

### 3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni drogowej

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:  
glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,  
wał kółczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,  
kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,  
sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki),

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Trawniki

#### 5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:  
teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,  
przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,  
teren powinien być wyrównany i splantowany,  
ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,  
przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kółczatką lub zagrabiec, siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,  
okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,  
na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>,  
na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>,  
przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kółczatką,  
po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kółczatką, można już nie stosować wału gładkiego,  
mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w SST.

#### 5.2.2. Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:  
pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,  
następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,  
ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),  
koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy, chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.  
Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:  
wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,  
od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,  
ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:  
oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,  
określenia ilości zanieczyszczeń (w m<sup>3</sup>),  
pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwałkę,  
wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,  
ilości rozrzuconego kompostu,  
prawidłowego uwałowania terenu,  
zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,  
gęstości zasiewu nasion,  
prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,  
okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,  
dosiewania płaszczyn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „tysin”),  
obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania: trawników.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> trawnika obejmuje:

roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzuconie kompostu,  
zakładanie trawników,  
pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-G-98011 Torf rolniczy

## D - 10.01.01      **SCHODY**

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji, technicznej (ST) są Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją i przebudową boisk sportowych, chodników i parkingów przy Szkole Podstawowej nr 2 w Chełmie Śląskim.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i Realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych, z budową Schodów i pochylni.

#### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Schody – budowle pozwalające pokonać różnicę wysokości terenu.

1.4.2 Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M – 00.00.00 „Wymagania ogólne”

### 2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” – pkt 2.

#### 2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu schodów i pochylni są:

elementy deskowania konstrukcji żelbetowych,

beton i jego składniki,

stal zbrojeniowa,

materiały izolacyjne,

#### 2.5. Zaprawa cementowa

Do zapraw należy stosować cement powszechnego użytku wg normy PN-B-19701 [28], piasek wg PN-B-06711 [16] i wodę wg PN-B-32250 [34].

#### 2.6. Elementy deskowania konstrukcji żelbetowych

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251 [13].

Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-950 17 [35],

tarca iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 [13] i PN-D-96000 [36],

tarca iglasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002 [37],

gwoździe wg BN-87/5028-12 [46],

śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121 (41), PN-M-82503 [42], PN-M-82505 [43] i PN-M-82010 [40],

plyty pilśniowe z drewna wg BN-69/7122-II [55].

Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów, pod warunkiem akceptacji Inżyniera.

#### 2.7. Beton i jego składniki

De murów operowych betonowych i żelbetowych należy stosować beton zwykły wg PN-B-06250 [12]. W przypadkach technicznie uzasadnionych, zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, można stosować beton hydrotechniczny wg BN-62/6738-07[49].

Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku, wg PN-B-19701 [28]. Kruszywo. Do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego, sortowanego, Kruszywa lamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06250T12] i PN-B-06712 [17].

Woda powinna być odmiany I" i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [34]. o Dodatki mineralne, i domieszki chemiczne powinny być stosowane jeśli, przewiduje to dokumentacja projektowa i ST.

Klasa betonu powinna być dla schodów i pochylni żelbetu: B 30.

#### 2.8. Stal zbrojeniowa

stal zbrojeniowa do schodów i pochylni powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-H-93215 [39].

2.9. Materiały izolacyjne : lepek asfaltowy, asfaltowa emulsja kationowa.

#### 3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

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

3.2. Sprzęt do wykonania schodów i pochylni.

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

koparek,  
betoniarek,  
zageszczarek płytowych wibracyjnych,  
ubijaków ręcznych i mechanicznych,  
ładowarek.

#### 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STD-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2.2. Transport cementu

Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/673 1-08 [48].

4.2.3. Transport stali zbrojeniowej

stal zbrojoniową można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami.

#### 4.2.5. Transport mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [12] i

SST.

#### 4.2.6. Transport drewna i elementów deskowania

Drewno i elementy deskowania można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami a elementy metalowe w warunkach zabezpieczających je przed korozją.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST D-M-00,00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

#### 5.2. Zasady wykonywania schodów i pochylni

Schody i pochylnie należy wykonywać zgodnie, z dokumentacją projektową i SST.

#### 5.3. Wykopy fundamentowe

Jeśli w dokumentacji projektowej nie określono inaczej, wykopy pod murki pochylni i schody mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Dopuszcza się wykonywanie wykopu ręcznie do gł. nie większej niż 2m.

