

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa zadania	Budowa kompleksu sportowo-rekreacyjnego w Dębowcu - budowa infrastruktury sportowej.
Adres zadania	Dębowiec, dz. nr ewid. 2176/1
Nazwa zamawiającego	Gmina Dębowiec, powiat Jasło
Adres zamawiającego	38-220 Dębowiec 101
Specyfikacje sporządził	JAWA - Usługi projektowe, nadzory bud., kosztorysowanie - mgr inż. Janusz Wawro
Adres sporządzającego	38-200 Jasło, ul.Gorajowicka 15, tel. kom. 0502 511 760

RODZAJE ROBÓT WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

Symbol CPV	Opis CPV
34928200-0	Ogrodzenia
34928310-4	Ogrodzenia ochronne
37410000-5	Sprzęt sportowy do uprawiania sportów na wolnym powietrzu
43124100-9	Drenaże
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
45112720-8	Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
45212200-8	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych
45212224-2	Roboty budowlane związane ze stadionami
45232410-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
45233200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45233250-6	Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

SPIS TREŚCI

- [ST-00.00.00. Wymagania ogólne](#)
- [ST-0001. Roboty ziemne](#)
- [ST-0002. Podbudowy i nawierzchnie utwardzone](#)
- [ST-0003. Nawierzchnie trawiaste boisk](#)
- [ST-0004. Nawierzchnie syntetyczne](#)
- [ST-0005. Ogrodzenie boiska, piłkochwył](#)
- [ST-0006. Wyposażenie boisk](#)
- [ST-0007. Kanalizacja sanitarna](#)

ST-00.00.00. Wymagania ogólne

1.Wstęp

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- tytuł robót: "**Budowa kompleksu sportowo-rekreacyjnego w Dębowcu - budowa infrastruktury sportowej.**"
- miejsce wykonania robót: **Dębowiec, dz. nr ewid. 2176/1**

1.2.Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.4.Określenia podstawowe

1. **Obiekt budowlany** - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i **urządzeniami, obiekt** małej architektury.
2. **Budynek** - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
3. **Budowla** - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty, budowle ziemne, obronne, ochronne, hydrotechniczne, sieci uzbrojenia terenu.
4. **Roboty budowlane** - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
5. **Remont** - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
6. **Teren budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez zaplecze budowy.
7. **Pozwolenie na budowę** - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
8. **Dokumentacja budowy** - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące do realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu
9. **Dziennik budowy** - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Przekazanie terenu budowy .

- Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dwa komplety specyfikacji technicznych

Dokumentacja projektowa .

- Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy

Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

- Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

- W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Ogólnych warunkach umowy.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
- W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.
- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.
- W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i mają wpływ na niezadawalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

Zabezpieczenie terenu budowy.

- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu 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, wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.
- Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

- W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności zabezpieczenia przed:
 1. zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
 2. zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami
 3. możliwością powstania pożaru

Ochrona przeciwpożarowa.

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

Ochrona własności publicznej i prywatnej.

- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
- O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.
- Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

- Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie na i z terenu robót

Bezpieczeństwo i higiena pracy.

- Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.
- Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Ochrona i utrzymanie robót.

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

2.Materiały

Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami oraz aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

- Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.
- Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Wariantowe stosowanie materiałów.

- Jeśli dokumentacja projektowa lub szczegółowa specyfikacja techniczna przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.
- Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Przechowywanie i składowanie materiałów.

- Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

3.Sprzęt

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
- Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub ewentualnie opracowanym projekcie organizacji robót.
- 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.
- Na żądanie inspektora nadzoru wykonawca udostępni do wglądu dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4.Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu.

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
- Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.
- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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 SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonaniu robót zostaną, jeżeli będzie wymagać tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6.Kontrola jakości robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.
- Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel wykonawcy.

Dziennik budowy.

- Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.
- Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy.
- Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

7.Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót.

- Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.
- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

8.Odbiór robót

Odbiór robót zanikających.

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru.
- Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru.
- Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

Odbiór częściowy.

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

Odbiór ostateczny.

- Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.
- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

9.Płatności

Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

10.Przepisy związane

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800,Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz. 2072)

5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)
 6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63/00 poz. 735)
 7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych (Dz.U. Nr 47/99 poz. 476)
 8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33, Nr 48/86 poz. 239, Nr 136/95 poz. 670)
 9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)
 10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
 11. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 poz. 455)
 12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
-

ST-0001. Roboty ziemne

1.Wstęp

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Roboty przygotowawcze, rob.pomiarowe i przyg. terenu do robót ziemnych"
- "Roboty ziemne zmechanizowane"
- "Zasypanie wykopów oraz wnęk budowli inżynierskich"
- "Plantowanie terenu oraz skarp wykopów i nasypów"

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

- Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych. Koryta pod nawierzchnie placów postojowych - analogia
- Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) grub. do 15cm za pomocą spycharek - w obrębie wewnętrznego krawężnika bieżni,
- Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) grub. do 15cm za pomocą spycharek na odl. do 40 m
- Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) z darnią grub. do 15cm, z przewozem taczakami
- Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) grub. do 15cm za pomocą spycharek z przemieszczeniem do 40 m.
- Roboty ziemne wykonywane koparką podsiębierną o poj. łyżki 0,60m³ i spycharką gąsienicową 74kW (100KM) w gruncie kat. I-III uprzednio zmagazynowanym w hałdach, z transportem urobku samochodami samowładowymi do 5t na odległość do 1km (na terenie budowy) - wywóz ziemi z szczelin filtracyjnych
- Roboty ziemne wykonywane koparką podsiębierną o pojemności łyżki 0,60m³ w gruncie kat.III, z transportem urobku samochodami samowładowymi do 5t na odległość do 1km - 1/3 gruntu pozostała ilość pozostaje w obrębie zakola północnego
- Przemieszczanie mas ziemnych uprzednio odspojonych - gruntu kat. III spycharką gąsienicową 110kW (150KM) na odległość do 10m
- Przemieszczanie mas ziemnych uprzednio odspojonych - gruntu kat. III spycharką gąsienicową 110kW (150KM); dodatek za każde dalsze rozpoczęte 10m odległości przemieszczania gruntu w przedziałach ponad 10m do 30m
- Zagęszczanie nasypów z gruntu sypkiego kat. I-III walcami samojezdnymi statycznymi ogumionymi 10t
- Roboty ziemne wykonywane koparką podsiębierną o pojemności łyżki 0,60m³ w gruncie kat.III, z transportem urobku samochodami samowładowymi do 5t na odległość do 1km - wykop pod podbudowę i warstwy bieżni średnia głębokość 25 cm
- Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparką podsiębierną o poj. łyżki 0,40m³ w gruncie kat. III
- Zagęszczanie nasypów z gruntu spoistego kat. III-IV ubijakami mechanicznymi
- Ręczne zasypywanie wykopów ze skarpami z przerzutem gruntu kat. I-III na odległość do 3m
- Mechaniczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat. I-III równiarką samojezdną 74kW (100KM) - powierzchnia poza obrysem bieżni - 70 % powierzchni
- Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat. I-III - powierzchnia poza obrysem bieżni - 30 % powierzchni
- Mechaniczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat. I-III równiarką samojezdną 74kW (100KM) - zakole południowe (wokół boiska wielofunkcyjnego)

1.4.Określenia podstawowe

Określenia i pojęcia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej oznaczają:

- **Wykop** - dół szeroko- i wąskoprzestrzenny liniowy dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych (rurociągów, kabli itp.) oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych.
- **Wykop liniowy** - wykop wykonywany na wąskim lecz długim pasie terenu, którego zasadniczym wymiarem jest długość, np. przy układaniu rurociągów pod powierzchnią terenu, przy wykonywaniu torowisk linii kolejowej, ulicy lub drogi.
- **Wykop wąskoprzestrzenny (wykop wąski)** - wykop o szerokości dna równej lub mniejszej od 1,50 m i o długości powyżej 1,50 m.
- **Wykop szerokoprzestrzenny (wykop szeroki)** - wykop o szerokości i długości dna większej od 1,50 m.
- **Plantowanie terenu** - wyrównywanie terenu w gruncie rodzimym do zadanych w projekcie rzędnych przez ścięcie wypukłości i zasypanie zagłębień o średniej wysokości ścięć i głębokości zasypania nie przekraczającej 30 cm, przy odległości przemieszczenia mas ziemnych do 50 m w robotach zmechanizowanych i do 30 m w pracy ręcznej.

- **Rozplantowanie (odkładu lub ziemi wydobytej z wykopu lub rowu)** - jest to mechanicznie lub ręczne rozmieszczenie gruntu warstwą o określonej grubości bezpośrednio przy wykonanym wykopie.
- **Głębokość wykopu** - odległość pionowa między dnem wykopu a powierzchnią terenu po zdjęciu 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 zasypki lub nasypów, położony w obrebie punktu kubaturowego.
- **Dokop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.
- **Odkład** - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.
- **Wskaźnik zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:
gdzie:

$$I_s = P_d/P_{ds}$$

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m³).

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 Mg/m³).

- **Wskaźnik różnoziarnistości** - wielkość charakteryzującą zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:
gdzie:

$$U = d_{60}/d_{10}$$

d₆₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),

d₁₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

- **Grunt budowlany** - część skorupy ziemskiej mogąca współdziałać z obiektem budowlanym, stanowiąca jego element lub służąca jako tworzywo do wykonywania z niego budowli ziemnych
- **Grunt naturalny** - grunt, którego szkielet powstał w wyniku procesów geologicznych
- **Grunt antropogeniczny** - grunt nasypowy utworzony z produktów gospodarczej lub przemysłowej działalności człowieka (odpady komunalne, pyły dymnicowe, odpady poflotacyjne itp.) w wysypiskach, zwałowiskach, budowlach ziemnych itp.
- **Grunt rodzimy** - grunt powstały w miejscu zalegania w wyniku procesów geologicznych (wietrzenie, sedimentacja w środowisku wodnym itp.); grunty rodzime są zawsze gruntami naturalnymi.
Rozróżnia się następujące grunty rodzime:
 - skaliste,
 - nieskaliste mineralne,
 - nieskaliste organiczne.
- **Grunt nasypowy** - grunt naturalny lub antropogeniczny powstały w wyniku działalności człowieka, np. w wysypiskach, zwałowiskach, zbiornikach osadowych, budowlach ziemnych itp.
- **Grunt skalisty** - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach (najmniejszy wymiar bloku > 10 cm), którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się (rozmałają) pod działaniem wody destylowanej i mają wytrzymałość na ścislenie $R_c > 0,2$ MPa.
- **Grunt nieskalisty** - grunt rodzimy lub autogeniczny nie spełniający warunków gruntu skalistego.
- **Grunt spoisty** - nieskalisty grunt mineralny lub organiczny, wykazujący wartość wskaźnika plastyczności $I_p > 1\%$ lub wykazujący w stanie wysuszonym stałość kształtu bryłek przy naprężeniach > 0,01 MPa; minimalny wymiar bryłek nie może być przy tym mniejszy niż 10-krotna wartość maksymalnej średnicy ziaren. W stanie wilgotnym grunty spoiste wykazują cechę plastyczności.
- **Grunt niespoisty (sycki)** - nieskalisty grunt mineralny lub organiczny nie spełniający warunków podanych dla gruntu spoistego.
- **Podłoże** - część konstrukcyjna wykopu utrzymująca przewód między dnem wykopu a obsypką lub zasypką wstępną. W podłożu wyróżnia się górną i dolną podsypkę. W przypadku ułożenia przewodu na naturalnym dnie wykopu, dno wykopu jest dolną podsypką.
- **Grubość warstwy zagęszczenia** - grubość kolejnej warstwy wypełnienia gruntem przed jej zagęszczeniem.
- **Głębokość przykrycia** - pionowa odległość między wierzchem rury a powierzchnią terenu.
- **Strefa ułożenia przewodu** - wypełnienie otoczenia przewodu obejmujące podsypkę, obsypkę i wstępną zasypkę.
- **Zasypka wstępna** - warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.
- **Zasypka główna** - wypełnienie gruntem między górną powierzchnią zasypki wstępnej a powierzchnią terenu, nasypu, spodem drogi lub spodem konstrukcji torów kolejowych.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST-B-03.00.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 1.4.

