

mgr inż. Pacholek Błażej ul. Włoska 71,
75-430 Koszalin
NIP 4990428287, REGON 320244310
☎ +48 517 477 167 biuro@pacholek.pl



PROJEKT BUDOWLANOWYKONAWCZY

nazwa inwestycji:	PRZEBUDOWA BOISKA SZKOLNEGO NA TERENIE ZPSM IM. G. BACEWICZ W KOSZALINIE
lokalizacja inwestycji:	województwo zachodniopomorskie m. Koszalin obr. 0018 dz. nr 151/6;
Inwestor:	Zespół Państwowych Szkół Muzycznych im. G. Bacewicz ul. Fałata 32, 75-434 Koszalin

ZESPÓŁ AUTORSKI:

FUNKCJA/ BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENÍ, SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT BR. DROGOWA (koordynator proj.)	mgr inż. Błażej Pacholek	nr upr. ZAP/0087/PWOD/15 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w spec. inżynieryjnej drogowej bez ograniczeń	12.2020	

KOSZALIN, grudzień 2020r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT, CEL i ZAKRES OPRACOWANIA
3. DANE OGÓLNE
4. STAN ISTNIEJĄCY
5. STAN PROJEKTOWANY
6. DRENAŻ
7. BOISKA WIELOFUNKCYJNE
8. NAWIERZCHNIE BRUKOWANE
9. SCHODY TERENOWE
10. WYPOSAŻENIE SPORTOWE
11. OGRODZENIE
12. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA
13. OŚWIETLENIE
14. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA
15. UWAGI KOŃCOWE

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rysunki:

RYS 1	<i>PLAN SYTUACYJNY</i>
RYS 2	<i>NAWIERZCHNIE DROGOWE</i>
RYS 3	<i>PRZEKROJE NORMALNE-KONSTRUKCYJNE</i>
RYS 4	<i>DRENAŻ</i>
RYS 5	<i>WYMIAROWANIE - BOISKO DO KOSZYKÓWKI I SIATKÓWKI</i>
RYS 6	<i>WYMIAROWANIE - BOISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ I MINI NOŻNEJ</i>
RYS 7	<i>KOSZYKÓWKA</i>
RYS 8	<i>PIŁKA SIATKOWA</i>
RYS 9	<i>PIŁKA SIATKOWA-WYMIAROWANIE SIATKI</i>
RYS 10	<i>PIŁKA RĘCZNA / PIŁKA NOŻNA</i>
RYS 11	<i>PIŁKOCHWYT</i>
RYS 12	<i>OGRODZENIE</i>

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Aktualne podkłady geodezyjne w skali 1:500
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane
- Wizja w terenie
- uzgodnienia i ustalenia z Zamawiającym

2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa na zadanie inwestycyjne p.t.: „PRZEBUDOWA BOISKA SZKOLNEGO NA TERENIE ZPSM IM. G. BACEWICZ W KOSZALINIE.“

Celem opracowania jest wskazanie rozwiązań technicznych dla przebudowy szkolnego boiska sportowego na obiekt posiadający następujące funkcje:

- boisko do piłki nożnej,
- boisko do piłki ręcznej,
- boisko do piłki siatkowej, - boisko do koszykówki.

Dodatkowo boisko do siatkówki dzięki ergonomicznemu wyposażeniu może służyć jako boisko do badmintonu, tenisa.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie prac na działce Inwestora (nr 156/2, obr 0018).

Projektowana inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego oraz nie

powoduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i otoczenia.

