

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANICH

## BUDOWA INFRASTRUKTURY REKREACYJNEJ W CHOCISZEWIE

## BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO

### ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :

GMINA	Parzęczew
MIEJSCOWOŚĆ	Chociszew 40
ULICA	-----
POWIAT	Zgierski
WOJEWÓDTWO	Łódzkie
DZIAŁKI NR	174

### INWESTOR :

GMINA PARZĘCZEW  
95-045 Parzęczew  
ul. Południowa 1

### KOD CPV :

45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych

tech.bud. JACEK KUBIAK  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w budownictwie ogólnym i szczególnym w specjalności  
architektonicznej i konstrukcyjno-budowlanej  
Nr świad. CPB 8346/TU/62/00

Opracowali :	Imię i nazwisko	Podpisy
Projektant	Jacek Kubiak	

Czerwiec 2017 r.

**W ramach zadania planuje się wykonanie następujących elementów:**

1. Boisko główne wielofunkcyjne - Boisko o nawierzchni poliuretanowej, w obrzeżach trawnikowych 100\*30\*8 cm, wymiary boiska - 42,0 \* 23,0 m, powierzchnia boiska - 966,0 m<sup>2</sup>. – szt.1
2. Piłkochwyty - Piłkochwyty systemowe wysokości 5,0 mb., słupki stalowe, malowane proszkowo w kolorze zielonym, siatka poliuretanowa w kolorze zielonym o wymiarach L=20,0 mb ( 2 szt.) – kpl.1.
3. Chodniki - Utwardzenie z kostki brukowej grubości 6,0 cm, w obrzeżach trawnikowych 100\*30\*8 cm. Całość w kolorze szarym. Łączna powierzchnia elementu – 377,0 m<sup>2</sup> – kpl.1.
4. Ogrodzenie terenu - Ogrodzenie wykonane z elementów systemowych panelowych, stalowych ocynkowanych galwanicznie, z cokołem betonowym. Maksymalna długość panelu - 2,5 m., o wysokościach wg wykazu: ogrodzenie o wysokości 4,0 m. - długość – 80,0 mb ogrodzenie o wysokości 1,6 m. - długość – 86,5 mb.; ogrodzenie o wysokości 1,0 m - długość – 79,0 mb. Łączna długość elementu – 245,5 mb. – kpl.1.
5. Przyłącze wodociągowe – nawadnianie terenu - wykonane z węża PE Dn 32 – 96,5 mb. Studnia wodomierzowa - 1 szt., punkty czerpalne – szt.3. Łączna długość elementu L=96,5 mb. – kpl.1.
6. Mała architektura - Ławki miejskie z oparciami - 4 szt., Ławki bez oparcia - 11 szt., Kosze na śmieci - 5 szt. Łączna wielkość elementu - 20 szt. Całość – kpl.1.
7. Zieleń - Trawniki – 712,0 m<sup>2</sup>; Wyściółkowanie korą – 209,5 m<sup>2</sup>; Nasadzenia - 145 szt. Łączna powierzchnia elementu – 921,5m<sup>2</sup>. – kpl.1.
8. Konserwacja rowu – Przewidziano konserwację istniejącego rowu melioracyjnego na długości L=73,4 mb. – kpl.1.

# Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

## 1. Nazwa i adres obiektu

Opracowanie niniejsze dotyczy realizacji projektu budowlanego dla zadania: **Budowa Infrastruktury Rekreacyjnej w Chociszewie**, 95-045 Parzęczew, Chociszew 40.

## 2. Inwestor

Inwestorem dla ww. zadania będzie: **Gmina Parzęczew, 95-045 Parzęczew, ul. Południowa 1.**

## 3. Podstawa opracowania

Opracowanie niniejsze wykonano na podstawie:

- Umowy z inwestorem,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 stycznia 2004 r., w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego. (Dz. U. Nr 18, poz. 172)

## 4. Materiały wyjściowe

Do opracowania wykorzystano następujące materiały:

- Projekt budowlany dla zakresu robót jw.
- Przepisy, normatywy, literaturę fachową.

