

<b>PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KOWARACH</b>			<b>SK</b> architekci
ST- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót 2012	Poz. 0.2	ROBOTY ZIEMNE	O2-SPEC-WYM.OG./2012

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ROBOTY ZIEMNE**

Kod CPV

- 45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45111220-6 - Roboty w zakresie usuwania gruzu
- 45111291-4 - Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
- 45111300-1 - Roboty rozbiórkowe
- 45112210-0 - Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
- 45112310-1 - Podsypywanie gleby
- 45112720-8 - Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
- 45113000-2 - Roboty na placu budowy
- 45233250-6 - Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg
- 45236100-1 - Wyrównywanie terenu obiektów sportowych
- 45236114-2 - Wyrównywanie nawierzchni bieżni

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Przebudowa stadionu miejskiego w Kowarach**

**Opracowanie: SK-ARCHITEKCI Pracownia Architektoniczna – Karolina Szkapiał,**

1.2. Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót ziemnych dla zadania: „Przebudowa stadionu miejskiego w Kowarach”.

1.2.2. Zakres robót

Roboty ziemne związane z:

- wykonaniem wykopów pod korytka odpływowe do liniowego odwodnienia trybun i bieżni
- wykonaniem wykopów pod budowę studni chłonnych
- wykonaniem wykopów pod maszty oświetleniowe, oraz sieci elektryczne.
- wyprofilowaniem terenu i budowa bieżni 6-torowej
- wyprofilowaniem terenu pod ciągi komunikacyjne
- wykonaniem wykopów i budową nasypów skarpy
- wykonanie trybun na skarpie

1.2.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" grunt wydobyty z wykopów i składowany na odkład, humus, grunty żwirowe i piaszczyste zakupione i dowiezione spoza Placu Budowy, na podsypkę.

Do wykonywania robót stosować materiały odpowiadające wymogom normy BN-72/8932-01.

1.2.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.2.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

<b>PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KOWARACH</b>			<b>SK</b> architekci
ST- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót 2012	Poz. 0.2	ROBOTY ZIEMNE	O2-SPEC-WYM.OG./2012

Samochód samowładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

#### 1.2.6. Wykonanie robót ziemnych

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050.

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

Wykonanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora nadzoru.

Harmonogram i technologia prowadzenia robót ziemnych powinny zapewniać nienaruszenie struktury gruntu rodzimego i zachowanie jego parametrów technicznych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową lub dyspozycjami Inspektora nadzoru, przekazanymi na piśmie. Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeżeli zażąda tego Inspektor nadzoru.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

#### - Odspojenie i odkład urobku

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi klina odłamu.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- a). bezpieczną odległość ( w pionie i poziomie) od istniejących sieci i przyłączy. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej należy to miejsce zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje
- b). należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odpajanego gruntu
- c). w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu
- d). należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu
- e). jeśli w czasie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upłynnianie gruntu i przełomy, a dopiero potem kontynuować prace ziemne
- f). obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasyпки i zagęszczania stopniowo rozbierać.

#### - Podłoże

Podłoże naturalne powinien stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B—02480. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej: przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej - 15 cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi – 20cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/-3 cm. Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym

<b>PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KOWARACH</b>			<b>SK</b> architektura
ST- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót 2012	Poz. 0.2	ROBOTY ZIEMNE	O2-SPEC-WYM.OG./2012

lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu lub ułożeniem przewodu.

#### - Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grudek i kamieni, mineralny, sypanki, drobno- lub średnio ziarnisty wg PN-86/B-024 80.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej rurociągów dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Zasyпки nad wykonanymi elementami konstrukcyjnymi należy wykonywać warstwami z zagęszczeniem do wymaganych parametrów w projekcie i umowie przy użyciu ubijaków płytowych w sposób uniemożliwiający uszkodzenie elementu konstrukcyjnego. Jeśli wymagane jest wykonanie zasyпки do takiego samego poziomu z więcej niż jednej strony elementu konstrukcyjnego, należy ją układać i zagęszczać na wysokościach nie różniących się o więcej niż 25cm po zagęszczeniu po przeciwnych stronach chyba, że Inspektor nadzoru dopuszcza inaczej.