2.Materiały

2.1.Materiały - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2.Materiały - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- drut stalowy okr.miękki #0.5mm
- słupki drewniane iglaste # 70 mm
- słupki drewniane iglaste #120 mm

3.Sprzęt

3.1.Sprzęt - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2.Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0.9t
- spycharka gąsienicowa 74kW (100KM)
- beczkowóz ciągniony 1500 dm3
- ciągnik gąsienicowy 55kW (75KM)
- koparka gąsienicowa 0,40 m3
- koparka gąsienicowa 0,60 m3
- samochód samowyładowczy do 5t
- spycharka gąsienicowa 110kW (150KM)
- ubijak spalinowy 200kg
- walec stat.samojezdny ogumiony 10t
- równiarka samojezdna 74kW (100KM)

4.Transport

4.1.Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2.Transport materiałów

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót ziemnych zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległość transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

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

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wykonanie poszczególnych elementów robót

Metody wykonania wykopów

Wykopy mogą być obudowane, nie obudowane, ze skarpami, lub ze skarpami obudowane w dolnej części. Wykonuje się je ręcznie lub mechanicznie. Sposób wykonania wykopów powinien być zgodny z projektem.

Wykopy otwarte nie obudowane o ścianach pionowych

Wykopy o ścianach pionowych bez obudowy można wykonywać tylko w gruntach o normalnej wilgotności, gdy nie występują wody gruntowe, a teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu H.

Dopuszczalne głębokości wykopów o ścianach pionowych w gruntach określonych wg PN-86/B-02480 wynoszą:

- – w gruntach skalistych litych – 4,0 m,
- – w gruntach bardzo spoistych zawartych – 2,0 m,
- – w pozostałych gruntach – 1,0 m.

Wykopy otwarte nie obudowane ze skarpami

Nachylenie skarp wykopów należy wykonywać zgodnie z projektem. Jeśli w projekcie nie określono inaczej, to przy głębokości wykopu do 4 m i niewystępowaniu wody gruntowej, usuwisk oraz nieobciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu, dopuszcza się następujące bezpieczne nachylenie skarp:

- – w gruntach bardzo spoistych 2:1,
- – w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina), skalistych spękanych 1:1,
- – w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych 1:1,25,
- – w gruntach niespoistych 1:1,50,

przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podłoża pochylonej skarpy na dnie wykopu.

Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Pompowanie wody z dna wykopu

Jest to najprostszy sposób odwodnienia polegający na odpompowaniu wody napływającej do wykopu. W gruntach, w których istnieje ryzyko wynoszenia drobnych cząstek przez odpompowywaną wodę, można temu zapobiec poprzez zmniejszenie szybkości przepływu wody. Należy ściśle dostosować się do wytycznych w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej.

Uwaga: w tym punkcie w SST należy podać szczegółowe wytyczne dotyczące pompowania wody z dna wykopu.

Drenaż

Wykonanie i stosowanie drenażu

Materiał drenów oraz obсыпки filtracyjnej powinien być dostosowany do głębokości ułożenia drenów, stopnia agresywności środowiska i powinien być zgodny z projektem. Stałe obniżenie zwierciadła wody na czas wykonywania powinno wynosić co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu (podłoża naturalnego). Odchylenie obniżenia zwierciadła wody gruntowej nie powinno być mniejsze niż 5 cm.

Podłoża

Rodzaj podłoża zależy od rodzaju gruntu w wykopie i materiału układanego przewodu. Stosuje się podłoża naturalne, tj. nienaruszony grunt sytki i podłoża wzmocnione takie jak: piaszkowe, żwirowo-piaszkowe, tłucznio-piaszkowe, betonowe, mieszane – zgodnie z dokumentacją projektową.

Zasyпка wykopów

Warstwa ochronna zasypki

Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoodpornej, przeciwwilgociowej i cieplnej. Grubość warstwy ochronnej zasypki strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grudek i kamieni, mineralny, sytki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasypki materiałem sytkim.

Zasyпка przewodu

Do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej powinna być wykonana zasyпка przewodu przy zachowaniu zagęszczenia gruntu według projektu. W przypadku nieokreślenia wskaźnika zagęszczenia powinien on wynosić co najmniej $I_s=1$.

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej $I_s=1$, należy zastąpić górną warstwę zasypki wzmocnioną podbudową drogi.

Zagęszczanie gruntu użytego do zasypki

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie. Grubość warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,
- 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-86/B-02480.

Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być równa optymalnej lub powinna wynosić co najmniej 80% jej wartości. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%.

Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z odpowiednimi normami oraz WTWiO dotyczącymi robót ziemnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłowniczych.

5.2. Wykonanie poszczególnych elementów robót

- Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów.
- Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.
- Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w Dokumentacji Projektowej lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru.
- Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami Dokumentacji Projektowej, ST lub wskazana przez Inspektora Nadzoru, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.
- Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy.
- Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe

Badania i pomiary w czasie wykonywania robót

Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

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

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego podaje tablica 4.

Tablica nr 4

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łata o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 20 m
2	Pomiar szerokości dna wykopu	
3	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni wykopu	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadów podłużnego powierzchni wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20 m oraz w punktach wątpliwych

Badania do odbioru

- szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm,
- rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych,
- pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.
- nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm.

Badanie wskaźnika (stopnia) zagęszczenia gruntu zgodnie z normą BN-77/8931-12

Badanie wskaźnika zagęszczenia gruntu wykonuje się przy użyciu objętościomierza piaskowego lub wodnego dla gruntów o uziarnieniu $d_{90} \leq 20$ mm, a przy użyciu cylindra (pierścienia) wciskanego, dla gruntów drobnoziarnistych $d_{90} \leq 2$ mm (gdzie d_{90} oznacza średnicę zastępczą ziarna, poniżej której w gruncie zawarte jest wagowo 90% ziaren).

Pobieranie próbek gruntu do badania należy przeprowadzić zgodnie z PN-74/B-04452.

Są cztery metody pobierania próbek:

- pobieranie próbek metodą wciskania/wbijania, w której próbnik rurowy lub szczelinowo-rurowy zakończony ostrzem tnącym jest wprowadzany w podłoże statycznie (przez wciskanie), dynamicznie (wbijanie) lub wibracyjnie,
- obrotowo-rdzeniowe pobieranie próbek, w którym próbnik rurowy zakończony ostrzem tnącym, przez obrót zagłębia się w grunt i umożliwia pobranie rdzenia,
- pobieranie próbek gruntu świdrem ręcznym lub mechanicznym,
- pobieranie próbek w postaci bloków wycinanych ręcznie z szybika badawczego, szybu lub sztolni albo z większych głębokości za pomocą specjalnie wykonanych do tego celu próbników z zastosowaniem metody wycinania.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu musi być zgodny z przyjętym w dokumentacji projektowej i SST.

Częstotliwość badania wskaźnika zagęszczenia gruntu należy podać w SST.

6.2.Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu z obszaru prac ziemnych.

7.Obmiar robót

7.1.Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-01

7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 2-01 przy rozdziale "Roboty przygotowawcze, rob.pomiarowe i przyg. terenu do robót ziemnych", zakres tabel: 0119 - 0126
- w katalogu KNR 2-01 przy rozdziale "Roboty ziemne zmechanizowane", zakres tabel: 0201 - 0240
- w katalogu KNR 2-01 przy rozdziale "Zасыpanie wykopów oraz wnęk budowli inżynierskich", zakres tabel: 0501 - 0504
- w katalogu KNR 2-01 przy rozdziale "Plantowanie terenu oraz skarp wykopów i nasypów", zakres tabel: 0505 - 0507

Jednostkami obmiaru są:

- wykopy i zasypka – m³,
- umocnienie ścian wykopów – m²,
- wykonanie podłoża – m³ (lub m² i grubość warstwy w m).

Objętość gruntu mierzy się w stanie rodzimym w zależności od kategorii gruntu i głębokości wykopu oraz poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Objętość wykopu określona w m³ jest iloczynem powierzchni przekroju poprzecznego wykopu i jego długości.

W przypadku wykopów ze skarpami pod rurociągi, przy znacznej długości oraz występujących zmiennych przekrojach poprzecznych (zmiana szerokości dna wykopu, zmiana pochylenia skarp), ilości robót oblicza się wtedy oddzielnie dla każdego odcinka między poszczególnymi zmiennymi przekrojami.

Jednostką obmiaru robót związanych ze zdjęciem humusu jest metr kwadratowy [m²] zdjętego humusu o danej grubości.

8.Odbiór robót

8.1.Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2.Odbiór robót - szczegółowe zasady

Kontrola i odbiór robót wykopowych

Przed przystąpieniem do robót montażowych sieci sanitarnych należy dokonać kontroli i odbioru robót ziemnych, (zasadniczych i towarzyszących). Kontrola ta powinna dotyczyć:

- zabezpieczenia terenu wokół wykopów z wolnym pasem wzdłuż wykopu,
- obudowy wykopu,
- kąta nachylenia skarp,
- zabezpieczenia krzyżujących się z wykopem urządzeń podziemnych,
- zejścia do wykopów,
- podłoża,
- drenażu,
- ścianki szczelnej,
- igłofiltrów.

Odbioru robót wykopowych należy dokonać zgodnie z PN-B-10725:1997 i PN-EN 1610:2002.