Wkxonanie wykopu poniżej wód gruntowych bez odwodnienia wglębnego jest dopuszczalna tylko do gł. 1 m poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych. W gruntach osuwających się należy wykonywać wykop ze skarpią zapewniającą stateczność lub stosować inne metody zabezpieczenia wykopu.

Nądmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rzpłantowac w pobliżu miejsca budowy.

#### 5.4. Wykonanie deskowania dla schodów i pochylni.

Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z Wymaganiami PN-B-06251 [13].

Deskowanie powinno zapewnić, sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą.

#### 5.6. Wykonanie muru oporowego z żelbetu

Schody i pochylnie z żelbetu powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz odpowiadać wymaganiom:

PN-B-06250 [12] w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu,

PN-B-06251 [13] i PN-B-06250 [12] w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu.

W schodach żelbetowych grubość otulenia zbrojenia powinna być nie mniejsza niż 5 cm (zalecana 7 cm), a grubość otulenia prętów podstawy ściany powinna wynosić nie mniej niż 7 cm. Sposób wykonania przerwy roboczej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-030 I O [5]. Przerwa robocza powinna przebiegać poziomo na całej długości elementu.

W przypadku wykonywania muru oporowego z prefabrykowanych elementów betonowych lub żelbetowych płaszczyzny styków elementów powinny być wypełnione zaprawą cementową zgodną z PN-B-14501 [27].

#### 5.8. Izolacja schodów i murków.

Izolację- należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Izolację- wykonuje się- na powierzchni muru od strony gruntu lub materiału zasypowego.

Każda warstwa izolacji powinna tworzyć jednolitą, ciągłą powłokę- przylegającą do powierzchni ściany lub do uprzednio ułożonej warstwy izolacji. Występowanie złuszczeń, spękań, pęcherzy itp. wad oraz stosowanie uszkodzonych materiałów rolowych jest niedopuszczalne. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych.

Materiały i sposób wykonania izolacji muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

#### 5.9. Zасыpywanie wykopu

Zасыpywanie Wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać:

przy zagęszczaniu ręcznym i wałowaniu: 20 cm,  
przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami : 40 cm,  
przystosowaniu ciężkich wibratorów lub ubijarek płytowych - 60 cm.

#### 5.10. Roboty odwodnieniowe

Odwodnienie powierzchniowe powinno zabezpieczać przed powstawaniem obszarów, Bezodpływowych.

Spadek powierzchniowy powyżej ściany oporowej powinien wynosić co najmniej 1 %, a w pasie o szerokości 1,5 m przylegającym do ściany 3%,

#### 5.11. Dopuszczalne tolerancje wykonania scodów i pochylni.

Dopuszcza się następujące odchylenia wymiarów w stosunku do podanych w dokumentacji

projektowej,	
rzędne wierzchu ściany	+ 20 mm,
rzędnych spodu	+ 50 mm,
w przekroju poprzecznym	-+20mm,

odchylenie krawędzi od linii prostej nie więcej niż 10 mm i nie więcej niż 20mm na całej długości, zwichrowanie i skrzywienie powierzchni (odchylenie od płaszczyzny lub założonego szablonu) nie więcej niż 10mm i nie więcej niż 20 mm na całej powierzchni muru.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne pkt6.

#### 6.2. Kontrola wykonania wykopów fundamentowych

Kontrolę- robót ziemnych w wykopach fundamentowych należy przeprowadzać z uwzględnieniem wymagań podanych w punkcie 5.3.

#### 6.4. Kontrola robót żelbetowych

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę-składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250 [12], zgodnie z tablicą 2

Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-06251 [13].

Tablica 2. Zestawienie wymaganych badań betonu w czasie budowy według PN-B-06250 [12]

