. Ubytki wypełnić zaprawą cementową. Ścianę odkazić środkiem grzybobójczym. Uszczelnienie muru należy wykonać kompleksowym systemem do uszczelniania. Na uzupełniony i wyczyszczony mur fundamentowy należy nanieść grunt . Na tak wykonane podłoże nanieść podwójnie bitumiczną, dwuskładnikową powłokę hydroizolacyjną

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót .

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych,

obowiązujących norm polskich i unijnych, normatywów i dokumentacji zgodności oraz wiedzy budowlanej.

6.2. Badania laboratoryjne .

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań wykonawca przekazuje zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

7. OBMIAR ROBÓT .

Dla prac związanych z przygotowaniem podłoża, gruntowaniem, wyrównaniem, wykonaniem powłoki hydroizolacyjnej obmiar robót prowadzi się w [m²] pokrytej powierzchni.

Każdorazowo należy wyliczyć warstwy i pogrubienia celem rzetelnego rozliczenia zużycia materiałów.

8. ODBIÓR ROBÓT .

W przypadku wykonywania robót zanikających należy dokonać ich częściowego odbioru. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać roboty za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją oraz ST i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

9. PŁATNOŚĆ .

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane: - zgodnie z ustaleniami umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE .

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN – EN 1008/2004 Woda do betonów
- PN – C – 81906/2003 Impregnat gruntujący
- PN – EN 998-1/2004 Obrzutka tynkarska
- Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót,
- Aprobaty techniczne
- Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

ST5– BUDYNEK SZATNI KONTENEROWEJ (CPV 44211100)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące dostawy kontenerów sanitarno – szatniowych wg projektu budowlanego wraz z montażem.

1.2. Zakres stosowania ST .

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

1.3. Zakres robót objętych ST .

Określenie przedmiotu oraz wielkości lub zakresu zamówienia:

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż kontenerów występujących w obiekcie przetargowym.

Podstawowy zakres zamówienia: Dostawa wraz z montażem fabrycznie nowego systemowo-modułowego zaplecza sanitarno - szatniowego o następujących podstawowych parametrach: Obiekt na bazie 5 segmentów o konstrukcji stalowej w zabudowie parterowej, z dachem płaskim.

Segmenty o wymiarach 244 x 608 cm- 5szt.,

Wysokość wewnętrzna pomieszczeń : 2,50 m;

Wysokość zewnętrzna modułów ok 2,85

Zaplecze systemowo- modułowe o konstrukcji stalowej oraz wszystkie elementy wyposażenia wewnętrznego i instalacje, w które będzie wyposażony winny być zgodne z projektem.

Dopuszcza się niewielkie zmiany powierzchni pomieszczeń i wyposażenia pod warunkiem, że będą one uzgodnione z zamawiającym.

1.4. Określenia podstawowe .

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.6.

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

2. MATERIAŁ .

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

Obiekt na bazie segmentów o konstrukcji stalowej

Konstrukcja: stalowa, spawana przestrzennie tworząca szkielet obiektu zabezpieczona antykorozyjnie poprzez śrutowanie i malowanie

Ściany zewnętrzne: z płyty warstwowej o grubości 120mm z wypełnieniem styropianowym w układzie pionowym ($U = 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$), odporność ogniowa NRO

Ścianki działowe: z płyty warstwowej o grubości rdzenia 80mm z wypełnieniem styropianowym, odporność ogniowa NRO

PODŁOGA – Wykładzina PCV ułożona na płytach OSB grubości 2,2 cm i na płycie cementowo-wiórowej w części sanitarnej. Płyty montowane do poprzeczek ze stalowych systemowych

profilu zimnogiętych wg wskazań producenta wybranego systemu. Podłoga ocieplona wełną mineralną grubości 12 cm i wykończona blachą ocynkowaną 0,5.