Odbiór techniczny częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę wydane przez właściwy terenowy organ administracji państwowej,
- b) projekt techniczny przewodu,
- c) dane geotechniczne zawierające informacje dotyczące:
 - zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
 - wyników badań gruntów, ich właściwości, głębokości przemarzania, warunków posadowienia i ochrony podłoża gruntowego, uziarnienia warstwy wodonośnej,
 - poziomu wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowych wahań tych poziomów,
 - stopnia agresywności środowiska gruntowo-wodnego,
 - stanu terenu określonego przez przystąpieniem do robót,
- d) dziennik budowy,
- e) dowody uzasadniające zmiany i uzupełnienia wprowadzone w trakcie budowy,
- f) dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- g) protokoły poprzednich odbiorów częściowych,
- h) specjalne ustalenia użytkownika (zlecniodawcy) z wykonawcą robót, dotyczące jakości prac.

Badania przy odbiorze technicznym częściowym

Przy odbiorze technicznym częściowym należy wykonać następujące badania:

- a) bezpiecznej odległości przewodu od budowli sąsiadującej – odległość krawędzi dna wykopu od ściany fundamentu budowli sąsiadującej z wykopem mierzy się z dokładnością do 0,1 m i porównuje z odległością w dokumentacji projektowej,
- b) podłoża naturalnego – bada się przez oględziny zewnętrzne, które polegają na stwierdzeniu, czy grunt podłoża jest sypki i naturalnej wilgotności,
- c) podłoża wzmocnionego – sprawdza się przez oględziny zewnętrzne i pomiar warstwy z dokładnością do 0,01 m. Pomiaru dokonuje się w trzech dowolnie wybranych miejscach odbieranego odcinka, oddalonych od siebie co najmniej o 30 m,
- d) dopuszczalnego odchylenia w planie. Pomiaru dokonuje się z dokładnością do 0,01 m w trzech dowolnie wybranych miejscach odległych od siebie co najmniej o 30 m,
- e) dopuszczalnych odchylen spadku (różnice rzędnych podłoża). Pomiaru należy dokonać z dokładnością do 0,01 m w trzech dowolnie wybranych miejscach odległych od siebie co najmniej o 30 m,
- f) stanu deskowań wykopów pod względem bezpieczeństwa pracy robotników,
- g) nachylenia skarp w wykopach,
- h) wykonania niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin (nie rzadziej niż co 20 m).

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy i w protokole odbioru częściowego.

Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzonego badania stopnia zagęszczenia gruntu po zasypaniu przewodu.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym

Zasyпка wykopu wraz z przygotowaniem strefy ułożenia przewodu, zasyпка główna, usunięcie szalowania i zagęszczenie powinny być zgodne z wymaganiami projektowymi. W przypadku nieokreślenia wskaźnika zagęszczenia powinien on wynosić ci najmniej 1.

Stopień zagęszczenia zasyпки powinien być ustalony i sprawdzony metodą podaną w dokumentacji projektowej.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy.

9.Podstawa płatności

9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

9.2. Podstawa płatności - szczegółowe zasady

Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót ziemnych i towarzyszących może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót ziemnych liniowych wystąpi konieczność zabezpieczenia ruchu kołowego i (lub) pieszego oraz wykonania robót przygotowawczych i innych z nimi związanych to koszty tych robót obejmują:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy,
- wytyczenie osi wykopu (przewodu) oraz ustalenie reperów,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych,
- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Ostateczne rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawą rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości wykonanych robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie wykopów,
- oszalowanie ścian wykopów,
- wykonanie podłoża pod rurociągi,
- odwodnienie,
- zasypianie wykopów wraz z zagęszczeniem.

Ceny te obejmują:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe, będące podstawą płatności, mogą być obliczane jako:

Ceny robót, w których uwzględniono koszty wszystkich robót tj. robót podstawowych, robót towarzyszących i robót tymczasowych.

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi.

Ceny jednostkowe robót nie zawierają podatku VAT.

Cena 1 m² wykonania robót obejmuje zdjęcie humusu wraz z przemieszczeniem na odległość do 1 km, hałdowanie humusu w przyzmy wzdłuż terenu robót.

10.Przepisy związane

10.1.Przepisy ogólne

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

10.2.Normy i instrukcje

Normy

PN-86/B-02480

Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-B-04452:2002

Geotechnika. Badania polowe.

PN-B-04481

Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-B-04493

Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.

BN-77/8931-12

Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-06050:1999

Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-B-10736:1999

Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-B-10725:1997

Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN-EN 1610:2002

Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-81/B-03020

Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.

Ustawy

– Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.),

– Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz.177),

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

– Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229),

– Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627),

– Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

Rozporządzenia

– Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. – w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wymagań, jakie powinny spełniać natyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. – w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 237, poz. 2375).

– Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

Inne dokumenty

– Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOb Promocja – 2005 r.,

– Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9 – COBRTI INSTAL,

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych – zeszyt 4 – COBRTI INSTAL,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – zeszyt 3 – COBRTI INSTAL,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe – wydawnictwa Arkady,
- Opracowanie pt. „Sieci gazowe polietylenowe. Projektowanie, budowa, użytkowanie”.

Tablica 1. Podział gruntów na kategorie

Załącznik nr 1

Kategorie	Rodzaj i charakterystyka gruntu lub materiału	Gęstość objętościowa w stanie naturalnym kN/m ³	Przeciętne spulchnienie po odspojeniu w % od pierwotnej objętości ¹⁾
1	Piasek suchy bez spoiwa Gleba uprawna zaorana lub ogrodowa Torf bez korzeni Popioły lotne niezleżące	15,7 11,8 9,8 11,8	od 5 do 15 od 5 do 15 od 20 do 30 od 5 do 15
2	Piasek wilgotny Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twaroplastyczne i plastyczne Gleba uprawna z darnią lub korzeniami grubości do 30 mm Torf z korzeniami grubości do 30 mm Nasyp z piasku oraz piasku gliniastego z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna Żwir bez spoiwa lub mało spoisty	16,7 17,7 12,7 10,8 16,7 16,7	od 15 do 25 od 15 do 25 od 15 do 25 od 20 do 30 od 15 do 25 od 15 do 25
3	Piasek gliniasty, pył i lessy małowilgotne, półzwarte Gleba uprawna z korzeniami grubości ponad 30 mm Torf z korzeniami grubości ponad 30 mm Nasyp zleżały z piasku gliniastego, pyłu i lessu z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna Rumosz skalny zwietrzelinowy z otoczkami o wymiarach do 40 mm Gлина, glina ciężka i ility wilgotne, twaroplastyczne i plastyczne, bez głazów Mady i namuły gliniaste rzeczne Popioły lotne zleżące	18,6 13,7 13,7 18,6 17,7 19,6 17,7 19,6 17,7 19,6	od 20 do 30 od 20 do 30 od 20 do 30 od 20 do 30 od 20 do 30 od 20 do 30 od 20 do 30 od 20 do 30 od 20 do 30 od 20 do 30
4	Less suchy zwarty Nasyp zleżały z gliny lub ilitu z gruzem, tłuczniem i odpadkami drewna lub głazami o masie do 25 kg, stanowiącymi do 10% objętości gruntu Gлина, glina ciężka i ility małowilgotne, półzwarte i zwarte Gлина zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi do 10% objętości gruntu Gruz ceglany i rumowisko budowlane z blokami do 50 kg Łółupek miękki Grube otoczaki lub rumosz o wymiarach do 90 mm lub z głazami o masie do 10 kg	18,6 19,6 20,6 20,6 16,7 19,6 19,6	od 25 do 35 od 25 do 35 od 25 do 35 od 25 do 35 od 25 do 35 od 25 do 35 od 25 do 35
5	Żużel hutniczy niezwiętrzały Gлина zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi 10,30% objętości gruntu Rumosz skalny zwietrzelinowy o wymiarach ponad 90 mm Gruz ceglany i rumowisko budowlane silnie scementowane lub w blokach ponad 50 kg Margle miękkie lub średnio twarde słabo spękanie Węgiel kamienny i brunatny Iły przewarstwione łupkiem Łółupek twardy, lecz rozsyplawy Zlepiefce słabo scementowane Gips Tuf wulkaniczny, częściowo sypki	14,7 19,6 20,6 17,7 17,7 16,7 22,6 41,8 14,7 19,6 19,6 20,6 21,6 15,7	od 30 do 45 od 30 do 45 od 30 do 45 od 30 do 45 od 30 do 45 od 30 do 45 od 30 do 45 od 30 do 45 od 30 do 45 od 30 do 45 od 30 do 45 od 30 do 45 od 30 do 45

6	Iłłupek twardy Łupek mikowy i piaszczysty niespękany Margiel twardy Wapień marglisty Piaskowiec o spoiwie ilastym Zlepieńce otoczków głównie skał osadowych Anhydryt Tuf wulkaniczny zbity	26,5 22,6 23,5 22,6 21,6 21,6 24,5 18,6	od 30 do 45 od 45 do 50 od 30 do 45 od 45 do 50 od 30 do 50 od 30 do 45 od 45 do 50 od 45 do 50
7	Łupek piaszczysto-wapnisty Piaskowiec ilasto-wapnisty twardy Zlepieńce z otoczków głównie skał osadowych o spoiwie krzemionkowym Wapień niezwięzłały Magnezyt Granit i gnejs silnie zwięzłałe	23,5 23,5 23,5 23,5 28,4 23,5	od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50
8	Łupek plastyczny twardy niespękany Piaskowiec twardy o spoiwie wapiennym Wapień twardy niezwięzłały Marmur i wapień krystaliczny Dolomit niezbyt twardy	24,5 24,5 24,5 25,5 24,5	od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50
9	Piaskowiec kwarcytowy lub o spoiwie ilasto-krzemionkowym Zlepieńce z otoczków skał głównie krystalicznych o spoiwie wapiennym lub krzemionkowym Dolomit bardzo twardy Granit gruboziarnisty niezwięzłały Sjenit gruboziarnisty Serpentyń Wapień bardzo twardy Gnejs	25,5 25,5 25,5 25,5 25,5 24,5 24,5 25,5	od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50
10	Granit średnio- i drobnoziarnisty Sjenit średnioziarnisty Gnejs twardy Porfir Trachit, liparyt i skały pokruszone Granitognejs Wapień krzemienisty i rogowy bardzo twardy Andezyt, bazalt, rogowiec w ławicach Gabro Gabrodiabaz i kwarcyt Bazalt	25,5 25,5 25,5 26,5 24,5 26,5 25,5 27,4 26,5 26,5 27,4 25,5 27,4	od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50 od 45 do 50

1) Mniejsze wartości stosować przy obliczaniu ilości materiałów na warstwy nasypów przed ich zagęszczeniem, większe wartości przy obliczaniu objętości i ilości środków przewozowych.