## 5. Zakres opracowania

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych ( STWiORB ) - opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

W ramach zadania planuje się wykonanie następujących elementów:

1. Boisko główne wielofunkcyjne - Boisko o nawierzchni poliuretanowej, w obrzeżach trawnikowych 100\*30\*8 cm, wymiary boiska - 42,0 \* 23,0 m, powierzchnia boiska - 966,0 m<sup>2</sup>. – szt.1
2. Piłkochwyty - Piłkochwyty systemowe wysokości 5,0 mb., słupki stalowe, malowane proszkowo w kolorze zielonym, siatka poliuretanowa w kolorze zielonym o wymiarach L=20,0 mb ( 2 szt.) – kpl.1.
3. Chodniki - Utwardzenie z kostki brukowej grubości 6,0 cm, w obrzeżach trawnikowych 100\*30\*8 cm. Całość w kolorze szarym. Łączna powierzchnia elementu – 377,0 m<sup>2</sup> – kpl.1.
4. Ogrodzenie terenu - Ogrodzenie wykonane z elementów systemowych panelowych, stalowych ocynkowanych galwanicznie, z cokołem betonowym. Maksymalna długość panelu - 2,5 m., o wysokościach wg wykazu: ogrodzenie o wysokości 4,0 m. - długość – 80,0 mb ogrodzenie o wysokości 1,6 m. - długość – 86,5 mb.; ogrodzenie o wysokości 1,0 m - długość – 79,0 mb. Łączna długość elementu – 245,5 mb. – kpl.1.
5. Przyłącze wodociągowe – nawadnianie terenu - wykonane z węża PE Dn 32 – 96,5 mb. Studnia wodomierzowa - 1 szt., punkty czerpalne – szt.3. Łączna długość elementu L=96,5 mb. – kpl.1.
6. Mała architektura - Ławki miejskie z oparciami - 4 szt., Ławki bez oparcia - 11 szt., Kosze na śmieci - 5 szt. Łączna wielkość elementu - 20 szt. Całość – kpl.1.
7. Zieleń - Trawniki - 712,0 m<sup>2</sup>; Wyściółkowanie korą – 209,5 m<sup>2</sup>; Nasadzenia - 145 szt. Łączna powierzchnia elementu – 921,5m<sup>2</sup>. – kpl.1.
8. Konserwacja rowu – Przewidziano konserwację istniejącego rowu melioracyjnego na długości L=73,4 mb. – kpl.1.

Inwestycja realizowana będzie na terenie działki nr **174**, obręb Chociszew, gmina Parzęczew, powiat Zgierski, województwo Łódzkie

## 6. STWiORB – ROBOTY ZIEMNE

### Warunki gruntowe

Dla potrzeb rozpoznania warunków gruntowych, zdecydowano się wykonać dokumentację geotechniczną, uproszczoną na podstawie trzech odwiertów o głębokości 3,0 m. każdy. Odwierty realizowane były w miesiącu maju 2017 roku, przy wysokim stanie wód.

Na podstawie analizy wykonanych odwiertów ustalono:

- *W podłożu zbadanym do głębokości 3,0 m. ppt zalegają utwory czwartorzędowe plejstoceny reprezentowane przez wodonośne piaski drobne oraz gliny.*

- Powierzchniową warstwę terenu stanowią nasypy niebudowlane o miąższości 0,1 m.
- Podczas wykonywania wierceń stwierdzono występowanie wody gruntowej z dynamicznym zwierciadłem wody na głębokości od 1,1 do 1,9 m.