Uszkodzony element konstrukcyjny sprzętem do zagęszczania zasypek i nasypów będzie wymieniany na nowy lub remontowany na koszt wykonującego zagęszczenia.

Zastosowany sposób zagęszczenia zasyпки wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

#### Podłoże i obsypka rurociągu.

Do wysokości 30 cm ponad wierzch rury należy wykonać obsypkę ochronną z piasku, usypując go symetrycznie po obu stronach rury i zagęszczając warstwami o grubości nie większej niż 10 cm za pomocą lekkich ubijaków płaszczyznowych.

Powyżej obsypki zasyp wykopu dokonać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni o średnicy powyżej 20 mm, ubijając go warstwami o grubości 20 cm. W podłożu wyprofilować łożysko nośne dla rury przewodowej tak, aby kąt jej podparcia wynosił 90 stopni.

W przypadku nadmiernego wybrania gruntu rodzimego tzw. przekop należy uzupełnić ubitym piaskiem lub żwirem.

W terenach zielonych zasyp zagęścić do wskaźnika  $J_s = 0,8$ , pod drogami i ciągami komunikacyjnymi do  $J_s = 0,95$  a ostatnią warstwę do wskaźnika  $J_s = 1,0$ . Badania stopnia zagęszczenia udokumentować w odbiorze końcowym.

Maksymalne zagęszczenie obsypki wynosi 75% zmodyfikowanej skali Proctora.

Strefa obsypki ma decydujące znaczenie dla wytrzymałości przewodu. Nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni, szczególnie w dolnej części rury.

#### Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Kierownika Budowy.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będące nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Kierownika Budowy wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Kierownik Budowy może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

<b>PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KOWARACH</b>			<b>SK</b> architekci
ST- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót 2012	Poz. 0.2	ROBOTY ZIEMNE	O2-SPEC-WYM.OG./2012

## Geosyntetyk

Geosyntetyk powinien być materiałem odpornym na działanie wilgoci, środowiska agresywnego chemicznie i biologicznie oraz temperatury. Powinien być to materiał bez rozdarć, dziur i przerw ciągłości z dobrą przyczepnością do gruntu. Właściwości stosowanych geosyntetyków powinny być zgodne z PN-EN-963:1999 [6] i dokumentacją projektową. Geosyntetyk powinien posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

### 1. Zakres robót przygotowawczych:

- a). zapoznanie się z planami sytuacyjno-wysokościowymi, naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budowli i robót liniowych oraz z wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych
- b). prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót
- c). przygotowanie i oczyszczenie terenu poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, usunięcie ogrodzeń, itp.
- d). zdjęcie warstwy darniny i ziemi roślinnej w miejscu przewidzianych wykopów i nasypów oraz jej zmagazynowanie. Wykopany humus należy pozostawić do uzupełniania uszkodzonych w czasie prowadzenia prac terenów zielonych
- e). zabezpieczenie istniejących przewodów podziemnych.

### 2. Zakres robót zasadniczych:

#### Warunki gruntowo-wodne:

Ze względu na brak możliwości określenia warunków gruntowych (niemożność przeprowadzenia badań „in situ”) przyjęto następujące założenia przy projektowaniu trybun, bieżni oraz słupów pod maszty oświetleniowe:

- naprężenia maksymalne pod fundamentem nie mogą przekraczać 150kPa;
- poziom wód gruntowych bezwzględnie - poniżej przyjętego poziomu posadowienia;
- poziom posadowienia przyjęto poniżej poziomu przemarzania gruntu dla tej strefy klimatycznej kraju tj. poniżej 1,0mppt;

W przypadku stwierdzenia na etapie wykonywania wykopów, w poziomie posadowienia, gruntów o nośności mniejszej niż 150kPa (potwierdzić przez uprawnionego geologa) należy niezwłocznie skonsultować się z projektantem.