Tablica nr 2. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205
Załącznik 2

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Jednostki	Grupy gruntów		
			niewysadzinowe	wątpliwe	wysadzinowe

1	Rodzaj gruntu		<ul style="list-style-type: none"> - rumosz niegliniasty - żwir - pospółka - piasek gruby - piasek średni - piasek drobny - żużel nierozpadowy 	<ul style="list-style-type: none"> - piasek pulasty - zwietrzelina gliniasta - żwir gliniasty - pospółka gliniasta 	<i>mało wysadzinowe</i> - glina piaszczysta zwięzła, glina zwięzła, glina pylasta zwięzła - ił, ił piaszczysty, ił pylasty <i>bardzo wysadzinowe</i> - piasek gliniasty - pył, pył piaszczysty - glina piaszczysta, glina pylasta - ił warstwowy
2	Zawartość cząstek ≤ 0,075 mm ≤ 0,02 mm	%	< 15 < 3	od 15 do 30 od 3 do 10	> 30 > 10
3	Kapilarność bierna Hkb	m	< 1,0	≥ 1,0	> 1,0
4	Wskaźnik piaskowy WP		> 35	od 25 do 35	< 25

ST-0002. Podbudowy i nawierzchnie utwardzone

1.Wstęp

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Podbudowy"
- "Krawężniki, obramowania i obrzeża"
- "Chodniki, wjazdy, place"
- "Prace dodatkowe"

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

- Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstr.nawierzchni. Wykonywane mechanicznie - kat.gruntu II-VI. (walec wibracyjny samojezdny) dogęszczenie podłoża do $I_s=0,98$
- Warstwy odsączające w korycie lub na całej szerokości drogi o grubości 10cm po mechanicznym zagęszczeniu - pospółka (piasek średnioziarnisty) gr. 10 cm
- Podbudowy z kruszyw łamanych - warstwa dolna grubości 15cm po zagęszczeniu - tłuczeń kamienny sortowany 0,0-63,0 mm
- Podbudowy z kruszyw łamanych - warstwa dolna; dodatek za każdy dalszy 1cm grubości podbudowy tłuczeń kamienny sortowany 0,0-63,0 mm - zwiększenie grubości do 25 cm
- Wyrównanie istniejącej podbudowy tłucznem kamiennym sortowanym; średnia grubość warstwy po mechanicznym zagęszczeniu do 5 cm - tłuczeń kamienny sortowany 0,0-31,5 mm
- Podbudowy betonowe z dylatacją o grubości 12cm po zagęszczeniu - beton C20/25 W8 zbrojony włóknem polimerowym lub polipropylenowym, dylatowany, w spadku, powierzchnia przygotowana do położenia nawierzchni syntetycznej.
- Podbudowy betonowe z dylatacją; dodatek za każdy dalszy 1cm ponad 12cm grubości - pogrubienie do 15 cm - beton C20/25 W8 zbrojony włóknem polimerowym lub polipropylenowym
- Warstwy odsączające w korytach i na poszerzeniach o grubości 10cm po ręcznym zagęszczeniu - warstwa z drobnego żwiru 4-16 mm
- Warstwy podsypkowe z piasku; dodatek za każdy dalszy 1cm ponad 3cm grubości warstwy mechanicznie zagęszczanej - wypełnienie przestrzeni w zeskoku - płukany piasek rzeczny o frakcji 0-2 mm (atestowany)
- Koryta wykonywane mechanicznie w gruncie kat. I-IV na całej szerokości jezdni i chodników o głębokości 20cm - średnia głębokość 40 cm (krotność 2,0) - koryto pod warstwy nawierzchni
- Warstwy odsączające w korycie lub na całej szerokości drogi o grubości 10cm po mechanicznym zagęszczeniu - pospółka gr. 10 cm
- Warstwy odsączające w korycie lub na całej szerokości drogi; dodatek za każdy dalszy 1cm ponad 10cm grubości warstwy zagęszczanej mechanicznie - pogrubienie pospółki o 5 cm do 15 cm
- Podbudowy z kruszyw łamanych - warstwa dolna grubości 15cm po zagęszczeniu - tłuczeń kamienny sortowany 31,5-63,0 mm
- Podbudowy z kruszyw łamanych - warstwa dolna; dodatek za każdy dalszy 1cm grubości podbudowy tłuczeń kamienny sortowany 4,0-31,5 mm - 10 cm
- Wyrównanie istniejącej podbudowy tłucznem kamiennym sortowanym; średnia grubość warstwy po mechanicznym zagęszczeniu do 5 cm - grubość warstwy 3 cm - tłuczeń kamienny sortowany 2,0-8,0 mm
- Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym
- Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 30x30cm w gruncie kat. I-II
- Ławy betonowe zwykłe pod krawężniki
- Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8cm na podsypce piaskowej, wypełnienie spoin zaprawą cementową
- Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 20x20cm w gruncie kat. III-IV
- Ławy betonowe z oporem pod krawężniki
- Obrzeża systemowe elastyczne o wymiarach 30x6cm na ławie betonowej - obrzeże z polimerbetonu z zakotwioną ochronną krawędzią z tworzywa sztucznego koloru białego
- Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8cm na podsypce piaskowej, wypełnienie spoin piaskiem
- Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 6cm - kolorowej, na podsypce cementowo-piaskowej - opaska wokół boiska, dojście
- Izolacje poziome - warstwy ochronno-termoizolacyjne - ułożenie folii ochronnej PE 0,3 mm

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5

2.Materiały

2.1.Materiały - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2.Materiały - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- woda
- Beton zwykły z kruszywa naturalnego C20/25 (B-25)W8
- kliniec kamienny
- krawędziaki igł.kl.2
- miał kamienny
- papa asfaltowa na tekturze izolacyjna
- płukany piasek rzeczny o frakcji 0-2 mm (atestowany)
- Pospółka - uziarnienie 0-31,5 mm
- tłuczeń kamienny sortowany 0,0-31,5 mm
- tłuczeń kamienny sortowany 0,0-63,0 mm
- tłuczeń kamienny sortowany 2,0-8,0 mm
- tłuczeń kamienny sortowany 31,5-63,0 mm
- tłuczeń kamienny sortowany 4,0-31,5 mm
- wodaobcinanie winogron przy domu
- Żwir wielofrakcyjny, uziarnienie 4-16 mm
- pospółka do betonów zwykłych
- Beton zwykły B-15
- cement portlan.35 z dodatkami
- deski igł.obrz. kl.3 25 mm
- obrzeża systemowe elastyczne 100x30x6cm
- obrzeża trawnikowe betonowe 100x30x8cm
- piasek do nawierzchni drogowych
- cement portlan.35 bez dodatków
- kostka brukowa bet.gr.6cm kolorowa
- piasek
- Folia polietylenowa izolacyjna, grub. 0,4 mm

2.3.Materiały – wymagania szczegółowe

2.3.1. Pospółka na warstwę podsypkową i odsączającą musi spełniać następujące warunki:

- wodoprzepuszczalność – wartość współczynnika wodoprzepuszczalności $K_{10} > 8 \text{ m/dobę}$ określona wg PN-B-04492,
- możliwość uzyskania wskaźnika zagęszczalności $I_s = 1,00$ wg normalnej próby Proctora (PN-B-04481) badanego zgodnie z BN-77/8931-12.
- pospółka nie powinien zawierać zanieczyszczeń:
 - obcych – zawartość nie więcej niż 0,3% (badanie wg PN-B-06714,
 - organicznych – barwa cieczy nie ciemniejsza od wzorcowej (badanie wg PN-B-06714/26),
 - wskaźnik wzajemnego nieprzenikania się gruntu z kruszywem w podbudowie $d_{15}/d_{85} < 5$.

- Pospółka z zaproponowanego przez Wykonawcę źródła po przedstawieniu pozytywnych wyników badań laboratoryjnych musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

2.3.2. Kruszywo łamane

- Kruzywo kamienne wg normy PN-66/B-06714 Kruzywa mineralne. Kruzywa kamienne, budowlane. Badania techniczne.

2.3.3. Kostka brukowa

- kostka brukowa wibro – prasowana gr 6 cm zgodna z normą • PN-EN 1338, „Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.” kat. I, układana w spadku min 1% w celu odprowadzenia wody,

2.3.4. Obramowania

- Nawierzchnie z kostki obramowane będą obrzeżem trawnikowym 8x30 cm (zgodna z normą • PN-EN 1338, „Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.”) ułożone na ławie betonowej z betonu B 15 z oporem.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarka samojezdna 74kW (100KM)
- spycharka gąsienicowa 55kW (75KM)
- walec wibr.samojezdny
- spycharka gąsienicowa 74kW (100KM)
- walec stat.samojezdny 4-6t
- walec stat.samojezdny 10t
- walec wibr.samojezdny 7,5t
- piła do cięcia kostki
- wibrator powierzchniowy do betonu

4. Transport

4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wykonanie robót – zasady szczegółowe

5.2.1. Warstwy podbudowy z kruszywa

Roboty przygotowawcze

Podłoże gruntowe warstw podbudowy powinno być przygotowane zgodnie z ustaleniami ST- 0001
Wyznaczenie geodezyjne i zaaplikowanie wykonanych warstw w oparciu o Dokumentację Projektową

Rozkładanie warstw podbudowy

Materiał na podbudowę powinien być rozkładany w warstwach o jednakowej grubości przy użyciu równiarki. Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwy powinny być rozłożone w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Zagęszczanie warstw

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie postępować stopniowo, od dolnej do górnej krawędzi warstwy. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi lub ubijakami mechanicznymi, zaakceptowanymi przez Inżyniera. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż podanego w projekcie.

Wilgotność zagęszczonej warstwy powinna być równa wilgotności optymalnej zgodnie z PN-B-04481.

Utrzymanie warstwy

Warstwa podbudowy po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymana w dobrym stanie. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia napraw warstwy uszkodzonej w skutek oddziaływania czynników atmosferycznych. Koszty tych napraw są objęte ceną jednostkową 1m² warstwy. Koszty napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciążą Wykonawcę robot.

Dopuszczalne odchylenia:

- grubość podbudowy nie powinna się różnić od projektowanej o $\pm 10\%$
- wskaźnik zagęszczenia na budowie nie powinien być mniejszy od 98% wg. normy BN-70/8933-03
- równość w przekroju podłużnym i poprzecznym nie powinna przekraczać 9mm dla podbudowy jednowarstwowej i 12mm dla podbudowy dwuwarstwowej,
- dopuszczalne odchyłki szerokości na prostych i łukach nie powinny przekraczać $\pm 5\text{cm}$ szerokości projektowanej.

6.Kontrola jakości robót

6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

6.2.Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe

Badania w czasie robót.

6.2.1. Badania dostaw kruszywa

Wykonawca powinien prowadzić badania własności kruszywa. Próbkę należy pobierać losowo.

6.2.2. Badanie zagęszczenia

Zagęszczenie należy sprawdzić wg BN-77/8931-12 przynajmniej w dwóch punktach wybranych losowo na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż w jednym punkcie na 600m².

6.2.3.Badanie wilgotności kruszywa.

Wilgotność kruszywa przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją -20% +10%.

Wilgotność kruszywa należy badać wg PN-B-06714/17 przynajmniej dwukrotnie na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600m² warstwy.