3. DANE OGÓLNE

3.1. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW

Element	Ilość
Powierzchnia boisk wraz z pasami bezpieczeństwa – podbudowa dynamiczna z EPDM	1688,41 m ²
Powierzchnie chodników i opasek	551.8 m ²
Powierzchnie schodów	10,5 m ²
Ogrodzenie o wys. 4,00m (wraz z bramą i furtką)	173 mb
Brama wjazdowa h=2,5 m o szer 3,0m	1 szt.
Furtka wejściowa H= 2,23 m o szer 1,25m	1 szt.
Piłkochwył o wys. 5,0m – 2 szt po 20mb	200 m ²

4. STAN ISTNIEJĄCY

Rozpatrywany obszar stanowi teren ZPSM im. G. Bacewicz w Koszalinie - działkę Inwestora. W miejscu przebudowy znajduje się boisko o nawierzchni asfaltowej z piłkochwytnymi w formie stalowych ram wypełnionych siatką ogrodzeniową na słupach stalowych. Nawierzchnia boiska jest spękana, posiada liczne ubytki, piłkochwytny jest zardzewiały, wymaga renowacji, uzupełnienia brakujących siatek. Całość wygląda nieestetycznie, użytkowanie obiektu stwarza ryzyko wystąpienia urazów. Otoczenie stanowi zieleń w formie trawników, skarp pokrytych darnią. Teren oświetlony za pomocą lamp umieszczonych na przyległych budynkach. Teren dostępny jest wyłącznie dla uczniów i pracowników szkoły, w całości znajduje się wewnątrz działki Inwestora.

Warunki gruntowo-wodne

Pod warstwą asfaltu znajdują się nasypy budowlane w postaci gruzu budowlanego, wymieszanych z piaskiem. Poniżej znajdują się gliny pylaste, piaski gliniaste. Grunty charakteryzują się dosyć wysoką nośnością. Warunki gruntowo-wodne proste. Podłoże zaklasyfikowano do grupy nośności G4. Szczegóły w dokumentacji geotechnicznej.

5. STAN PROJEKTOWANY

5.1. Roboty budowlane polegać będą na:

- prace pomiarowe wykonywane przez uprawnioną jednostkę geodezyjną, polegające na wytyczeniu głównych punktów boiska, ciągów pieszych, schodów etc.
- roboty rozbiórkowe – nawierzchnia asfaltowa, chodnik;
- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej;
- wykonanie wykopów;
- profilowanie i zagęszczanie podłoża gruntowego;
- wykonaniu drenażu;
- wykonanie nasypów;
- ustawienie obrzeży betonowych na ławie betonowej z oporem;
- wykonanie schodów terenowych;
- ułożenie warstw podbudowy;
- ułożenie warstw wierzchnich,
- humusowanie terenu;
- montaż ogrodzenia
- montaż wyposażenia sportowego;
- uporządkowanie terenu.

5.2. Roboty przygotowawcze:

W ramach robót przygotowawczych należy usunąć stare piłkochwytny stalowe, oraz rozkuć nawierzchnię asfaltową. Rozebrać należy również chodnik wzdłuż boiska, oraz kolidujące schody terenowe. Gruz usunąć niezwłocznie z terenu szkoły.

5.3. Roboty ziemne.

Należy wykonać roboty ziemne w następującej kolejności:

- a) Usunięcie gleby i warstw organicznych,
- b) Roboty ziemne- wykopy i korytowanie z niwelacją terenu. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wykopów przed uplastycznieniem nasypów pod wpływem działania ciężkiego sprzętu lub działania wód opadowych.

- c) Wykonanie drenażu pod nawierzchnię boiska,
- d) Wykonanie nasypów z mieszanki kruszywa niezwiązanego C_{nr} 2/16 (pospółki),
- e) Wykopy pod kabel i słupy oświetleniowe,
- f) Wykopy pod ogrodzenie boiska, oraz fundamenty urządzeń sportowych.

Roboty ziemne na przedmiotowej drodze sprowadzają się do:

- usunięcia humusu
- wykonania wykopów i nasypów, bądź jedynie korytowania pod projektowane konstrukcje elementów dróg, - profilowanie skarp nasypów i wykopów - humusowanie.

Podbudowy konstrukcji należy układać na podłożu zagęszczonym do Wz=1.0.

Roboty należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205. Przed przystąpieniem do prac ziemnych, w ramach robót przygotowawczych, należy zebrać warstwę ziemi roślinnej.