#### -WYKOP

Projektuje się wykopy o ścianach pionowych umocnionych o szerokości 1,5 m. Z uwagi na głębokość wykopów i warunki projektuje się pełne umocnienie wykopów za pomocą systemu ścian stalowych z dolną płytą skrawającą i rozparciem za pomocą rozpór, lub zamiennie umocnienie z elementów drewnianych, tj.:

- bali drewnianych o grubości co najmniej 50 mm, kl. III/IV,
- bali drewnianych podporowych o grubości co najmniej 63 mm, kl. III/IV,
- bali drewnianych podzastrzałowych o grubości co najmniej 100 mm, kl. III/IV,
- okrągłaków o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 120 mm lub typowych rozpór stalowych,
- zastrzałów do zabezpieczania podpartych ścian wykopu wykonanych z okrągłaków o średnicy wynoszącej w cieńszym końcu co najmniej 200 mm.

Rozstaw elementów podpierających lub rozpierających projektuje się w pionie max. co 1,0 m, w poziomie co 1,5 m.

Wykop należy pogłębiać stopniowo. Ściana czasowo nieodeszkowana może wynosić dla gruntów spoistych 0,5 m, dla pozostałych 0,3 m.

Dno wykopu należy chronić przed naruszeniem warstwy gruntu rodzimego. Wykop wykonać w pierwszej fazie mechanicznie do głębokości 0,2 m ponad projektowane do rury. Pozostałą 0,2 m warstwę wykopu stanowiącą naturalne podłoże dla rury usunąć ręcznie bezpośrednio przed montażem kanału.

Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych przez wyprowadzenie obudowy wykopu 15cm ponad przylegający teren, który dodatkowo należy wyprofilować ze spadkiem od wykopu.

<b>PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KOWARACH</b>			<b>SK</b> architekci
ST- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót 2012	Poz. 0.2	ROBOTY ZIEMNE	O2-SPEC-WYM.OG./2012

Wykopy należy przykryć pomostami dla pieszych, zabezpieczyć barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlić światłami ostrzegawczymi.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą BN-8836-02: 1983 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

#### -NASYP

Ogólne zasady wykonywania nasypów:

Nasypy powinny być wykonane wg dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych zawczasu przez Kierownika Budowy.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- a) nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości
- b) grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Kierownika Budowy prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej
- c) grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu
- d) warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego (o współczynniku  $K_{10} \leq 10$  (-5) m/s) ze spadkiem górnej powierzchni ok. 4% +/- 1%. Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest budowany na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody
- e) jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki poprzeczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp
- f) górną warstwę nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności  $K_{10} \geq 6 \times 10$  (-5) m/s i wskaźniku różnoziarnistości  $U = 5$ . Jeżeli Wykonawca nie dysponuje gruntem o takich właściwościach, Kierownik Budowy może wyrazić zgodę na ulepszenie górnej warstwy nasypu poprzez stabilizację cementem, wapnem lub popiołami lotnymi. W takim przypadku jest konieczne sprawdzenie warunku nośności i mrozoodporności konstrukcji nawierzchni i wprowadzenie korekty, polegającej na rozbudowaniu podbudowy pomocniczej
- g) na terenach o wysokim stanie wód gruntowych oraz na terenach zalewowych dolne warstwy nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m powyżej najwyższego poziomu wody, należy wykonać z gruntu przepuszczalnego
- h) przy wykonywaniu nasypów z popiołów lotnych, warstwę pod popiołami, grubości 0,3 do 0,5 m, należy wykonać z gruntu lub materiałów o dużej przepuszczalności. Górnej powierzchni warstwy popiołu należy nadać spadki poprzeczne 4% +/-1% według poz. d)
- i) grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. Kierownik Budowy może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

Wykonywanie nasypów w okresie deszczów:

Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości.

Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu.

Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym.

W celu zabezpieczenia nasypu przed nadmiernym zawilgoceniem, poszczególne jego warstwy oraz korona nasypu po zakończeniu robót ziemnych powinny mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia,

W okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Kierownika Budowy, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

Wykonywanie nasypów w okresie mrozów:

Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów zamrzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem.

W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wznoszonego nasypu.

Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamrzła, to nie należy jej przed rozmarznięciem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.

**-WYKONANIE WARSTW NAWIERZCHNI:**

1). Nawierzchnie ciągów komunikacyjnych:

A) Ciąg pieszy wzdłuż bieżni oraz ciągi piesze pomiędzy rzędami siedzisk na trybunach proponuje się jako żwirowe – całkowicie przepuszczalne i biologicznie czynne.

Przekrój przez podbudowę:

-żwir gr. 15,0 cm

-podsypka piaskowa o frakcji do 2,0 mm lub żwir o ziarnach 1 - 4 mm gr. 5,0 cm

-podbudowa właściwa – piasek o frakcji 30 – 60 mm uzupełniona od góry kruszywem o frakcji do 30 mm gr. 20,0 cm

-warstwa odsączająca – piasek o frakcji ziaren do 2 mm gr. 8,0 cm

-grunt rodzimy

B) Ciągi komunikacyjne dla osób niepełnosprawnych oraz ciągi schodów terenowych trybun proponuje się jako konstrukcje betonowe. Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 100 x 8 x 40 cm.

2). Nawierzchnie ciągu pieszego w górnej części skarpy, zbocza skarpy, miejsc po wykopach – pokryć trawą sianą.

3). Nawierzchnia pod urządzenia lekkoatletyczne:

Nawierzchnia bieżni i rozbiegu musi spełniać łącznie poniższe warunki:

a). zapewniać dobre warunki gry w różnych temperaturach tj. od -5 do +25 stopni Celsjusza,

b). zapewniać stałe i trwałe utrzymanie równości nawierzchni w okresie eksploatacji,

c). być bezpieczna dla zdrowia i życia osób z niej korzystających.

Proponuje się wykonanie nawierzchni z poliuretanu, o minimalnej grubości 13mm (strefy rozbiegu gr. 20mm wg wytycznych PZLA) do stosowania na zewnątrz o nie gorszych parametrach niż:

-podbudowa:

nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi (ułożenie nawierzchni o spadkach zgodnych z przepisami IAAF), odchyłki mierzone łąką o dł. 2 m nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa asfaltobetonowa powinna być uwalowana w taki sposób, aby nie występowało wykruszanie się warstwy górnej. Nie wymaga impregnacji.

Przekrój przez podbudowę:

-nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa kauczukowa gr. 13,0 mm

-asfaltobeton D35/50 (warstwa ściernalna) gr. 3,0 cm

-asfaltobeton (warstwa wiążąca) gr. 4,0 cm

-piasek zagęszczony gr. 15,0 cm

-grunt rodzimy

<b>PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KOWARACH</b>			<b>SK</b> architektura
<b>ST- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót 2012</b>	<b>Poz. 0.2</b>	<b>ROBOTY ZIEMNE</b>	<b>O2-SPEC-WYM.OG./2012</b>

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 100 x 8 x 40 cm. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez odwodnienie liniowe do kanalizacji deszczowej wg projektu instalacji wodnokanalizacyjnej. Linie separacyjne malowane - technologia zgodnie z wytycznymi producenta poliuretanu.