6.2.4. Grubość warstwy.

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po zagęszczeniu, co najmniej w trzech losowo wybranych punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 100m² warstwy.

7.Obmiar robót

7.1.Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 6
- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-31
- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-02
- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR AT-27

7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 6 przy rozdziale "Podbudowy", zakres tabel: 0101 - 0114
- w katalogu KNR 2-31 przy rozdziale "Podbudowy", zakres tabel: 0101 - 0118
- w katalogu KNR 2-02 przy rozdziale "Podłogi i posadzki", zakres tabel: 1101 - 1122
- w katalogu KNR 2-31 przy rozdziale "Krawężniki, obramowania i obrzeża", zakres tabel: 0401 - 0407
- w katalogu KNR 2-31 przy rozdziale "Chodniki, wjazdy, place", zakres tabel: 0501 - 0511
- w katalogu KNR AT-27 przy rozdziale "Prace dodatkowe", zakres tabel: 0501 - 0512

8.Odbiór robót

8.1.Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2.Odbiór robót - szczegółowe zasady

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

Odbiór robót zanikających.

- Odbiór robót zanikających powinien odbyć się w czasie umożliwiającym dokonanie poprawek bez opóźniania ogólnego postępu robót.

9.Podstawa płatności

9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

10.Przepisy związane

10.1.Przepisy ogólne

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

10.2.Normy i przepisy

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.
PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.
PN-B-04492 Grunty budowlane. Oznaczenie wskaźnika wodoprzepuszczalności.
PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-B-06714-13 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
PN-B-06714-28 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metodą bromową.
PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
PN-B-06714-19 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią
PN-B-06714-18 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-06714/40 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie wytrzymałości na miażdżenie.
PN-B-06714/43 Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości ziaren słabych.
PN-84/s-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego.
PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

ST-0003. Nawierzchnie trawiaste boisk

1.Wstęp

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Nawierzchnie trawiaste boisk"
- "Elem.składowisk odpadów i oczyszcz.ścieków oraz stref ochrony sanit."
- "Separacja warstw gruntu o różnym uziarnieniu"

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

- Szczeliny filtracyjne. Szczeliny filtracyjne dolne - kat.gruntu III-IV. wymiary szczelin(szerokość x głębokość) 0.20x0.50 m
- Podsyпка szczelin filtracyjnych z pospółki lub tłucznia kamiennego. Rodzaj podsypki - żwir filtracyjny 8-16 mm
- Przygotowanie i rozścielenie warstwy roślinnej przygotowanej z wcześniej zdjętego humusu. Nawierz.intensywnie użytk.- mieszanka wykon.pozza terenem rozścielenia. mechan. - gr.warstwy 10 cm - powierzchnia boiska i zakole północne
- Wykonanie nawierz.trawiast.siewem po uprzednio przygot.warst.roślinn.. Ręczne wykonanie nawierzchni trawiastej siewem z przykryciem nasion. po wysiewie walcem kolczatką
- Przygotowanie i rozścielenie warstwy roślinnej z mieszanki. Nawierz.ekstensywnie użytk.- mieszanka wykon.na terenie rozścielenia. z ręcznym rozściel.i mech.wymiesz.- gr.warstwy 10 cm (wykorzystać zdjętą warstwę humusu) -
- Elem.składowisk odpadów i oczyszcz.ścieków - ułożenie drenażu z rur z tworzyw sztucznych. Rury z tworzyw sztucznych. w zwojach o średn. nom. 100-125 mm. ciągnik kołowy - rura drenarska karbowana z PVC fi 126/113 mm z filtrem z włókna syntetycznego
- Separacja i wzmocnienie warstw gruntu geowłókninami układanymi sposobem ręcznym
- Separacja i wzmocnienie warstw gruntu geowłókninami układanymi sposobem ręcznym - wbudowanie siatki na krety o oczkach 16 x 16 mm pod warstwą roślinną 1.Mechaniczne wyrównanie terenu przez ścięcie wypukłości, przemieszczenie urobku i zasypanie wgłębień. 2.Ostateczne ręczne wyprofilowanie plantowanego podłoża z zagęszczeniem powierzchni. 3.Układanie siatki z ewentualnym docięciem lub wycięciem otworów oraz zawinięciem brzegów 4.Mocowanie zawiniętych pasów siatki za pomocą stalowych szpilek.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5

2.Materiały

2.1.Materiały - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2.Materiały - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- azofoska
- humus - ziemia urodzajna - warstwa uprzednio zdjęta
- humus - ziemia urodzajna - warstwa uprzednio zdjęta
- nasiona traw
- woda

- żwir filtracyjny 8-16 mm
- Rura drenarska karbowana z PVC fi 126/113 mm z filtrem z włókna syntetycznego
- geowłóknina
- siatka na krety 16 x 16 mm
- szpilki z prętów stalowych

3.Sprzęt

3.1.Sprzęt - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2.Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarka wolnospadowa elektryczna 500 dm³
- ciągnik kołowy 18-22kW (25KM)
- ciągnik kołowy 29-37kW (40-50KM)
- glebogryzarka ciągniona
- koparka jednonaczyniowa kołowa 0,25 m³
- samochód samowyładowczy do 5t
- przenośne maszyny do zszywania
- spycharka gąsienicowa 74kW (100KM)
- ubijak spalinowy

4.Transport

4.1.Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

5.Wykonanie robót

5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

6.Kontrola jakości robót

6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

7.Obmiar robót

7.1.Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-23
- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-28
- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 9-11

7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 2-23 przy rozdziale "Nawierzchnie trawiaste boisk", zakres tabel: 0201 - 0212

- w katalogu KNR 2-28 przy rozdziale "Elem.składowisk odpadów i oczyszcz.ścieków oraz stref ochrony sanit.", zakres tabel: 0701 - 0799
- w katalogu KNR 9-11 przy rozdziale "Separacja warstw gruntu o różnym uziarnieniu", zakres tabel: 0201 - 0202

8.Odbiór robót

8.1.Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2.Odbiór robót - szczegółowe zasady

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

Odbiór robót zanikających.

- Odbiór robót zanikających powinien odbyć się w czasie umożliwiającym dokonanie poprawek bez opóźniania ogólnego postępu robót.

9.Podstawa płatności

9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

10.Przepisy związane

10.1.Przepisy ogólne

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

ST-0004. Nawierzchnie syntetyczne

1.Wstęp

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- Robót – nawierzchnie syntetyczne

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

- Wykonanie nawierzchni syntetycznej poliuretanowej nieprzepuszczalnej gr.14 mm (warstwy: dolna elastyczna gr.10 mm z granulatu gumowego + górna użytkowa gr. 4 mm z granulatu EPDM połączonego lepiszczem poliuretanowym - zgodnie z kartą techniczną producenta. Nawierzchnia musi posiadać: - Certyfikat IAAF (Międzynarodowy Związek Lekkiej Atletyki) - Atest Higieniczny PZH, - Rekomendację ITB, - Deklarację zgodności z normą PN-EN 14877 - Kartę techniczną systemu, - Badania na bezpieczeństwo ekologicznie nawierzchni Nawierzchnia dwukolorowa (inny kolor miejsce startu na 100 m)
- Malowanie wymaganych linii na bieżni do biegów na 100, 400, 800 i 1500 m
- Wykonanie nawierzchni przepuszczalnej, bezspoinowej, syntetycznej poliuretanowej gr.13 mm (10+3mm) na warstwie elastycznej ET (podbudowa dynamiczna) syntetyczna gr.35mm wykonana z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym - zgodnie z kartą techniczną producenta. Nawierzchnia musi posiadać: - Certyfikat IAAF (Międzynarodowy Związek Lekkiej Atletyki) - Atest Higieniczny PZH, - Rekomendację ITB, - Deklarację zgodności z normą PN-EN 14877 - Kartę techniczną systemu, - Badania na bezpieczeństwo ekologicznie nawierzchni Nawierzchnia wielokolorowa - kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem.
- Malowanie wymaganych linii na nawierzchni do gier: siatkówki, koszykówki i tenisa - kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5

2.Materiały

2.1.Materiały - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2.Materiały - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

Nie dotyczy

2.2.Materiały – wymagania szczegółowe

2.3.1.Nawierzchnia bieżni

- Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa nieprzepuszczalna gr.14 mm (warstwy: dolna elastyczna gr.10 mm z granulatu gumowego + górna użytkowa gr. 4 mm z granulatu EPDM połączonego lepiszczem poliuretanowym (typu sandwich) - zgodnie z kartą techniczną producenta. Nawierzchnia dwukolorowa (ceglana/niebieska) - inny kolor miejsce startu na 100 m.
- Malowanie wymaganych linii na bieżni zgodnie z wymaganiami IAAF i PZLA, dla biegów płaskich - 100, 200, 400, 800, 1500, 4x100, 4x400 m

Nawierzchnia musi posiadać:

- Certyfikat World Athletics dla oferowanej nawierzchni (Product Certificate),
- Atest Higieniczny PZH lub dokument równoważny z terenu UE,
- Rekomendację ITB,
- Kartę techniczną oferowanej nawierzchni potwierdzoną przez jej producenta, określającą technologię wykonania oferowanej nawierzchni,
- Raport na zgodność z aktualną normą PN-EN 14877-2014 w zakresie spełnienia pozostałych parametrów nie wyszczególnionych w raporcie WA,
- Autoryzację producenta nawierzchni, wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię,
- Kompletny raport z badania niezależnego laboratorium posiadającego akredytację World Athletics potwierdzający wymagane wartości parametrów nawierzchni, wydany celem uzyskania certyfikatu (Product Certificate),
- Badania na bezpieczeństwo ekologicznie nawierzchni. Inwestor dbając o zdrowie użytkowników, wymaga przedstawienia kompletnego raportu z badania na zgodność z ochroną środowiska naturalnego, wykonanego przez niezależne autoryzowane laboratorium potwierdzające nieprzekroczenie przez nawierzchnię dopuszczalnej zawartości metali ciężkich zgodnie z normą DIN 18035-6:2014
- Inwestor ze względu na bezpieczeństwo i trwałość, wymaga wyników badań na odporność ogniową i mrozoodporność
- Próbkę oferowanej nawierzchni o wymiarach min. 10x10 cm oznaczeniem producenta i rodzaju oferowanego produktu

2.3.2. Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego

- Wykonanie nawierzchni przepuszczalnej, bezspoinowej, syntetycznej poliuretanowej gr. 13 mm (10+3mm) na warstwie elastycznej ET (podbudowa dynamiczna) syntetyczna gr. 35mm wykonana z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym - zgodnie z kartą techniczną producenta. Nawierzchnia dwukolorowa.
- Malowanie wymaganych linii na nawierzchni zgodnie z przepisami do gier: siatkówki, koszykówki i tenisa - kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem

Nawierzchnia musi posiadać:

- Certyfikat IAAF (Międzynarodowy Związek Lekkiej Atletyki)
- Atest Higieniczny PZH, - Rekomendację ITB,
- Deklarację zgodności z normą PN-EN 14877
- Kartę techniczną systemu,
- Badania na bezpieczeństwo ekologicznie nawierzchni.
- Nawierzchnia wielokolorowa - kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

Nie dotyczy.