Wymagany współczynnik przenikania ciepła dla podłogi $U_{max}=0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Specyfikacja techniczna dla wykładziny:

- Powierzchnię PCV należy zabezpieczyć warstwą polimerową (akrylowanie powierzchni).
- grubość całkowita : 2mm
- grubość warstwy ścieralnej : 0,7 mm
- waga całkowita : 3100g/m²
- grupa ścieralności wg PN-EN 660-1 : Grupa T
- odporność na nacisk punktowy wg EN 424 : odporna
- oddziaływanie krzesła na rolkach wg EN 425 : odporna
- klasa ogniotrwałości wg EN 13501-1: Bfls1
- właściwości antypoślizgowe wg DIN 51130 : Klasa DS, R11
- właściwości antystatyczne wg EN 1815 : $\leq 2\text{kV}$
- odporność barwy na światło wg EN ISO 105-B02 : ≥ 7
- odporność chemiczna wg EN 423 : odporna
- odporność na mikroorganizmy PN -EN ISO 846 : odporna

ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI

Wykonywaną konstrukcję należy zabezpieczyć zgodnie z PN-EN ISO 12944. Powierzchnie przeznaczone do zabezpieczenia winny być przygotowane zgodnie z PNEN ISO 12944-4. Powierzchnię stalową należy przygotować do malowania za pomocą obróbki strumieniowo-ściernej wg PN-ISO 8501-1. Powierzchnie przeznaczone do styku z betonem powinny być oczyszczone co najmniej do stopnia ST3 wg PN-ISO 8501-1 i pozostawione niemalowane. W każdym przypadku z powierzchni stali należy usunąć wszelkie oleje i płyny – przeprowadzić odłuszczenie i odpylenie. Należy zastosować minimum trzy warstwy zabezpieczenia. Powierzchnie uprzednio zagruntowane należy zmyć wodą i osuszyć, a uprzednio malowane uszkodzone miejsca naprawić. Ostatnią warstwę należy nałożyć na budowie po zakończeniu montażu i spawania. Roboty malarskie należy prowadzić zgodnie z PN-EN ISO 12944-7. Należy przy tym spełniać wszystkie wymagania producentów farb zawarte z kartach katalogowych wyrobów malarskich w szczególności dotyczące czasu wysychania przed nałożeniem następnej warstwy, warunków w trakcie aplikacji, schnięcia i utwardzania powłok.

Sposób i warunki przechowywania materiałów malarskich winny spełniać wymagania producentów. Podczas wykonywania prac malarskich (malowania i suszenia) temperatura otoczenia, powierzchni malowanej i farby nie powinna być niższa niż 5°C. Wilgotność względna nie powinna przekraczać 80%. Temperatura malowanej powierzchni stalowej powinna być wyższa o min. 3°C. od temperatury punktu rosy. Powierzchnie niedostępne po montażu winny być pomalowane przed montażem. Powłoki po malowaniu powinny mieć jednolitą barwę bez uszkodzeń, smug, plam, śladów pędzla, zacieków, zmarszczeń, pęcherzy i zmian odcienia. Powłoka powinna pokrywać podłoże całkowicie i bez prześwitów

3. SPRZĘT I TRANSPORT .

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i transportu użytego podczas prac budowlanych na budowie podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 3 i 4.

Moduły kontenerów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu przystosowanymi do przewożenia obiektów o podobnej masie i gabarytach. Podczas transportu kontenery powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

4. WYKONANIE ROBÓT .

Montaż powinien zostać przeprowadzony przez specjalistyczną firmę, najlepiej przez producenta kontenerów. Do zdejmowania kontenerów ze środków transportu i ustawiania na gotowej konstrukcji służącej do oparcia kontenerów należy stosować żuraw o wysokości zapewniającej kąt pomiędzy każdą liną a linią horyzontalną nie mniejszy niż 60°. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji i przedstawione do akceptacji Inspektorowi Nadzoru .

WYKONANIE ROBOT MONTAŻOWYCH

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu 5 geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych. Połączenia wykonywać zgodnie z dokumentacją producenta. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy: - wykonać podwaliny, fundamenty, - sprawdzić stan konstrukcji pod oparcie kontenerów oraz stan reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu - porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi Połączenia na śruby - długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje - nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni - powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru - śruba w otworze nie powinna przesuwac się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym

5. OBMIAR ROBÓT

5.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST

6. ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu kompletności dostawy w odniesieniu do dokumentacji technicznej i zamówienia u producenta i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Każdy dostarczony moduł powinien być zaopatrzony w komplet dokumentów potwierdzających wykonanie zgodne ze standardem w jakim został zamówiony. Odbiór kontenerów oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Cena jednostkowa obejmuje : - dostawę i montaż kompletnego zaplecza na przygotowanej konstrukcji nośnej do oparcia

kontenerów.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy

ST6–ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI Z WYJĄTKIEM DRÓG (CPV-452233250-6)

1. WSTĘP .

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej przewidzianych do wykonania w ramach projektu.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3 Zakres robót:

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

1.4 Określenia podstawowe:

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00.00 "Wymagania ogólne "

Nawierzchnie utwardzone - wydzielone i umocnione powierzchnie parkingu, drogi, lub chodnika przeznaczone dla ruchu pieszego lub samochodowego.

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

Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe, rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.

Podłoże- grunt rodzimy lub nasypowy zagęszczony, w którym wykonano koryto chodnika.

Podsypka - warstwa wyrównawcza ułożona na podłożu, mająca za zadanie wyrównanie różnic w grubości warstw materiału zastosowanego do wykonania nawierzchni chodnikowych lub jezdni oraz uzyskanie właściwego spadku nawierzchni.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inwestora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-. "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY .

Materiałami stosowanymi przy budowie nawierzchni z kostek brukowych betonowych zgodnie z zasadami n/n specyfikacji technicznej są:

2.1. Betonowe kostki brukowe grubości 6 cm i 8cm spełniającej poniższe wymagania.

2.1.1 Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm.

2.1.2. Wymiary kostki brukowej

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości } 3 mm,
- na szerokości } 3 mm,
- na grubości } 5 mm.

2.1.3. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio 6- kostek) nie powinna być mniejsza niż 60Mpa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość kostki nie powinna być mniejsza niż 50Mpa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.1.4. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek powinna wynosić nie więcej niż 5%.

2.1.5. Mrozoodporność

Mrozoodporność nie powinna być mniejsza niż F 50.

2.1.6. Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.1.7 obrzeża betonowe C25/30 30x8cm ,6x20cm

2.1.8 cement wg PN-B-19701,

2.1.9 piasek do zapraw wg PN-B-06711

2.1.10 beton i jego składniki

Do wykonania chudego betonu stosować beton o klasie C8/10.Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku, wg PN-B-19701

3. SPRZĘT

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP > 35

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowowodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp
 - kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
 - podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa,
- lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

5.4. Wykonanie betonowej ławy z oporem.

Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy B10 (C12/15), we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym zgodnie z wymaganiami PN-B-06251.

Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu.

5.5. Wykonanie podsypki cementowo - piaskowej pod krawężniki i obrzeża.

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo - piaskową, celem prawidłowego osadzenia krawężników. Podsypkę cementowo - piaskową wykonać należy w proporcji 1:4

Podsypkę cementowo - piaskową grubości 4/5 cm pod krawężniki i obrzeża wykonać należy ręcznie.

5.6. Wbudowanie krawężników i obrzeży betonowych

Roboty związane z wbudowaniem krawężników, oporników i obrzeży winny być wykonywane w okresie od 1 kwietnia do 15 października przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 stopni Celsjusza. Roboty związane z ustawieniem krawężników, oporników i obrzeży należy wykonać ręcznie. Przy wbudowywaniu należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy ich przebiegu oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z dokumentacją techniczną.

5.7. Wypełnienie spoin między krawężnikami, opornikami i obrzeżami

Spoiny między krawężnikami, opornikami i obrzeżami po oczyszczeniu należy wypełnić

zaprawą cementowo-piaskową, przy użyciu 300 kg cementu na 1 m³ piasku.

5.8 Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712 [3]. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm.

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.9 Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - ustalonego przez zamawiającego. Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.8 Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.9 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

6.10 Badania w czasie robót

6.10.1 Sprawdzenie podłoża i podbudowy

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

6.10.2 Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych

6.10.3 Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na :

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.11 Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.11.1 Nierówności podłużne

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

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

6.12.1 Niweleta nawierzchni

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

6.12.2 Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.12.3 Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

6.13 Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej lub płyt chodnikowych i 1mb obrzeża

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w ST „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

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

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

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki obrzeża

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe

BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.

PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.

PN-EN 1340:2004/AC:2007 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.