-nawierzchnia:

Nawierzchnie prefabrykowane, kauczukowe powinny mieć parametry nie gorsze niż: wykładzina sportowa, kauczukowa, grubość 13 mm, nieprzepuszczalna dla wody, do użytkowania w butach z kolcami, montowana na podbudowie asfaltobetonowej lub betonowej. Służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych i rozbiegów konkurencji technicznych rozgrywanych w czasie zawodów lekkoatletycznych na obiektach, na których odbywają się zawody najwyższej światowej rangi. Zgodnie z decyzją Zarządu PZLA z dnia 7 kwietnia 2011 r. nawierzchnia położona na stadionach kategorii I, II, III A i IV A (których gospodarze zamierzają ubiegać się o organizację zawodów rangi Mistrzostw Polski lub mityngów międzynarodowych) powinna znajdować się w wykazie kauczukowych nawierzchni prefabrykowanych, które zostały położone na stadionach posiadających certyfikat I klasy IAAF. Nawierzchnia kauczukowa powinna być przeznaczona do montażu na placu budowy. Nie dopuszcza się stosowania nawierzchni wykonywanych na placu budowy metodą „in-situ” (w całości ani częściowo).

Wykładzina powinna mieć parametry nie gorsze niż:

- grubość całkowita – podstawowa 13mm
- przepuszczalność dla wody - nie
- konstrukcja: prefabrykowana wykładzina kauczukowa, nieprzepuszczalna dla wody, montowana przez klejenie do podłoża na całej powierzchni za pomocą kleju poliuretanowego.
- wytrzymałość na rozciąganie (MPa) max. 1,0
- odkształcenie pionowe (mm) od 2 do 2,5
- wydłużenie przy rozciąganiu (%) max. 180
- pochłanianie wstrząsów (%) max. 39
- szerokość rolki 122 cm

Przed instalacją:

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łata 2 m nie powinny być większe niż 2 mm,
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpyłone),
- nie może być z zaolejone (ewentualne plamy usunąć),
- prace należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90% i temperaturze podłoża wyżej o co najmniej 3°C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy,
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni.

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni kauczukowych, celem weryfikacji nawierzchni:

- certyfikatu IAAF Class 1 dla obiektu wykonanego z oferowanego systemu nawierzchniowego odpowiadającego ww. parametrom,
- autoryzację producenta nawierzchni wystawioną dla wykonawcy (oferenta) dotyczącą konkretnego zadania,
- wyniki badań wykonanych przez niezależne akredytowane laboratorium badające nawierzchnie sportowe potwierdzające parametry techniczne nawierzchni,
- wystawione dla wykonawcy nawierzchni referencje w zakresie wykonania w ciągu ostatnich 5 lat minimum trzech stadionów lekkoatletycznych,
- próbka oferowanej nawierzchni o wymiarach minimum 10 x 10 cm z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu.

#### 1.2.7. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować zakres prowadzonych robót, materiały użyte do podbudowy i wskaźników zagęszczenia poszczególnych jej warstw.

#### 1.2.8. Jednostka obmiaru

<b>PRZEBUDOWA STADIONU MIEJSKIEGO W KOWARACH</b>			<b>SK</b> architekci
<b>ST- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót 2012</b>	<b>Poz. 0.2</b>	<b>ROBOTY ZIEMNE</b>	<b>O2-SPEC-WYM.OG./2012</b>

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest:

- odsposojonego i wydobytego gruntu lub dowiezionego i nasypanego z odpowiednim zagęszczeniem gruntu (nasypu) z dokładnością do 1 m<sup>3</sup> - m<sup>3</sup>,
- układania i zagęszczania podsypki, obsypki z dokładnością do 0,50 m<sup>2</sup> - m<sup>2</sup>

#### 1.2.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzenia z dokumentacją i S.T.W. i O.R.

1. Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu: przekopy, przygotowanie podłoża, zasypanie, zagęszczenie gruntu.
2. Odbioru robót ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-68/B-06050 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

#### 1.2.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót - (m<sup>3</sup>), (m<sup>2</sup>) ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- roboty ziemne ręczne lub mechaniczne,
- wykonanie podsypek z materiału dowiezionego lub miejscowego,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

#### 1.2.11. Przepisy związane

PN-B-02480 Grunty budowane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenia kapilarności gruntów.

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

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.