Na podstawie powyższego opracowania przyjęto następujące założenia do opracowanego projektu budowy boisk:

- Poza nasypami niebudowlanymi, pozostałe warstwy gruntu rodzimego można zaliczyć do prostych warunków gruntowych. W podłożu terenu poniżej warstwy nasypów niebudowlanych stwierdzono grunty mineralne rodzime mogące stanowić podłoże dla bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych.
- Występujący poziom wody gruntowej, zaobserwowany przy wysokim stanie wody, nie stanowi zagrożenia dla budowanych obiektów.
- Dla posadowienia głównych elementów obiektu, istniejący nasyp niebudowlany należy usunąć. Przyjęto średnią głębokość ok do 50 cm.
- Dla potrzeb odwodnienia planowanych obiektów nie jest konieczna budowa drenażu podobiektowego.
- Wody opadowe z boiska głównego ( nawierzchnia przepuszczalna ), zostaną odprowadzone poprzez drenaż wgłębny do warstw istniejących, rodzimych.
- Wody opadowe z terenów chodników ( kostka brukowa ) zostaną odprowadzone powierzchniowo poprzez właściwe ukształtowanie obiektów, a następnie skierowane na projektowany teren zielony.

### Wykopy

Roboty ziemne wykonywać z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego oraz ręczne.

### Boisko główne wielofunkcyjne.

Pod obiektem usunąć nasyp niebudowlany. Jako średnią grubość warstw konstrukcyjnych przyjęto wielkość 50 cm. Po odsłonięciu ww. powierzchni, grunt dogęścić. W tak przygotowanym wykopie wykonać następujące warstwy licząc od dołu:

W tak przygotowanym wykopie wykonać następujące warstwy licząc od dołu:

1. Warstwa wyrównawcza - Zagęszczona podsypka piaskowa o grubości 5 cm.
2. Podbudowa - Zagęszczona podsypka piaskowa o grubości 30 cm.
3. Warstwa konstrukcyjna – Kruszywo łamane ( 31,5 – 63,0 mm ) o grubości 15 cm.
4. Warstwa konstrukcyjna – Kruszywo łamane ( 0 – 31,5 mm ) o grubości 5 cm. – do poziomu terenu.
5. Warstwa podkładowa-nośna stabilizacyjna, przepuszczalna dla wody, układana maszynowo, złożona z granulatu gumowego i kruszywa kwarcowego połączona lepiszczem poliuretanowym, grubości minimum 35 mm.
6. Warstwa użytkowa o grubości minimum 13 mm w tym warstwa wierzchnia grubości minimum 1,5 mm układana maszynowo metodą wysokociśnieniowego natrysku, będąca mieszaniną dwuskładnikowego lepiszcza poliuretanowego i granulatu EPDM frakcji 0,5-1,5 mm, w kolorze ceglastym.

### Boisko wielofunkcyjne, bieżnia 100 m., bieżnia wokół boiska głównego, skocznia w dal.

Pod obiektem usunąć nasyp niebudowlany. Jako średnią grubość warstw konstrukcyjnych przyjęto wielkość 50 cm. Jest to wymóg niezbędny. Po odsłonięciu ww. powierzchni, grunt dogęścić. W tak przygotowanym wykopie wykonać następujące warstwy licząc od dołu:

W tak przygotowanym wykopie wykonać następujące warstwy licząc od dołu:

7. Warstwa wyrównawcza - Zagęszczona podsypka piaskowa o grubości 5 cm.
8. Podbudowa - Zagęszczona podsypka piaskowa o grubości 30 cm.
9. Warstwa konstrukcyjna – Kruszywo łamane ( 31,5 – 63,0 mm ) o grubości 15 cm.
10. Warstwa konstrukcyjna – Kruszywo łamane ( 0 – 31,5 mm ) o grubości 5 cm. – do poziomu terenu.
11. Warstwa podkładowa-nośna stabilizacyjna, przepuszczalna dla wody, układana maszynowo, złożona z granulatu gumowego i kruszywa kwarcowego połączona lepiszczem poliuretanowym, grubości minimum 35 mm.
12. Warstwa użytkowa o grubości minimum 13 mm w tym warstwa wierzchnia grubości minimum 1,5 mm układana maszynowo metodą wysokociśnieniowego natrysku, będąca mieszaniną dwuskładnikowego lepiszcza poliuretanowego i granulatu EPDM frakcji 0,5-1,5 mm, w kolorze ceglastym.