Lp.	Rodzaj badania	Metoda badania wg	Termin lub częstota badania
	Badania składników betonu 1.1. Badanie cementu - czasu wiązania - zmiany objętości - obecności grudek	PN-EN 196-3 [44] PN-EN 196-3 [44] PN-EN 196-6 [45]	bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
	1.2. Badanie kruszywa - składu ziarnowego , kształtu ziarn - zawartości pyłów mineralnych - zawartości zanieczyszczeń ogólnych - wilgotności	PN-B,06714-15[20] PN-B-06714" 16[21] PN-B-06714-13[19]  PN-B-06714-12[18] PN-B-06714-18[22]	każdej dostarczonej partii  bezpośrednio przed użyciem
	1.3. Badanie wody	PN-B-32250 [34]	przy rozpoczęciu robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń
2.	Badania mieszanki betonowej -urabialności konsystencji	PN-B-06250 [12]	-przy rozpoczęciu robót -przy proj.recepty i 2 razy na zmianę roboczą -przy ustalaniu recepty oraz 2 razy na zmianę roboczą
3	Badania betonu		
	3.1. Badanie wytrzymałości na ściskanie na próbkach	PN-B-06250 [12]	przy ustalaniu recepty oraz po wykonaniu każdej partii betonu
	3.2. Badania nieniszczące betonu w konstrukcji	PN-B-06261 [14] PN-B-06262 [15]	w przypadkach technicznie uzasadnionych
	3.3. Badanie nasiąkliwości	PN-B-06250 [12]	przy ustalaniu recepty, 3 razy w czasie wykonywania konstrukcji ale nie rzadziej niż raz na 5000 m <sup>3</sup> betonu
	3.4. Badanie odporności na działanie mrozu	PN-B-06250 [12]	przy ustalaniu recepty, 2 razy w czasie wykonywania konstrukcji ale nie rzadziej niż raz na 5000 m <sup>3</sup> betonu
	3.5. Badanie przepuszczalności wody	PN-B-06250 [12]	przy ustalaniu recepty, 3 razy w czasie wykonywania konstrukcji, ale nie rzadziej niż raz na 5000 m <sup>3</sup> betonu

#### 6.5. Kontrola szczelności dylatacyjnych

Szczeliny dylatacyjne należy sprawdzać i przez oględziny oraz pomiar i porównanie z tolerancjami podanymi w punkcie 5.7 dotyczącymi szerokości szczeliny (od 10 do 20 mm) i maksymalnych rozstawów szczelin dylatacyjnych.

#### 6.6. Kontrola izolacji.

Izolacja przeciwwilgotnościowa powinna być sprawdzona przez oględziny i być zgodna z wymaganiami punktu 5.8.

#### 6.7. Kontrola prawidłowości zasypywania wykopu muru oporowego

Sprawdzenie prawidłowości zasypania przestrzeni za murem oporowym należy przeprowadzać systematycznie w czasie wykonywania robót w zgodności z wymaganiami punktu 5.8.

#### 6.8. Kontrola prawidłowości wykonania robót odwodnieniowych

Roboty odwodnieniowe za murem oporowym oraz odwodnienie powierzchniowe należy sprawdzać zgodnie z punktem 5.10.

#### 6.9. Ocena wyników badań

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w punkcie 2.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych robót.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STD-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m<sup>3</sup> muru oporowego obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

oznakowanie robót,

dostarczenie materiałów,

wykonanie robót ziemnych,

wykonanie muru oporowego

w przypadku muru z betonu lub żelbetu

- wykonanie deskowania,

- wyprodukowanie mieszanki betonowej,

- wykonanie zbrojenia,

- wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej,

- wykonanie szczelin dylatacyjnych,

- pielęgnację betonu

dla wszystkich rodzajów murów:

- wykonanie izolacji przeciwwilgotnościowej,

- zasypanie wykopu,

- roboty odwodnieniowe,

- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,

- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### Normy

1. PN-E-01080	Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych
2. PN-E-O 11 00	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne, Podział, nazwy i określenia
3. PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
4. PN-E-02356	Koordinacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancje i wymiarów elementów budowlanych z betonu
5. PN-B-03010	Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
6. PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie,
7. PN - E-041 O I	Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą
8. PN-E-04102	Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności



## D - 10.07.01 ZJAZDY DO GOSPODARSTW I NA DROGI BOCZNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące modernizacji i przebudowy boisk sportowych, chodników i parkingów przy Szkole Podstawowej nr 2 w Chełmie Śląskim.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres stosowania zjazdów

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonywania zjazdów do gospodarstw i na drogi boczne.

Rodzaje nawierzchni stosowanych na zjazdach

Niniejsza ST dotyczy konstrukcji nawierzchni najczęściej stosowanych przy wykonywaniu zjazdów (KPED - typowe konstrukcje nawierzchni na zjazdach) [1].

#### 1.4. Określenia podstawowe

Zjazd - urządzone miejsce dostępu do drogi, którego lokalizacja wynika z potrzeb obsługi przyległego terenu i jest uzgodniona z zarządem drogi. W zależności od pełnionej funkcji, rozróżnia się dwa typy zjazdów: publiczne i indywidualne.