4. Transport

4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wykonanie robót – wymagania szczegółowe

Nawierzchnia bieżni.

Nawierzchnia sportowa bezspoinowa, poliuretanowo – gumowa, typu sandwich, o grubości 14 mm, nieprzepuszczalna dla wody, do użytkowania w butach z kolcami, wykonywana bezpośrednio na placu budowy na podbudowie betonowej.

Szczegółowy opis nawierzchni :

Nawierzchnia składa się z dwu warstw:

- warstwy elastycznej:

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1 - 4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych, grubość warstwy 10 mm.

Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym w specjalnym mikserze do poliuretanów. Tak wykonaną warstwę bazową należy zaszpachlować systemem poliuretanowym. Tę czynność wykonuje się ręcznie. Całość warstwy powinna być nieprzepuszczalna.

Uwaga. Zaszpachlowaną warstwę należy bezwzględnie pokryć w przeciągu 24 h. Po przekroczeniu tego terminu należy zaimpregnować.

Należy to zrobić również po opadach deszczu.

- warstwy użytkowej:

Wykonuje się ją w następujący sposób. System poliuretanowy mieszany jest w proporcji wagowej składników A : B = 100 : 65. Składnik A Powinien być wstępnie wymieszany. Mieszać należy w mieszalnikach do PUR o wymuszonym działaniu tak, aby nie napowietrzyć systemu a obroty mieszalnika nie mogą przekraczać 300 obr./min. Następnie system ten wylewany jest na odpowiednio przygotowaną i zaszpachlowaną warstwę nośną oraz rozprowadzany metalowymi lub gumowymi rąkami. Po upływie 5 - 10 min. warstwę PUR zasypuje się z nadmiarem, granulatem EPDM o granulacji 1- 4 mm, który pod wpływem swojego ciężaru zatapia się. Należy nie dopuszczać do powstawania „łysych plam”. Grubość warstwy użytkowej powinna być nie mniejsza niż 4 mm. Po utwardzeniu systemu (ok. 16 h) nadmiar granulatu należy zebrać. Całkowita grubość gotowej nawierzchni powinna być nie mniejsza niż 14 mm.

Warstwa użytkowa nawierzchni nie może posiadać w swoim składzie komponentów z recyklingu oraz materiałów prefabrykowanych.

Nie dopuszcza się zastosowania granulatu SBR z produkcji pierwotnej czy z recyklingu lub barwionego w masie i powlekanego powierzchniowo oraz EPDM z recyklingu.

Nawierzchnia zainstalowana zgodnie z zaleceniami dzięki swojej strukturze jest odpowiednio przyspójona do podbudowy, nie odrywa się od niej a jej wierzchnia warstwa użytkowa jest odporna na kolce lekkoatletyczne i zapewnia przez wiele lat możliwość użytkowania obiektu bez potrzeby renowacji.

Malowanie linii na bieżni:

Malowanie linii na bieżni wykonać zgodnie z wymaganiami IAAF i PZLA, dla biegów płaskich - 100, 200, 400, 800, 1500, 4x 100, 4x400 m - rys. nr W2

Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego

Nawierzchnia poliuretanowo - gumowa o grubości warstwy 13mm przepuszczalnej dla wody. W jej skład wchodzi:

- warstwa nośna "elastyczna" – granulatu gumowego o granulacji 1-4mm połączony lepiszczem poliuretanowym jednoskładnikowym. Jest ona układana mechanicznie bezspoinowo, grubość warstwy 10-11mm
- warstwa użytkowa - system poliuretanowy jedno lub dwuskładnikowy, który jest zmieszany z granulatem EPDM o granulacji 0,5-1,5mm. Tak przygotowany produkt rozprowadzać na warstwie nośnej poprzez natrysk mechaniczny. Grubość warstwy 2-3mm.
- po całkowitym związaniu mieszaniny malować linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnię poliuretanową układa się bezpośrednio na warstwie stabilizującej przepuszczalnej dla wody, typu ET. Grubość warstwy ok. 35mm.

Wymagania dla nawierzchni syntetycznej.

Nawierzchnia powinna być zgodna z normą PN-EN 14877:2014-02 i zawartymi tam parametrami. Parametry techniczne zawarte w normie są traktowane jako te minimalne. Wykonawca może zaproponować nawierzchnię posiadając lepsze parametry niż te zawarte w normie.

Nawierzchnia typu sandwich:

Grubość całkowita nawierzchni	14 mm
Wytrzymałość na rozciąganie	>0,4 Mpa
Wydłużenie przy zerwaniu	>40%
Amortyzacja – redukcja siły w temp. 10-40 st.C	35 – 50 %
Odkształcenie pionowe w temp. 0 st.C	0,6-2,5 mm
Odkształcenie pionowe w temp. +23st.C	0,6-2,5 mm
Odkształcenie pionowe w temp. +40st.C	0,6-2,5 mm
Tarcie w warunkach suchych (min.-max.)	80-110
Tarcie w warunkach mokrych (min.-max.)	55-110

Nawierzchnia musi być zgodna z normą DIN 18035-6:2014 (bezpieczeństwo ekologiczne – zawartość metali ciężkich).

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana w tabeli poniżej:

parametr	Wartości w mg/l
DOC po 24 godzinach	< 50
Ołów (Pb)	< 0,025
Kadm (Cd)	< 0,005
Chrom (Cr)	< 0,050

Chrom VI (CrVI)	< 0,008
Rtęć (Hg)	< 0,001
Cynk (Zn)	< 0,5
Cyna (Sn)	< 0,04

6.Kontrola jakości robót

6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

7.Obmiar robót

7.1.Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych kalkulacja

8.Odbiór robót

8.1.Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2.Odbiór robót - szczegółowe zasady

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

Odbiór robót zanikających.

- Odbiór robót zanikających powinien odbyć się w czasie umożliwiającym dokonanie poprawek bez opóźniania ogólnego postępu robót.

9.Podstawa płatności

9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

10.Przepisy związane

10.1.Przepisy ogólne

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

ST-0005. Ogrodzenia, piłkochwyty

1.Wstęp

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Ogrodzenie boisk i kortów tenisowych"

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

- Ogrodzenie oddzielające bieżnię od widowni o wys. 1,10 m. Ogrodzenie stalowe spawane, konstrukcja pręseł z rur fi 42,4x2 mm, wypełnienie rury fi 21,3x2 mm co 12 cm, słupki rury fi 48,3 x2,5 mm zabetonowane w gruncie, Ogrodzenie zawiera bramę stalową dwuskrzydłową 2,5 x 1,25 m (2 szt.) oraz furtki 1,05 x 1,10 m (3 szt.) - stal ocynkowana, malowana proszkowo w kolorze RAL 7016 (wykonać zgodnie z rys. nr. A6)
- Dostarczenie i zamontowanie elementów ogrodzenia z siatki ogrodzeniowej stalowej, ocynkowanej, powlekanej PCV, fi drutu 2,8 mm przed powleczeniem, fi 3,2 mm po powleczeniu, słupki rura fi 78, 60 mm, ocynk., mal.proszkowo, wysokość ogrodzenia 400 cm, rozpyry RAL 7016, rygle stężące rury fi 42 mm ocynk., mal.proszkowo, Dostarczenie i zabetonowanie w fundamencie betonowym słupków stalowych. Wzmocnienie siatki drut stal. ocynk. naciagowy powleczony PCV, fi drutu 2,8 mm przed powleczeniem, fi 3,2 mm po powleczeniu (zgodnie z projektem) - kolor do uzgodnienia z Inwestorem
- Dostarczenie i zamontowanie bramy dwuskrzydłowej o wym. 250x250 cm, stalowa, rama kształowników, wypełnienie z siatki powlekanej, ocynkowana, malowana proszkowo wraz z słupkami na zawiasach, zamykana na zamek (zgodnie z projektem)
- Konstrukcja nośna piłkochwyty na boiska zewnętrzne o wysokości 6 m i długości 36,0 m zgodnie z projektem (słupy, 2 zastrzały na końcach, olinowanie, tuleje). Słupy stalowe ocynkowane ogniowo, malowane proszkowo - zgodnie z projektem.
- Siatka ochronna na boisko zewnętrzne polipropylenowa (PP), oczka 100x100 mm gr. 4 mm wraz z elementami mocującymi (linki, uchwyty) kolor do uzgodnienia z Inwestorem.
- Montaż słupów do mocowania siatek ochronnych na boiska zewnętrzne wraz z wykonaniem fundamentów.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5

2.Materiały

2.1.Materiały - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2.Materiały – lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- acetylen rozpuszczony techniczny
- beton zwykły B15
- farba olejna do gruntowania
- farba olejna nawierzch.
- ogrodzenie stal.z kształt.lub rur
- rozcieńczalnik do wyrobów olejnych
- tlen sprężony techniczny

2.3.Materiały – wymagania szczegółowe

2.3.1.Ogrodzenie oddzielające bieżnię od widowni

- Ogrodzenie oddzielające bieżnię od widowni o wys. 1,10 m. Ogrodzenie stalowe spawane, konstrukcja przęseł z rur fi 42,4x2 mm, wypełnienie rury fi 21,3x2 mm co 12 cm, słupki rury fi 48,3 x2,5 mm zabetonowane w gruncie, Ogrodzenie zawiera bramę stalową dwuskrzydłową 2,5 x 1,25 m (2 szt.) oraz furtki 1,05 x 1,10 m (3 szt.) - stal ocynkowana, malowana proszkowo w kolorze RAL 7016 (wykonać zgodnie z rys. nr. A6)

2.3.2.Ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego

- Dostarczenie i zamontowanie elementów ogrodzenia z siatki ogrodzeniowej stalowej, ocynkowanej, powlekanej PCV, fi drutu 2,8 mm przed powleczeniem, fi 3,2 mm po powleczeniu, słupki rura fi 78,60 mm, ocynk., mal.proszkowo, wysokość ogrodzenia 400 cm, rozpóra fi 60 mm, rygle stężące rury fi 42 mm ocynk., mal. proszkowo – kolor RAL 6005 (ciemnozielony) przed zamówieniem do uzgodnienia z Inwestorem.
- Zabetonowanie w fundamencie betonowym słupków stalowych. Wzmocnienie siatki drut stal. ocynk. naciągowy powleczony PCV, fi drutu 2,8 mm przed powleczeniem, fi 3,2 mm po powleczeniu (zgodnie z projektem lub wybranym systemem producenta) – kolor RAL 6005 (ciemnozielony) przed zamówieniem do uzgodnienia z Inwestorem.
- Dostarczenie i zamontowanie bramy dwuskrzydłowej o wym. 250x250 cm, stalowa, rama kształowników, wypełnienie z siatki powlekanej, ocynkowana, malowana proszkowo wraz z słupkami na zawiasach, zamykana na zamek (zgodnie z projektem) - kolor RAL 6005 (ciemnozielony) przed zamówieniem do uzgodnienia z Inwestorem.