### Odwodnienie

- a) Generalnie nie przewiduje się odwodnienia wykopów w czasie prowadzenia prac.
- b) W przypadku pojawienia się wody gruntowej, poza przypadkiem wg punktu b), sposób jej usunięcia należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego lub zlecić do oddzielnego opracowania w ramach nadzoru autorskiego.

### **Warunki BHP**

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

Jednym z podstawowych wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy jest obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1 m głębokości.

Zabezpieczenie ścian wykopu o głębokości powyżej 1 m (z wyjątkiem wykopu w skałach zwartych) zapewnia się przez:

- wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochyłymi
- wykonanie umocnienia pionowych ścian

Wykop ze skarpami wykonuje się w celu zabezpieczenia ścian przed osuwaniem się gruntu. Pochylenie skarpy zależy od rodzaju gruntu, warunków atmosferycznych i czasu utrzymania wykopu. Można przyjąć, że bezpieczny kąt nachylenia skarpy dla gruntów średniospoistych wynosi ok. 45°. W gruntach piaszczystych nasypowych kąt nachylenia skarpy powinien być nie większy niż kąt stoku naturalnego.

Wykopy o ścianach pionowych muszą mieć umocnienia ścian przez rozparcie lub podparcie. Rodzaj zastosowanego umocnienia zależy od wielkości wykopu, rodzaju gruntu i czasu utrzymania wykopu. Umocnienia ścian wykopu do głębokości 4 m wykonuje się jako typowe, pod warunkiem, że w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się obciążeń spowodowanych przez budowle, środki transportu, składowany materiał, urobek itp. Powyżej tej głębokości lub w razie niezachowania ww. warunków sposób zabezpieczenia wykopów powinien być określony w dokumentacji technicznej.

Ponadto należy przestrzegać następujących wymagań:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu należy wykonać spadki umożliwiające odpływ wód deszczowych od wykopu
- sprawdzać skarpy i obudowę po każdym deszczu i po długiej przerwie w pracy oraz przed każdym rozpoczęciem robót
- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy przez usunięcie tego gruntu z zachowaniem bezpiecznego nachylenia wykonać bezpieczne zejścia i wejścia do wykopów
- nie składować materiałów i urobku w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany są obudowane; przy skarpach bez umocnień składować można poza klinem odłamu gruntu
- zachować bezpieczne odległości wykopów od istniejących budowli
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zapoznać się z dokumentacją techniczną tych robót.

Wykonawca robót ziemnych powinien zapoznać się z mapą, na której jest oznaczona cała sieć uzbrojenia technicznego, i z decyzją o pozwoleniu na budowę.

W razie prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji elektrycznej, gazowej itp., należy określić bezpieczną odległość, w jakiej mogą być prowadzone roboty - w porozumieniu z gestorem tych urządzeń (np. zakładem energetycznym).

## **7. STWIORB – ROBOTY BUDOWLANE**

### **7.1. ELEMENT 1 – BOISKO GŁÓWNE WIELOFUNKCYJNE**

#### **Boisko - konstrukcja**

Zaprojektowano boisko na podbudowie trójwarstwowej, przepuszczalnej o wymiarach 42,0\*23,0 m. (pole gry 39,0\*20,0 m.). Układ warstw konstrukcyjnych zgodnie z pkt 6. Warstwa użytkowa musi posiadać ważną aprobatę techniczną lub rekomendację ITB na cały system, atest higieniczny PZH oraz parametry techniczne nie gorsze niż:

- |                                       |                 |          |
|---------------------------------------|-----------------|----------|
| • wytrzymałość na rozciąganie         | nie mniej niż   | 0,60 MPa |
| • wydłużenie przy zerwaniu            | nie mniej niż   | 60 %     |
| • wytrzymałość na rozciąganie         | nie mniej niż   | 110 N    |
| • ścieralność                         | nie większa niż | 0,15 mm. |
| • mrozoodporność oceniona zmianą masy | nie większa niż | 0,50 %   |

Wzdłuż krawędzi boiska należy ułożyć betonowe obrzeże trawnikowe o wymiarach 100\*30\*8 cm, na ławie betonowej z betonu B-15. W podbudowie należy wykonać fundamenty betonowe o wymiarach 40\*40\*80 cm pod montaż tulei do urządzeń sportowych wskazanych w części graficznej opracowania. Płytę boiska należy ułożyć przy zachowaniu spadku podłużnego - z kierunku północ – południe – 0,3-0,5 %. Wzdłuż krótszego boku po stronie południowej wykonać koryto do łapania wód deszczowych o szerokości 0,25 m. Głębokość koryta wykonać do gruntu rodzimego i warstw przepuszczalnych. Górę zasypać kruszywem łamanym (31,5 - 63,0 mm) o grubości 15 cm.



Przed ułożeniem nawierzchni użytkowej wykonać badania sprawdzające stopnia zagęszczenia podbudowy. Jest to warunek niezbędny przed układaniem warstw użytkowych.

#### **Malowanie linii**

Przewidziano wytyczenie następujących boisk:

- Boisko główne do piłki ręcznej,
- Boisko centralne do piłki siatkowej,
- Dwa boiska boczne do koszykówki,
- Jedno boisko centralne do tenisa ziemnego (wspólne tuleje z boiskiem centralnym do piłki siatkowej).

Na wykonanej nawierzchni boiska należy nanieść linie o szerokości 5,0 cm, wg wykazu w części graficznej opracowania. Malowanie i kolorystykę wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

#### **Wypożyczenie sportowe**

W ramach zadania należy uwzględnić dostawę następujących elementów wyposażenia sportowego:

- Bramka aluminiowa, demontowalna, zewnętrzna do piłki ręcznej - 3,0\*2,0 m, z siatką polietylenową - szt. 2.
- Bramka aluminiowa, demontowalna, zewnętrzna do piłki nożnej - 5,0\*2,0 m, z siatką polietylenową - szt. 2.
- Słupki aluminiowe, wolnostojące, demontowalne, zewnętrzne z regulacją wysokości wraz z siatką profesjonalną do piłki siatkowej w kolorze czarnym z antenkami - kpl. 1.
- Stojak aluminiowy, jednosłupkowy wraz z tablicą i koszem do koszykówki, zewnętrzne - kpl. 4 (tablica ze sklejki wodoodpornej, obręcz do kosza ocynkowana z siatką łańcuchową).
- Słupki aluminiowe, wolnostojące, demontowalne, zewnętrzne z regulacją wysokości wraz z siatką profesjonalną do tenisa ziemnego - kpl. 1.

#### **7.2. ELEMENT 2 – PIŁKOCHWYTY**

Na krótszych odcinkach boiska centralnego przewidziano piłkochwyty o wysokości  $H=5,0$  m. Piłkochwyty zlokalizować w odległości 0,25 m za linią krawężnika boiska. Przewiduje się wykonanie piłkochwyków systemowych przy następujących założeniach:

- Siatka polipropylenowa w kolorze zielonym o oczkach nie większych niż  $12 * 12$  cm, grubość splotu nie mniejsza niż 5,0 mm. Całość przystosowana do stosowania w obszarze otwartym.
- Słupki stalowe, malowane proszkowo w kolorze zielonym. Grubość profili, rozstaw słupków, ilość naciągów oraz sposób ich mocowania w gruncie – zgodnie z danym rozwiązaniem systemowym.

Długości piłkochwyków:

- Piłkochwyty  $H=5,0$  m;  $L=20,0$  mb. - 2 kpl.