Zjazd publiczny - urządzone miejsce dostępu do drogi z drogi bocznej lub obiektu, w którym jest prowadzona działalność gospodarcza. Zjazd publiczny zapewnia dostęp z/do parkingu, stacji paliw, obiektów gastronomicznych, obiektów przemysłowych lub innych obiektów ogólnodostępnych.

Zjazd indywidualny (do gospodarstw) - miejsce dostępu do drogi z obiektu, który jest użytkowany indywidualnie. Zjazd indywidualny zapewnia dostęp do pojedynczych posesji, zabudowań gospodarczych, na pole lub do innych obiektów użytkowanych indywidualnie.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 2.2. Materiały do konstrukcji nawierzchni zjazdów

Materiały użyte do wykonywania nawierzchni i podbudowy na zjazdach powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w punkcie 2 odpowiednich ST:

Materiałami do konstrukcji nawierzchni zjazdów są:

- destruk bitumiczny z frezowania nawierzchni ST D-05.03.11
- geowłóknina ST D-04.02.01

#### 2.3. Materiały do wykonania przepustów

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub SST przewidziano wykonanie przepustów pod zjazdami, to materiały użyte do ich wykonania powinny odpowiadać wymaganiom ST D-06.02.01 „Przepusty pod zjazdami”.

#### 2.4. Materiały do robót wykończeniowych

Materiały do umocnienia rowów przy wykonywaniu zjazdów powinny odpowiadać wymaganiom ST D-06.01.01 „Umocnienie skarp i rowów przez humusowanie, obsianie, darniowanie”.

#### 3. SPRZĘT

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania zjazdów należy stosować ten rodzaj sprzętu, który został podany w punkcie 3 odpowiednich ST:

sprzęt do wykonania robót ziemnych, według ST D-02.00.00 „Roboty ziemne”,

sprzęt do wykonania robót nawierzchniowych, według odpowiednich ST, wymienionych w punkcie 2.2 niniejszej specyfikacji technicznej,

Do wykonania nawierzchni z destruktu stabilizowanego mechanicznie Wykonawca powinien dysponować sprzętem określonym w ST D-04.04.00 „Podbudowy z kruszyw. Wymagania ogólne” pkt 3.

sprzęt do wykonywania przepustów pod zjazdami, według ST D-06.02.01 „Przepusty pod zjazdami”,

sprzęt do wykonania umocnienia skarp i rowów, według ST D-06.01.01 „Umocnienie skarp i rowów przez humusowanie, obsianie, darniowanie”.

#### 4. TRANSPORT

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Transport materiałów stosowanych do wykonania zjazdów powinien odpowiadać wymaganiom według punktu 4 odpowiednich ST, wymienionych w punktach 2.2 - 2.4 niniejszej specyfikacji technicznej.

Transport destruktu powinien spełniać wymagania określone w ST D-04.04.00 „Podbudowy z kruszyw. Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do właściwych robót należy wykonać roboty przygotowawcze zgodnie z wymogami podanymi w ST D-01.00.00 „Roboty przygotowawcze”.

##### 5.3. Wykonanie przepustów pod zjazdami

Przepusty pod zjazdami należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST D-06.02.01 „Przepusty pod zjazdami”.

##### 5.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy budowie zjazdów na drogi boczne powinny być z zasady wykonywane mechanicznie. Przy budowie zjazdów do gospodarstw, gdzie występuje niewielki zakres robót, roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie.

Wykonanie robót ziemnych powinno odpowiadać wymaganiom ST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

##### 5.5. Wykonanie nawierzchni zjazdów

Wykonanie nawierzchni zjazdów powinno odpowiadać wymaganiom według odpowiednich ST, wymienionych w punkcie 2.2.

##### 5.5.1 Wbudowanie i zagęszczanie destruktu

Warstwę nawierzchni z destruktu układa się i zagęszcza według zasad określonych w ST D-04.04.02 „Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie” pkt 5

##### 5.6. Umocnienie skarp

Wykonanie umocnienia skarp i rowów przez humusowanie, obsianie i ewentualne darniowanie powinno odpowiadać wymaganiom ST D-06.01.01 „Umocnienie skarp i rowów przez humusowanie, obsianie, darniowanie”.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Sprawdzenie prawidłowości robót przygotowawczych

Kontrola jakości robót przygotowawczych polega na sprawdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową - na podstawie oględzin i pomiarów, wymaganiami podanymi w ST D-01.00.00 „Roboty przygotowawcze”.