2.3.3.Piłochwyty

- Konstrukcja nośna piłochwyty na boiska zewnętrzne o wysokości 6 m i długości 36,0 m zgodnie z - zgodnie z zaproponowanym systemem producenta, (słupy 80x80 mm, 2 zastrzały na końcach 60x40 mm, olinowanie, tuleje). Słupy stalowe ocynkowane ogniowo, malowane proszkowo – kolor RAL 6005(ciemnozielony) przed zamówieniem do uzgodnienia z Inwestorem.
- Siatka ochronna na boisko zewnętrzne polipropylenowa (PP), oczka 100x100 mm gr. 4 mm wraz z elementami mocującymi (linki, uchwyty) – kolor RAL 6005(ciemnozielony) przed zamówieniem do uzgodnienia z Inwestorem.
- Montaż słupów do mocowania siatek ochronnych na boiska zewnętrzne wraz z wykonaniem fundamentów.

3.Sprzęt

3.1.Sprzęt - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2.Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ciągnik kołowy 29-37kW (40-50KM)
- przyczepa skrzyniowa 3.5t

4.Transport

4.1.Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

5.Wykonanie robót

5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

6.Kontrola jakości robót

6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

7.Obmiar robót

7.1.Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-23

7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 2-23 przy rozdziale "Ogrodzenie boisk i kortów tenisowych", zakres tabel: 0401 - 0404

8.Odbiór robót

8.1.Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2.Odbiór robót - szczegółowe zasady

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

Odbiór robót zanikających.

- Odbiór robót zanikających powinien odbyć się w czasie umożliwiającym dokonanie poprawek bez opóźniania ogólnego postępu robót.

9.Podstawa płatności

9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

10.Przepisy związane

10.1.Przepisy ogólne

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

ST-0006. Wyposażenie boisk

1.Wstęp

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Elementy urządzeń do konkurencji technicznych boisk i stadionów"
- Robót zawartych w katalogu: "Kalkulacja"

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

- Montaż progów do skoku w dal - dostarczenie i zamontowanie skrzynki z pokrywą ze stali ocynkowanej ogniowo do skoku w dal, oraz belki epoksydowej laminowanej kompletnej z listwą oraz rowkiem do plasteliny (atestowana) - zgodna z przepisami PZLA i IAAF
- Siatkówka - słupki alum. turniejowe, profil aluminiowy żebrowany owalny 120x100 mocowane w tulejach, z regulacją wys. od 100-250 cm, siatka, wieszak na siatkę, osłony słupków prof., stanowisko sędziowskie - dostawa i montaż urządzeń - wraz z wykonaniem fundamentów pod tuleje słupków.
- Koszykówka - konstrukcja do koszykówki jednoślupowa, wysięg 1,60 m, do tablicy epoksydowej 105x180 cm, profil 100 x 100 mm cynkowany ogniowo, mocowany w tulei żabetonowanej w fundamencie, dekiel maskujący pokryty poliuretanem, osłona dolnej krawędzi tablicy i osłona słupa, wykonanie fundamentu pod słupy do koszykówki - dostawa i montaż urządzeń - wraz z wykonaniem fundamentów pod tuleje słupków.
- Tenis ziemny - słupki aluminiowe owalne, mocowanie w tulejach, dekiel pokryty poliuretanem, siatka, wieszak, stanowisko sędziowskie - dostawa i montaż urządzeń - wraz z wykonaniem fundamentów pod tuleje słupków.
- Dostarczenie i zamontowanie bramek do piłki nożnej o wym. 7,32 m x 2,44 m w tulejach montażowych osadzonych w stopach, profil aluminiowy 120x100 mm, stalowe odciągi siatki, rama dolna mocująca siatkę, tuleje słupów i odciągów
- Demontaż i ponowny montaż wzdłuż, linii bocznej boiska, w miejscu wskazanym przez Inwestora istniejących boksów dla zawodników i trenerów dwóch drużyn piłkarskich.
- Dostarczenie i zamontowanie systemowych łapaczy piasku - z polimerbetonu oraz przykrycia w postaci rusztu oczkowego ze stali ocynkowanej wraz z nakładaną matą gumową koloru czarnego o szer. 50 cm - odprowadzenie wody do drenażu (z trzech stron zeskoczni)
- Trybuna stała 2 rzędowa na boisko zewnętrzne z siedziskami kubełkowymi z polipropylenu, podesty kratowe typ VEMA, konstrukcja stalowa ocynkowana ogniowo - (20,0 m x 4 szt.) wraz z barierką tylną (80,0mb) i bocznymi (16 szt.) - dostawa i zamontowanie. Kolorystyka siedzisk do uzgodnienia z Inwestorem na etapie wykonawstwa.
- Dostarczenie i zamontowanie (żabetonowanie w gruncie) - ławka dla zawodników (6szt.) z siedziskami (po 6 szt.) konstrukcja wsporcza stalowa ocynkowana, malowana proszkowo, żabetonowana na stałe w gruncie, siedziska plastikowe z polipropylenu z oparciem trudno zapalne, zamocowane do konstrukcji stalowej.
- Dostarczenie i zamontowanie - kosz na śmieci - kosz stalowy ocynkowany malowany proszkowo z daszkiem, obudowany drewnem, konstrukcja nośna osadzona na trwale w gruncie.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5

2.Materiały

2.1.Materiały - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2.Materiały - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- belka do skoku w dal laminowana (zgodna z przepisami PZLA i IAAF)
- pokrywa skrzynki do skoku w dal
- skrzynka do belki do skoku w dal
- dekiel do tulei
- konstruk. do koszykówki jednośł. mocowana w tulei , ocynk. wysięg. 1,6m
- Obręcz do koszykówki cynk. ogniowo, uchyl.spręż., 12 uchwytów moc. siatkę łańcuch
- osłona dolnej krawędzi tablicy 105x180
- osłona słupa
- osłony słupków do siatkówki profesjonalne
- podpórka do gry singlowej
- rama PU z dekle maskującym tuleję
- Rama z dekle maskującym
- siatka do siatkówki czarna z antenkami gr. splotu 3 mm PP
- siatka do tenisa ziemnego
- siatka łańcucowa do koszykówki 12 uchwytów
- słupki do siatk.alum.wielofunkcyjne z płynną regulacją wysokości
- słupki do tenisa ziemnego aluminiowe owalne
- stanow.sędziowskie do tenisa
- stanow.sędziowskie z regul. wys. podestu
- tablica epoksydowa do koszykówki 105x180 cm w ramie ocynk.
- taśma ściągająca siatkę
- tuleja montaż. słupka wielofunkc.
- tuleja montaż.słupka wielofunkc.
- tuleja słupa do koszykówki
- wieszak na siatkę
- bramki aluminiowe 7,33x2,44 m
- siatka do piłki nożnej
- tuleje do odciągów
- tuleje do słupków 120 x 100 mm

2.3.Materiały – wymagania szczegółowe

2.3.1.Wyposażenie boiska do koszykówki

- konstrukcja do koszykówki jednosłupowa, wysięg 1,60 m,
- tablica epoksydowa 105x180 cm z płynną regulacją wysokości,
- profil 100 x 100 mm cynkowany ogniowo – słup mocowany w tulei,
- obręcz ocynkowana z siateczką,
- tuleja osadzona w betonowym fundamencie,
- dekiel maskujący pokryty poliuretanem,
- osłona dolnej krawędzi tablicy i osłona słupa (gąbka 5 cm pokryta PCV) do 2,0 m,

2.3.2.Wyposażenie boiska do siatkówki

- słupki aluminiowe turniejowe, profil aluminiowy żebrowany owalny 120x100,z regulacja wys. od 100-250 cm,
- tuleje osadzone w podłożu,
- rama PU + dekiel maskujący pokryty poliuretanem,
- Siatka z antenkami czarna,
- wieszak na siatkę,
- osłony słupków prof. zapinane na rzepy,
- stanowisko sędziowskie z regulacją wysokości podestu, oparciem i podstawką do pisania,

2.3.3.Wyposażenie boiska do tenisa

- słupki aluminiowe, profil aluminiowy żebrowany owalny 120x100,z wewnętrzny naciąg siatki,
- tuleje osadzone w podłożu,
- rama PU + dekiel maskujący pokryty poliuretanem,
- siatka z fartuchem 3 mm,

- wieszak na siatkę,
- Podpórki do gry singlowej
- stanowisko sędziowskie,

2.3.4. Wyposażenie boiska do piłki nożnej

- bramki do piłki nożnej profesjonalne o wym. 7,32 m x 2,44 m, profil aluminiowy 120/100 mm
- tuleje montażowe osadzone w stopach,
- siatki do piłki nożnej 7,32 x 2,44 PE 4 mm, gł. 200/200 cm
- stalowe odciągi siatki,
- rama dolna mocująca siatkę,
- tuleje słupów i odciągów

2.3.5. Skok w dal

- skrzynki z pokrywą ze stali ocynkowanej ogniowo (pokryta poliuretanem) do skoku w dal,
- belka epoksydowa laminowana kompletna z listwą oraz rowkiem do plasteliny (atestowana) - zgodna z przepisami PZLA i IAAF
- systemowe łapacze piasku - z polimerbetonu wraz przykryciem w postaci rusztu oczkowego ze stali ocynkowanej wraz z nakładaną matą gumową koloru czarnego o szer. 50 cm - odprowadzenie wody do drenażu (z trzech stron zeskokalni)

2.3.6. Trybuna, ławki, kosze

- trybuna stała 2 rzędowa na boisko zewnętrzne z siedziskami kubelkowymi z oparciem o wys. 32 cm z polipropylenu,
- podesty kratowe typ VEMA, konstrukcja stalowa ocynkowana ogniowo - (20,0 m x 4 szt.) wraz z barierką tylną i bocznymi
- ławka dla zawodników (6szt.) z siedziskami (po 6 szt.) konstrukcja wsporcza stalowa ocynkowana, malowana proszkowo, zabetonowana na stałe w gruncie, siedziska plastikowe z polipropylenu z oparciem o wys. 32 cm trudno zapalne, zamocowane do konstrukcji stalowej.
- kosz na śmieci - kosz stalowy ocynkowany malowany proszkowo z daszkiem, obudowany drewnem, konstrukcja nośna osadzona na trwale w gruncie.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

Nie dotyczy.

4. Transport

4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

7. Obmiar robót

7.1. Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-23
- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych Kalkulacja

7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 2-23 przy rozdziale "Elementy urządzeń do konkurencji technicznych boisk i stadionów", zakres tabel: 0301 - 0310

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2. Odbiór robót - szczegółowe zasady

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

Odbiór robót zanikających.