Rozmieszczenie elementów, zgodnie z częścią graficzną.

#### **7.3. ELEMENT 3 – CHODNIKI**

Jako chodniki zaprojektowano obszar utwardzony kostką brukową, betonową w obrzeżach trawnikowych. W ramach tego elementu wchodzi:

- Chodniki – kolor szary, obrzeża trawnikowe kolor szary.

Nawierzchnia chodnika – kostka brukowa, betonowa, grubości 6,0 cm. w kolorze szarym na podsypce piaskowo-cementowej grubości 5,0 cm. oraz warstwie odsączającej o grubości 30,0 cm. obrzeża trawnikowe  $100*30*8$  cm w kolorze szarym na ławie z betonu B-15. Szczegółową lokalizację poszczególnych kolorów kostki oraz projektowane spadki przedstawiono w części graficznej opracowania.

#### **7.4. ELEMENT 4 – OGRODZENIE TERENU**

Jako ogrodzenie, przewidziano ogrodzenie systemowe panelowe, stalowe, ocynkowane galwanicznie, w trzech wysokościach: 1,0 m, 1,6 m. oraz 4,0 m. Maksymalna długość panelu - 2,5 m. Minimalna średnica prętów metalowych ogrodzenia – 4,0 mm. Minimalny wymiar oczek ogrodzenia  $200*50$  mm. Przewidziano system z przetłoczeniami wzmacniającymi. Przyjęto odpowiednio minimalną ilość przetłoczeń - ogrodzenie o wysokości  $H=1,0$  m – dwa wzmocnienia; ogrodzenie wysokości  $H=1,6$  m - cztery wzmocnienia; ogrodzenie wysokości  $H=4,0$  m - osiem wzmocnień. Ogrodzenie o wysokości  $H=1,0$  m. wykonać w wersji bezpiecznej - bezpieczne zabezpieczenie górnych prętów. Pod ogrodzeniem wykonać cokół z elementów betonowych, prefabrykowanych. Dopuszcza się zastosowanie obrzeży trawnikowych o wymiarach  $100*30*8$  cm. na ławie betonowej z betonu B-15. Bramy i furtki zastosować jako rozwiązania systemowe. Każda brama i furtka winna posiadać zamykanie. Furtka – zamek z kluczem; Brama – kłódka. Szczegółowy wykaz bram i furtok oraz długości ogrodzenia przedstawiono w części graficznej opracowania.

Rozmieszczenie elementów, zgodnie z częścią graficzną. Wszystkie elementy systemu ogrodzeniowego zastosować jako stalowe, ocynkowane galwanicznie. W ramach robót przewidziano rozbiórkę istniejącego ogrodzenia z siatki stalowej.

## 7.5. ELEMENT 5 – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE – NAWADNIANIE TERENU

Dla potrzeb prawidłowego funkcjonowania obiektu przewidziano układ nawadniania terenu poprzez zlokalizowanie punktów czerpalnych. Przewiduje się wykonanie 3 punktów. Źródłem wody dla obiektu będzie przewód wodociągowy Dn 110 PCW. Do pomiaru ilości zużytej wody dobrano wodomierz skrzydełkowy typu JS Dn. 20, klasy pomiarowej B. Dla lokalizacji miejsca oraz sposobu wbudowania zestawu wodomierzowego stosuje się normę PN - 82/M - 54910 "Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacji wodociągowej". Przed i za wodomierzem zainstalować zawory odcinające kulowe Dn. 20. Wodomierz zostanie umieszczony w studni wodomierzowej. Zaproponowano gotową studzienkę z izolacją termiczną. Układ systemu nawadniania zaprojektowano z węża PE Dn 32. Podejścia pod punkty czerpalne Dn 20. Włączenie do istniejącego rurociągu Dn 110 PCW, wykonać za pomocą opaski przyłączeniowej typu OP 110/32. Z projektowanej opaski wyprowadzić obudowę i zakończyć w skrzynce ulicznej do zasuw. Zasuwę oznakować za pomocą tabliczki informacyjnej. Przyłączyć prowadzić ze spadkiem w kierunku do rurociągu głównego. Zagłębienie przewodu przyjęto jako średnio 1,20 - 1,40 m. p.p.t. Nad przewodem ułożyć taśmę sygnalizacyjną metalizowaną, koloru niebieskiego. Taśmę układać w odległości ok. 20 cm. nad rurą PE. Zmontowany przewód wodociągowy przed włączeniem do czynnej sieci, należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1 MPa (10 kg/cm<sup>2</sup>), zgodnie z normą PN-81/B-10725. Punkty czerpalne wykonać zgodnie z częścią graficzną. Każdy punkt zakończyć zaworem ze złączką do węża. Teren wokół punktu, zabrukować. Odcinek instalacji wodociągowej poza studnia wodomierzowa należy traktować jako wodociąg letni. Na okres zimowy należy spuścić wodę z instalacji. Roboty ziemne – system nawadniania terenu :