### 6.2. Sprawdzenie prawidłowości wykonania przepustów pod zjazdami

Kontrola jakości wykonania przepustów pod zjazdami polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową na podstawie oględzin i pomiarów oraz zgodności z wymaganiami wg ST D-06.02.01 „Przepusty pod zjazdami”.

### 6.3. Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych

Kontrola jakości robót ziemnych polega na sprawdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową - na podstawie oględzin i pomiarów, wymaganiami podanymi w ST D-02.01.01 „Wykonanie wykopów w gruntach I - V kat.” i ST D-02.03.01 „Wykonanie nasypów”.

### 6.4. Sprawdzenie wykonania nawierzchni zjazdów

Kontrola jakości wykonania nawierzchni polega na sprawdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową w zakresie: grubości konstrukcji nawierzchni, szerokości, rzędnych wysokościowych i spadków poprzecznych, wymaganiami podanymi wg odpowiednich ST.

### 6.5. Pomiary cech geometrycznych zjazdów

Przeprowadzone pomiary nie powinny wykazywać większych odchylen w zakresie cech geometrycznych zjazdów niż to podano w tablicy 1.

Tablica 1. Dopuszczalne odchylenia dla nawierzchni zjazdów

Cechy geometryczne nawierzchni zjazdu	Dopuszczalne odchylenia	
	Nawierzchnia ulepszona	Nawierzchnia nieulepszona
Szerokość, cm	± 5	+10 i -5
Równość podłużna, mm	9	12
Równość poprzeczna, mm	9	12
Pochylenie poprzeczne, %	± 0,5	± 1,0
Odchylenie osi zjazdu w planie, cm	± 5	± 10
Grubość konstrukcji nawierzchni <sup>*)</sup> , cm	± 0,5	± 2,0

\*) Odchylenia grubości konstrukcji nawierzchni zjazdu liczone dla łącznej grubości warstw

### 6.6. Ocena wyników badań

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w punkcie 2.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST, powinny być doprowadzone na koszt Wykonawcy do stanu zgodności z ST, a po przeprowadzeniu badań i pomiarów mogą być ponownie przedstawione do akceptacji Inżyniera.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni zjazdu, zgodnie z dokumentacją projektową i pomiarami w terenie.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty objęte niniejszą ST podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który powinien być dokonany po wykonaniu: prac pomiarowych, robót przygotowawczych, robót ziemnych i ewentualnie przepustów, odbiorowi końcowemu, odbiorowi ostatecznemu.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) zjazdu należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania robót obejmuje:  
prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,  
dostarczenie potrzebnych materiałów,  
wykonanie robót ziemnych i ewentualnie przepustów,  
wykonanie konstrukcji nawierzchni (nawierzchni i ewentualnie podbudowy),  
wykonanie robót wykończeniowych,  
przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i inne dokumenty wg odpowiednich ST, przywołanych w niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej.

Dodatkowo obowiązuje:  
KPED - Katalog powtarzalnych elementów drogowych, CBPBDiM „Transprojekt”, Warszawa 1979-82.

D-11.O1.01.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA NAWIERZCHNI  
SPORTOWYCH BOISK I BIEŻNI PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2  
W CHEŁMIE ŚLĄSKIM**

**1. WSTĘP**

**1.1 PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące modernizacji i przebudowy boisk sportowych, chodników i parkingów przy Szkole Podstawowej nr 2 w Chełmie Śląskim.

**1.2. Zakres stosowania ST**

St jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające prowadzenie robót związanych z położeniem nawierzchni sztucznych na boiskach przyszkolnych Szkoły Podstawowej nr 2.

**1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Nawierzchnie sportowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją tech. oraz szczegółowymi wytycznymi w zakresie wykonywania poszczególnych nawierzchni.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST D-00.00.00. "Wymagania Ogólne".

**1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót za ich zgodność z dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora. Prace te powinny być wykonywane przez przygotowane do tego firmy, a brygady robocze powinny być przeszkolone przez nadzór techniczny. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00. "Wymagania ogólne".

**2. MATERIAŁY**

Wymagania dotyczące materiałów

Warunki dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-00.00.00.