Roboty ziemne wykonywane mechanicznie, jedynie w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy je wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności, po przeprowadzeniu próbnym przekopów w celu ustalenia lokalizacji sieci.

Wykonawca, o ile wymagać tego będą warunki terenowe i pogodowe, wykona urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania robót ziemnych, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu, koryta w czasie postępu robót ziemnych.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub innych źródeł wody, odsłoniętych przy wykonywaniu robót ziemnych (w tym niezainwentaryzowane nigdzie drenaże), należy ująć je w rowy lub igłofiltry i odprowadzić do np. beczkowsów, a dla drenów wykonać stosowne przełączenia. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych. Odprowadzenie wód, podczas prowadzenia robót, do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających Wykonawca uzgodni z odpowiednimi instytucjami oraz uzyska zgody od właściciela terenu.

Wykonanie robót ziemnych i robót odwodnieniowych powinno przebiegać w kolejności zapewniającej stałe odprowadzenie wód gruntowych i opadowych. Nasyp należy wykonywać warstwami o grubości max. 20cm. Każdą warstwę należy zagęścić mechanicznie natychmiast po wbudowaniu do wymaganych w przepisach wskaźników zagęszczenia.

Wykonanie nasypów przewidziane jest głównie w miejscach wykonywania poszerzeń jezdni. Należy je wykonać z gruntu niewysadzinowego, piaszczystego - pospółki. Pochylenie skarp drogowych należy przyjmować zgodnie z wymogiem §42 ust. 3 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, w wyjątkowych przypadkach, gdzie nie jest możliwe utrzymanie normatywnego pochylenia proponuje się wzmocnienie skarp np.: geosiatką lub geokratą i zwiększenie pochylenia.

Grunt pozyskany z wykopów nie może być wykorzystany do wbudowania w nasyp. Nadmiar gruntu pozyskanego z wykopu oraz ten który nie nadaje się do

ponownego wbudowania w nasyp należy wywieźć lub zagospodarować w obrębie placu budowy, zgodnie z ustawą o odpadach i ustawą o ochronie środowiska.

Wykonawca robót jest zobowiązany do uwzględnienia ochrony środowiska na obszarze prowadzenia prac, w tym do ochrony gleby. Przy prowadzeniu prac budowlanych Wykonawca winien dążyć, aby wykorzystanie i przekształcanie elementów przyrodniczych (gleby) odbywało się wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji. Jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie będzie możliwa, należy podjąć działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą. Ściągniętą glebę (humus), należy składować w pryzmach z zabezpieczeniem do ponownego wbudowania, w miejscach przewidzianych do humusowania. Pozostałą część należy zagospodarować zgodnie z ustawą o odpadach w zakresie odspojonych niezanieczyszczonych mas ziemi i gleby, ze szczególnym uwzględnieniem obowiązku ochrony gleby i ziemi.

Roboty budowlane winny być prowadzone w sposób niedopuszczający do zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód. Jeżeli w trakcie robót dojdzie do zanieczyszczenia gleby lub ziemi, które przekroczą standardy jakości gleby i ziemi, o których mowa w ustawie o ochronie środowiska, postępowanie z takimi wydobytymi masami ziemnymi winno być zgodne z przepisami ustawy o odpadach. Przy czym, gleby i ziemi nie uznaje się za zanieczyszczone, jeżeli zanieczyszczenie spowodowały substancje pochodzenia naturalnego.

6. DRENAŻ

Projektowany drenaż odwadniający ma za zadanie przejęcie wód opadowych poniżej warstw konstrukcyjnych boiska do piłki nożnej i wielofunkcyjnego oraz odcięcie napływu wód gruntowych o charakterze łączeniowym. Warstwy gruntu występujące w podłożu stanowią nieprzepuszczalne gliny i gliny piaszczyste, stąd wynika konieczność zastosowania drenażu odwadniającego. Przejęte przez drenaż odwadniający wody gruntowe i opadowe odprowadzone zostaną do istniejącej kanalizacji deszczowej na terenie Inwestora i dalej do sieci miejskiej.