- na odcinku pod ciągami komunikacyjnymi – roboty należy realizować z całkowitą ( 100%) wymianą gruntu. Zasypkę wykonać gruntem kat. G1. Piasek do zasyпки wg. normy PN-S-02205. Grubość warstw przy zasypywaniu max. 20 cm. Roboty wykonać w technologii zapewniającej uzyskanie współczynnika zagęszczenia gruntu 1,03.
- na pozostałych odcinkach - zasyпка gruntem rodzimym z zagęszczeniem

Wykopy pod przewody wodociągowe wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-83/8836-02 oraz normie PN-81/B-18.725. Generalnie wykopy przewidziano jako: *wąskoprzestrzenne*. Całość realizowana będzie mechanicznie koparką. Przewiduje się grunt kategorii III - IV. Nie przewiduje się odwodnienia wykopów w czasie prowadzenia robót, jednak w przypadku wystąpienia wód w czasie opadów należy zastosować pompę dla bezpośredniego ich wypompowania.

## 7.6. ELEMENT 6 – MAŁA ARCHITEKTURA

W ramach elementów małej architektury przewiduje się montaż:

- Ławki z oparciami - element nośny stalowy lub żeliwny, siedziska i oparcie drewniane zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Minimalna długość jednej ławki L=1,5 m. Ławki należy zamontować trwale do podłoża. Lokalizacja zgodnie z częścią graficzną. Łączna ilość ławek - 4 szt.
- Ławki bez oparć - element nośny stalowy lub żeliwny, siedziska drewniane zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Minimalna długość jednej ławki L=1,5 m. Lokalizacja zgodnie z częścią graficzną. Łączna ilość ławek - 11 szt.
- Kosze na śmieci - proponuje się kosze wykonane w konstrukcji metalowej, malowane. Kosze należy zamontować na fundamentach betonowych. Lokalizacja zgodnie z częścią graficzną. Łączna ilość koszy - 5 szt.

## 7.7. ELEMENT 7 – ZIELEŃ

Teren wokół wykonanych elementów sportowych przewiduje się do wyprofilowania mechanicznym koparką oraz ręcznie. Do profilowania terenu należy wykorzystać ziemię pochodzącą z wykopów oraz dowieziony humus ( zgodnie z opisem w części graficznej ). Całość wyprofilować w sposób umożliwiający odpływ wody opadowej od wykonanych obiektów. Przewiduje się założenie trawników oraz nasadzeń na terenach wskazanych jako zieleń w ilościach:

- Założenie trawników - 712,0 m<sup>2</sup>
- Wyściółkowanie korą - 209,5 m<sup>2</sup>
- Wykonanie nasadzeń w łącznej ilości - 145,0 szt.