## **2.1 Rodzaje materiałów**

Przewiduje się użycie:

## **2.2 Składowanie materiałów**

Materiały należy składować w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniami i opadami atmosferycznymi oraz spełniający warunki BHP na wcześniej wyznaczonym miejscu.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST „Wymagania ogólne”.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

### **3.2 Sprzęt do wykonywania robót nawierzchniowych**

Mieszarka do zapraw,

Packi do tynkowania i inny sprzęt murarski, szpachle, pace metalowe nierdzewne i z

Kastry na zaprawę

Taczki jednokołowe, walce lekkie do 2.5 T

łaty, poziomice krótkie i o długości 2m do sprawdzenia równości

Szczotki druciane ręczne i mechaniczne oraz szczotki i pędzle z włosia do czyszczenia mycia i gruntowania powierzchni

Pace z papierem ściernym do wyrównania powierzchni

Piłki ręczne, noże i nożyce do ciecía wykładzin

Wiertarki elektryczne wolnoobrotowe z mieszadłem do przygotowania zapraw Narzędzia do prac stolarskich stolarskich.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu pkt.4**

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

#### 4.3. Transportu pozostałych elementów i materiałów

Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

#### 5.2 Wykonanie nawierzchni sportowych na boiskach

### 1. Boisko do piłki ręcznej

Projektowane boisko przeznaczone jest również do piłki nożnej i tenisa ziemnego. Cały wymiar boiska wynosi 28x40m, wymiar boiska do piłki ręcznej wynosi 20x40 m a wymiar kortu tenisowego wynosi 10,9x23, 7 m. Na tym boisku zaprojektowano nawierzchnię z trawy syntetycznej o włóknach DD Crown - 100% kopolimer blokowy Poliolefin, źdźbła proste, typ włókien monom - nie fibrylowane o długości włókien 20 mm odporne na działanie promieni słonecznych, 8800 dtex, gęstość ok. 42395/m<sup>2</sup>, waga wypełnienia ok. 24 kg/m<sup>2</sup>, rodzaj wypełnienia-piasek kwarcowy 0,2-0,8 mm. Podbudowę zaprojektowaną z warstwy wyrównawczej, kruszywa łamanego niesortowanego stabilizowanego mechanicznie oraz piasku należy wykonać wg warstw oznaczonych na przekrojach. Obrzeża boiska zaprojektowano z krawężników betonowych wibroprasowanych o wymiarach 8x30 cm. Krawężniki należy układać na ławie betonowej z betonu B 15 i podsypce cem.-piaskowej. Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzaną po zakończeniu każdej warstwy. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy go sprawdzić według normy BN-64/8931-02. Stosunek modułu odkształcenia wtórniego E2 do pierwotnego E1 nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej przebudowy. Przebudowa wykonana na bazie mieszanki mineralnej z kruszywa kamiennego powinna być odpowiednio zagęszczona i wyprofilowana. Pochylenie powinno mieścić się w granicach 0,3-0,8 % z możliwością spływu wód opadowych w głąb konstrukcji boiska. Na powierzchni zagęszczonej warstwy nie powinny występować nierówności i wyboje. Podbudowa powinna być wyrównana do projektowanego poziomu z dopuszczalną odchyłką +/- 0,5 cm na łacie 4-ro metrowej. Przepuszczalność wody dla podłoża dynamicznych nie powinna być mniejsza niż 0,011/m<sup>2</sup>/s. Odwodnienie boiska zapewni projektowany drenaż, który będzie włączony do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Sztuczna trawa wypełniona piaskiem kwarcowym nadaje się do uprawiania wielu dyscyplin sportowych. Dzięki niej możemy uniknąć problemów związanych z dotychczas budowanymi boiskami sportowymi o nawierzchni betonowej czy asfaltowej, jak również wydłużyć sezon gry np.: w stosunku do kortu z mączki ceglanej. Źdźbła sztucznej trawy otoczone są piaskiem kwarcowym o odpowiedniej frakcji wspierając się wzajemnie tworzą jednolitą, barwną powierzchnię. Linie są już na stałe wmontowane w dywan i nie wymagają ciągłego odnawiania. Nawierzchnia bardzo łatwo przepuszcza wodę, co ma duże znaczenie wiosną i jesienią - już po kilkunastu minutach po ulewnym deszczu nadaje się do gry. A zimą nie powstaje na nim "skorupa" czy "papka" jak to jest w przypadku mączki ceglanej. Latem w warstwie piasku

gromadzi się wilgoć, która parując tworzy bardzo przyjemny klimat na boisku. W upalne dni temp. nawierzchni redukuje piasek kwarcowy, który pozwala również na wykonanie tak potrzebnego zwłaszcza przy grze w tenisa poślizgu. Biorąc pod uwagę bardzo niskie koszty utrzymania, nawierzchnia ze sztucznej trawy wypełniona piaskiem jest optymalnym rozwiązaniem przy budowie boisk sportowych i rekreacyjnych. Charakterystyczną cechą nawierzchni wykonanych z tego rodzaju włókna jest ich podobieństwo do trawy naturalnej. Włókno monofil nie jest nacięte, jest także grubsze od włókna fibrylowanego. Dzięki temu jego sprężystość jest bardzo podobna do sprężystości źdźbła trawy naturalnej lecz jego wytrzymałość na scieranie, wygniecenie i wyrwanie jest wielokrotnie wyższa.