- Odbiór robót zanikających powinien odbyć się w czasie umożliwiającym dokonanie poprawek bez opóźniania ogólnego postępu robót.

9. Podstawa płatności

9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

10. Przepisy związane

10.1. Przepisy ogólne

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

ST-0007. Kanalizacja sanitarna

1.Wstęp

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Elementy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych"

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

- Studzienki kanalizacyjne systemowe VAWIN. Studzienka o średn.425 mm - zamknięcie rurą teleskopową. pokrywa żeliwna bez wpustu - dodatkowe studzienki na istniejącej sieci 250 mm

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5

2.Materiały

2.1.Materiały - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2.Materiały - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- kinety studzienki z PE 425
- pokrywa żeliwna
- pospółka
- rura teleskopowa
- trzony studzienki, rury karbowane 425
- uszczelki

3.Sprzęt

3.1.Sprzęt - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2.Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód skrzyniowy do 5t

4.Transport

4.1.Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

5.Wykonanie robót

5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2.Wykonanie poszczególnych elementów robót

- Połączenia kielichowe rur żeliwnych bezciśnieniowych, kamionkowych zwykłych należy uszczelniać przy użyciu, sznura czarnego konopnego, dokładnie ubitego i zaprawy cementowej jako zabezpieczenia szczeliwa.
- Połączenia kielichowe rur z PVC typu P należy wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Bosy koniec rury, sfazowany pod kątem 15-4-20°, należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej, tak aby odległość między nim i podstawą kielicha wynosiła 0,5-1,0cm.
- Minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych powinny wynosić
 - 100 mm - od pojedynczych misek ustępowych, wpustów piwnicznych oraz przyborów kanalizacyjnych w kuchniach, łazienkach,
 - 150 mm - od 2 i więcej misek ustępowych, wpustów podwórzowych, pionów deszczowych, przyborów kanalizacyjnych w zakładach zbiorowego żywienia oraz przy kilku przewodach razem połączonych.
- Minimalne średnice pionowych przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić
 - 50 mm od pojedynczego zlewu, zmywaka, umywalki, zlewozmywaka, wanny, pisuaru, wpustu podłogowego,
 - 75 mm od kilku zlewów, zmywaków, zlewozmywaków, wanien, pisuarów, umywalk, wpustów podłogowych,
 - 100 mm od pojedynczej lub kilku misek ustępowych.
- Najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od średnicy przewodu wynoszą
 - dla przewodu średnicy 100 mm - 2,5%,
 - dla przewodu średnicy 150 mm - 1,5%>,
 - dla przewodu średnicy 200 mm - 1,0%.
- Dopuszczalne odchylenia od spadków przewodów poziomych, założonych w projekcie technicznym, mogą wynosić $\pm 10\%$. Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym (pionem) i z zasady osiowego montażu elementów przewodów.
- Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Stosowanie na tych przewodach czwórników nie jest dopuszczalne. Dopuszcza się stosowanie trójników o kącie 68° dla wpustów piwnicznych, i podwórzowych oraz kanalizacji deszczowej.
- Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenia rozprzestrzeniania się dźwięku i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.
- Pomiedzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem.
- Na przewodach spustowych (pionach) należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe, zapewniające przeniesienie obciążeń rurociągów, a dla przewodów z PVC i PP dodatkowo co najmniej jedno takie mocowanie przesuwane. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.
- Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą
 - dla rur z PVC i PP średnicy od 50 do 110 mm - 1,0 m
 - dla rur z PVC i PP średnicy powyżej 110 mm - 1,25 m
 - dla rur z pozostałych materiałów - 2,0
- Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich oczyszczenie
 - pionowe przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizję służącą do czyszczenia przewodów; czyszczaki na pionach należy przewidywać na najniższej kondygnacji lub w miejscach, w których występuje zagrożenie zatkania przewodów,
 - czyszczaki powinny mieć szczelne zamknięcia, umożliwiające łatwą eksploatację, lecz utrudniające dostęp osobom niepowołanym,
 - przewody kanalizacyjne poziome należy również wyposażyć w rewizję lub czyszczaki, przy czym maksymalne odległości międzyczyszczakami powinny wynosić dla przewodów o średnicach 100-150 mm - 15 m; dla średnic 200 i powyżej 25 m. Dopuszcza się wyprowadzenie rewizji do wierzchu twardej podłogi pod warunkiem stosowania odpowiedniego szczelnego zamknięcia
 - pionowe deszczowe wewnętrzne należy wyposażyć w skrzynki rewizyjne średnicy 150 mm ze szczelnie zamykanymi pokrywami czyszczakowymi.

- Przewody kanalizacyjne w ziemi pod podłogą należy układać na podsypce z piasku grubości 15-20 cm; dno wykopów powinno znajdować się w gruncie rodzimym lub powinno być wystlane warstwą odpowiedniego materiału zabezpieczającego przed osiadaniem trasy kanalizacyjnej. W gruntach kat. I-IV przewody można układać bez podsypki piaskowej.
- W razie niemożności układania przewodów kanalizacyjnych w ziemi pod podłogą piwnic dopuszcza się, w wyjątkowych przypadkach, montaż ich nad podłogą. Przewody te należy układać na odpowiednich wspornikach, w sposób uniemożliwiający powstawanie załamań w miejscach połączeń.
- Przewody spustowe należy wyprowadzić jako rury wentylacyjne ponad dach powyżej okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń znajdujących się w odległości nie mniejszej niż 4 m od tych przewodów. Rury wentylacyjne powinny tworzyć w zasadzie pionowe przedłużenie przewodów spustowych.
- Górna część rury wentylacyjnej poniżej dachu w odległości 0.5 od jego powierzchni powinna mieć powiększoną średnicę w stosunku do średnicy pionu spustowego
 - dla pionów średnicy 50 mm i 70 mm - do 100 mm
 - dla pionu średnicy 100 mm - do 150 mm
- Dla przewodów średnicy większej niż 100 mm powiększenie średnicy rury wentylacyjnej nie jest wymagane. Rura wentylacyjna powinna być wyprowadzona ponad dach na wysokość 0,5-1,0 m.
- W uzasadnionych technicznie przypadkach dopuszcza się połączenie nie więcej niż trzech przewodów spustowych nad najwyższą położonymi przyborami kanalizacyjnymi do jednego przewodu stanowiącego wspólną rurą wentylacyjną. Pole powierzchni przekroju tej rury nie może być mniejsze od 2/3 sumy powierzchni pól przekrojów połączonych przewodów wentylacyjnych.
- Niedozwolone jest wprowadzenie rur wentylujących kanalizacyjne przewody spustowe do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do przewodów dymowych i spalinowych.
- Zamknięcie przeciwzalewowe należy umieszczać w miejscach łatwo dostępnych oraz zakładać w sposób nie tamujący odpływu ścieków z wyżej położonych urządzeń.
- Nie obudowane szafkami kuchennymi zmywaki i zlewozmywaki, a także umywalki, pisuary i zlewy należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Konstrukcja wsporcza przyboru sanitarnego obciążonego siłą statyczną równą 500 N, przyłożoną w środkoprzedniej krawędzi obrzeża przyboru w czasie 3 godzin, nie powinna się odkształcić w sposób widoczny.
- Miski ustępowe i bidety należy mocować do posadzek w sposób zapewniający łatwy demontaż i właściwe ich użytkowanie. Miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron dostępne. Obmurowanie lub zabetonowanie ich obrzeży przy posadzce jest niedopuszczalne.
- Dopuszcza się stosowanie misek ustępowych i bidetów mocowanych do ściany.
- Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń. Wysokość zamknięć wodnych dla przyborów sanitarnych powinna wynosić co najmniej
 - przy miskach ustępowych, pisuarach, zlewach, zlewozmywakach, umywalkach, bidetach, wannach, automatycznych pralkach, wpustach piwnicznych itp. - 75 mm,
 - przy wpustach podłogowych - 50 mm,
 - przy przewodach spustowych deszczowych - 100 mm,
 - przy przewodach spustowych deszczowych odwadniających balkony - 50 mm.
- Zlewy należy umieszczać na wysokości 0,50-0,60 m nad podłogą, licząc od góry krawędzi miski zlewu.
- Zlewozmywaki jeśli nie są ustawione na szafkach należy umieszczać na wysokości 0,80-0,90 m, gdy są przeznaczone do pracy stojącej oraz na wysokości 0,60m, gdy są przeznaczone do pracy siedzącej, na zapleczu zakładów zbiorowego żywienia.
- Zlewozmywaki w kuchniach zbiorowego żywienia należy wyposażać w tłuszczowniki indywidualne, zaopatrzone w urządzenia do łatwego czyszczenia.
- Umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75-0,80 m, a w przedszkolach na wysokości 0,60 m. W przypadku szeregowego ustawiania umywarek indywidualnych odstęp między krawędziami sąsiadujących umywarek powinien wynosić co najmniej 0,30 m. Umywalki montowane w szpitalach, obiektach służby zdrowia i żłobkach powinny być montowane w odległości 7cm od tylnej ściany, z wyjątkiem węzłów sanitarnych.
- Miski ustępowe i pisuary powinny być wyposażone w urządzenia spłukujące.
- Urządzenia kanalizacyjne przejmujące ścieki zanieczyszczone osadami lub błotem powinny mieć osadniki lub studzienki osadowe. Urządzenia odwadniające tereny przeznaczone do obsługi i mycia pojazdów mechanicznych należy zaopatrzyć w specjalne osadniki - separatory i na błoto, oleje i benzynę.

6.Kontrola jakości robót

6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2.Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe

- Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom
 - pionowe przewody deszczowe wewnętrzne poddawać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całej wysokości,
 - podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,

- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

7.Obmiar robót

7.1.Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-18W

7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 2-18W przy rozdziale "Elementy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych", zakres tabel: 0501 - 0530

8.Odbiór robót

8.1.Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2.Odbiór robót - szczegółowe zasady

Odbiory międzyoperacyjne

- Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:
 - - przebieg tras kanalizacyjnych,
 - - szczelność połączeń kanalizacyjnych,
 - - sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
 - - elementy kompensacji,
 - - lokalizacja przyborów sanitarnych.

Odbiór częściowy

- Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.
- Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

Odbiór końcowy

- Przy odbiorze urządzenia instalacji kanalizacyjnej należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności.
- W szczególności należy skontrolować:
 - użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
 - prawidłowość wykonania połączeń,
 - jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
 - wielkość spadków przewodów,
 - odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
 - prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
 - prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami.
 - prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych,
 - zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

9.Podstawa płatności

9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

10.Przepisy związane

10.1.Przepisy ogólne

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

10.2.Normy i instrukcje

- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747)
 - PN-88/B-01058 Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych
 - PN-81/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne
 - PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
-