Przewidziano wyściółkowanie korą o grubości warstwy 5,0 cm. Pod warstwą kory rozłożyć matę przeciw chwastom. Oddzielenie pomiędzy obszarami wysypanymi korą a trawnikami wykonać z pomocą taśmy dylatacyjnej z PCV. Trawniki przewidziano do wykonania siewem dywanowym wraz z nawożeniem. Pod trawniki dostarczyć warstwę humusu o grubości ok. 30 cm. Na powierzchni trawników oraz wyściółkowania korą ułożyć siatkę przeciw kretom ( P=921,5 m<sup>2</sup> ). Nasadzenia realizowane będą na terenach wyłożonych korą. Zestawienie zastosowanych nasadzeń przedstawiono w części graficznej. Dopuszcza się korekty pomiędzy szczegółowym zestawieniem ilościowym oraz rodzajowym na etapie wykonawczym. W ramach tych robót przewidziano również pielęgnację istniejących drzew poprzez ich podcięcie oraz prześwietlenie. Przyjęta ilość drzew do pielęgnacji – 5 szt.

## **7.8. ELEMENT 8 – KONSERWACJA ROWU ODWADNIAJĄCEGO**

Przewidziano konserwację istniejącego rowu odwadniającego, zlokalizowanego w północnej części działki, poza ogrodzeniem. Długość rowu L=73,4 m. Rów wyprofilować zgodnie z częścią graficzną w dostosowaniu do układu istniejących rowów przydrożnych.

## **8. STWIORB – KOLIZJE ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

Projektowane obiekty boisk sportowych kolidują z:

- Brak kolizji.

W trakcie realizacji robót, przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowych:

1. Rozebranie istniejącego ogrodzenia z siatki stalowej, ocynkowanej na słupkach betonowych. Długość ogrodzenia L=140,0 m. Zakres zawarto w wycenie elementu nr 4 – Ogrodzenie.
2. Karczowanie pni po wycinie drzew. Ilość pni do karczowania – 9 szt. Zakres zawarto w wycenie elementu nr 10 – Zieleń.

## **9. STWIORB – WYMAGANIA MATERIAŁOWE**

Zgodnie z art. 10 ust. 2 prawa budowlanego wszystkie materiały budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania powinny być właściwie oznaczone.

Warunki szczegółowe określa ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881). Ustawa określa zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych, zasady kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu oraz zasady działania organów administracji publicznej w tej dziedzinie.

Ilekcroć mowa w powyższym opracowaniu mowa o:

- 1) wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć rzecz ruchomą, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczoną do obrotu, wytworzoną w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzaną do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41);
- 2) aprobach technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób budowlany jest stosowany;
- 3) europejskiej aprobach technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany, wydaną zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej;
- 4) krajowej deklaracji zgodności - należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną;
- 5) znaku budowlanym - należy przez to rozumieć zastrzeżony znak wskazujący zapewnienie odpowiedniego stopnia zaufania, to znaczy, że dany wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną;

Każdy wyrób budowlany znajdujący się na placu budowy powinien mieć albo:

- certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną;
- deklarację zgodności producenta z Polską Normą (lub Aprobata Techniczną);
- certyfikat na znak bezpieczeństwa (jeśli wyrób znajduje się na liście wyrobów, które podlegają obowiązkowi takiej certyfikacji).

Po zakończeniu robót należy przekazać Inwestorowi stosowne dokumenty na wbudowane materiały.

## **10. STWIORB – ZASADY PRZEDMIAROWANIA I ROZLICZANIA ROBÓT**

Przedmiary, kosztorysowanie, rozliczenia wykonać zgodnie z: KNR, KNNR, KSNR, KNR (WACETOB), KNR(INSTAL), ZKNR, TZKNBK, KNKRB, stosownych dla danego asortymentu wykonywanych robót.

## **11. UWAGI**

Całość robót wykonać zgodnie z " Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych".

Opracował :

**Ing. bud. JACEK KUBIAK**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w budownictwie ogólnym - specjalności  
architektoniczno-budowlanej  
Nr ewid. GP. 8346/11/62/90