## **2. Boisko do siatkówki**

Cały wymiar boiska wynosi 15x24m, natomiast wymiar boiska do siatkówki to 9x18 m. Na tym boisku zaprojektowano nawierzchnię poliuretanową. Nawierzchnie te charakteryzują się wysokim stopniem elastyczności i sprężystości co zapewnia pochłanianie energii uderzeniowej, chroniąc tym samym narażone na kontuzje stawy, kolana i łokcie grających. Posadzka powinna charakteryzować się wysoką odpornością na zmienne warunki atmosferyczne, niską temperaturę i promieniowanie UV. Nawierzchnia, której bazę stanowią warstwy granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym można wykonać bezpośrednio na placu budowy. Całkowita standardowa grubość nawierzchni wynosi ok. 13 mm. Powinna posiadać atesty ITB i PZE. Pod nawierzchnią poliuretanową należy wykonać podłoże z betonu B 15 grubości 15 cm zbrojone siatką z drutu o przekroju 6 mm i oczkach 150x150 mm ułożoną na głębokości 3,5 cm od góry płyty, z nacięciami dylatacyjnymi wykonanymi piłą tarczową do betonu w rozstawie ok. 3x3 m lub mniejszym w formie kwadratów o głębokości 1,5 cm od góry płyty. Podłoże zagęścić do  $J_s = 0,95$ . Standardy wykonania/płyty dostosować do wymogów technologii zastosowanej nawierzchni syntetycznej. Na boisku zaprojektowano spadek jednostronny i wody opadowe poprzez korytko odprowadzane zostaną do istniejącej kanalizacji deszczowej. Spadki boiska dostosować do odwodnienia liniowego.

## **3. Bieżnia**

Zaprojektowano bieżnię długości 165 m z nawierzchnią poliuretanową w tym odcinek przeznaczony do biegu ma 60 m długości. Na tym odcinku umieszczono 4 pasy startowe ze względu na ograniczoną ilość miejsca. Nawierzchnia, której bazę stanowią warstwy granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym można wykonać bezpośrednio na placu budowy. Całkowita standardowa grubość nawierzchni wynosi ok. 13 mm. Powinna posiadać atesty ITB i PZH. Pod nawierzchnią poliuretanową należy wykonać podłoże z betonu jamistego grubości 10 cm płyty, z nacięciami dylatacyjnymi wykonanymi piłą tarczową do betonu w rozstawie ok. 3 m o głębokości 1,5 cm od góry płyty. Podłoże zagęścić do  $J_s = 0,95$ . Standardy wykonania płyty dostosować do wymogów technologii zastosowanej nawierzchni syntetycznej.

Syntetyczna nawierzchnia Tetrapur jest wykonywana na bazie komponentów polskiej firmy BSG. Można stosować: bieżnie lekkoatletyczne, korty tenisowe, boiska sportowe, place zabaw. Właściwości: wysoka elastyczność, bezspoinowość, antypoślizgowość, wysoka estetyka.



Wykonanie nawierzchni:

1. Wykonanie warstwy podkładowej:

1.1 Granulat gumowy o granulacji 1-4 mm wymieszać 1-4mm wymieszać w mieszalniku z lepiszczem Tetrapur.

1.2 Przygotowaną mieszankę ułożyć na warstwie stabilizującej

1.3. Zalecana grubość warstwy podkładowej : 7 – 11 mm

1.4. W celu uzyskania nawierzchni nieprzepuszczalnej dla wody dopuszcza się użycie szpachli bezpośrednio na warstwie podkładowej.

2. Wykonywanie warstwy użytkowej

2.1 Na utwardzoną warstwę podkładową nanieść przy pomocy urządzenia do natrysku warstwę mieszanki kompozycji Tetrapur 135 i granulatu. Natrysk wykonać dwukrotnie. Orientacyjne zużycie mieszanki 1,8 – 2.0 kg/m<sup>2</sup>.

#### **4. Koło do rzutów.**

Zaprojektowano koło z metalowej obręczy o grubości 6 mm, której górna część znajduje się na równym poziomie z otaczającym koło terenem. Podłoże należy wykonać z betonu

B 15 grubości 10 cm. Wewnętrzna powierzchnia koła powinna znajdować się 2 cm poniżej otaczającego je terenu. Wewnętrzna średnica koła wynosi 213,5 cm. Próg do pchnięcia kulą ma kształt łuku o długości 122 cm, szerokości 114 mm i wysokości 100 mm. Należy go pomalować na biało i musi, być mocno przytwierdzony do podłoża. Sektor do rzutu tworzy wycinek koła o wielkości 45 stopni.

#### **5. Chodniki**

Zaprojektowano nawierzchnię z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm: wibroprasowanej typu podwójne T o wymiarach 200x165x60 mm. Kostkę należy ułożyć na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 4 cm. Podbudowę grubości 15 cm należy wykonać z kruszywa łamanego niesortowanego lub z grubszej wysiewki kamiennej. Obramowanie chodników i boisk należy wykonać obrzeżem betonowym wibroprasowanym o wymiarach 8x30 cm z zalaniem spoin zaprawą cementową.

#### **6. Urządzenia wyposażenia boiska.**

Zaprojektowano ławki wzdłuż boków boisk. Na terenie umieszczone zostały urządzenia do

ćwiczeń rekreacyjnych: drążki, przyrząd do ćwiczeń mięśni brzucha, ławkę uniwersalną oraz tor przeszkód. Opisy urządzeń podano w części graficznej.

Podbudowy pod nawierzchnie sportowe muszą być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną i Polską Normą.

## **6. KONTROLA ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w B- 00.00.00.

#### **6.2.1 Badania przed przystąpieniem do robót**

W ramach przejścia budowy Wykonawca powinien dokonać: Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Sprawdzenia kompletności dokumentacji projektowej miejsc składowania materiałów.

#### **6.2.2 Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora. Kontroli podlega pełny zakres robót oraz asortyment stosowanych materiałów.

Kontrola obejmuje sprawdzenie: Zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną

Sprawdzenie materiałów i porównanie ich cech na zgodność z dokumentami dostarczonymi przez wytwórcę ( z certyfikatami bądź deklaracjami zgodności) oraz przez oględziny zewnętrzne na budowie

Roboty montażowe Kontrola zachowania BHP Przygotowanie podłoży

Wykonanie następnych elementów nawierzchni

#### **6.2.3 Sprawdzenie i odbiór robót**

Sprawdzeniu i odbiorowi podlegają:

Przy wykonywaniu robót nawierzchniowych należy zwrócić uwagę na nadzór techniczny tj:

Ze względu na szczególny charakter robót przy wykonywaniu nawierzchni sportowych powinny być one wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników,

Konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski,

W czasie wykonywania robót związanych z tego typu nawierzchniami powinien być prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, warstwy konstrukcyjnej podłoża.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D – 00.00.00.

#### **7.1 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> dla wykonanej nawierzchni sportowej

### **8.1 ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo, zgodnie z Dokumentacją Projektową ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wymienione w pkt 6 z zachowaniem dopuszczalnych tolerancji dały pozytywne wyniki. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B – 00.00.00.

Odbiór techniczny robót:

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ich odbiór częściowy, który powinien objąć następujące etapy:

Przygotowanie powierzchni podłoża betonowego lub z kruszywa. Wykonanie warstwy użytkowej. Odbioru powinien dokonać inspektor nadzoru inwestorskiego i autor projektu przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót. Po zakończeniu wszystkich robót powinien być dokonany odbiór ostateczny, polegający na sprawdzeniu zgodności wykonywanej posadzki z projektem technicznym oraz z podanymi w wytycznych wymaganiami.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D – 00.00.00

#### **9.2. Cena 1m<sup>2</sup> nawierzchni obejmuje:**

Prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,  
Zakup i dostarczenie materiałów,

Przygotowanie podłoża

Mieszanie składników

Wykonanie warstwy nawierzchniowej wraz z malowaniem linii boisk

Likwidację stanowiska roboczego

Oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów

Obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

##### 10.1 Normy

PN –85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN – 88/b-32250 Materiały budowlane.

PN – ISO- 9000 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości

PN 62/B-10144 Posadzki z betonu i zapraw cementowych.