Zaprojektowano drenaż w obrębie boisk sportowych, który powinien pracować jako stałe odwodnienie terenu. Przewidziano przewody w odstępach co ok. 6.0 m z rur filtracyjnych karbowanych PCV 126 mm w obsypce ze żwiru o granulacji 8-16 mm w materacu z geotkaniny wraz ze studzienkami drenażowymi DN315 na początku każdego ciągu.

Wody drenażowe należy odprowadzić do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej. Wlot drenażu wykonać nad dnem studni ze względu na układ warstw konstrukcyjnych boisk.

Drenaż odwadniający należy wykonać w wykopie o minimalnej szerokości dna 80 cm i głębokości 85 – 105 cm – rzędne drenażu podano w części graficznej. Przed przystąpieniem do wykonywania drenażu należy bezwzględnie sprawdzić czy rury nie są uszkodzone i nie wykazują deformacji kształtu przekroju poprzecznego wynikłego ze złego składowania itp.

Warstwę wyrównawczą pod drenażem i zasypkę z piasku lub pospółki nad nim należy wykonać dla zawartości ziaren o średnicy 0,075 mm nie przekraczającej 15% ogólnej ilości materiału użytego. Minimalne zagęszczenie zasypki powinno wynosić 90% zmodyfikowanej próby Proctor'a.

Rury perforowane należy układać w obsypce ze żwiru o uziarnieniu 8 ÷ 16 mm zabezpieczonej geowłókniną przed zamuleniem od gruntu rodzimego – patrz rysunki.

Na końcach rurociągów drenarskich należy wykonać studzienki drenażowe o średnicy rury przewodowej DN315 mm, z dnem zamkniętym pokrywą denną, z przykryciem stożkiem i pokrywą żeliwną klasy min B125 do rewizji ciągów

odwadniającego, wyprowadzone do poziomu terenu. Studzienki drenażowe należy wykonać na 10 cm podsypce z piasku. Włączenie rur drenażowych do studni tworzywowych poprzez kształtki „in situ” DN160 oraz złączkę przejściową drenarską DN160/126 mm. Wykopy należy zabezpieczać przed osuwaniem się gruntu. Rury drenarskie należy łączyć ze sobą na granicy wykopów odcinkowych za pomocą złączek liniowych. Montaż drenażu należy realizować według wytycznych producenta.

Każdy odcinek wykopu należy zabezpieczyć przed osuwaniem się gruntu do wykopu np. za pomocą deskowania.

Uwaga.

W miejscu skrzyżowania drenażu z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem podziemnym należy je właściwie zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

7. BOISKA WIELOFUNKCYJNE

7.1. Charakterystyka nawierzchni

Projektuje się nawierzchnię sportową poliuretanowo -gumową, dwuwarstwową, wykonaną z granulatu EPDM z produkcji pierwotnej barwione w masie o łącznej grubości ok. 16 mm, antypoślizgową, bezspoinową. Przepuszczalną dla wody, na podbudowie elastycznej ET o grubości min. 30 mm z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym, - należy ułożyć za pomocą rozkładarki mas poliuretanowych warstwę podkładową grubości ok. 8 mm. W tym celu w specjalnym mieszalniku miesza się lepiszcze poliuretanowe i granulaty gumowy SBR. Matę pozostawić do utwardzenia.

Następnie wykonuje się warstwę użytkową grubości ok. 8 mm: w mieszalniku miesza się lepiszcze poliuretanowe i kolorowy (kolor zgodny z projektem) granulaty gumowy EPDM z produkcji pierwotnej (nie dopuszcza się granulatu EPDM z recyklingu ani barwionego). Powstałą masę rozprowadza się za pomocą rozkładarki na warstwie podkładowej i pozostawia do utwardzenia.

Minimalne wymagania dotyczące nawierzchni EPDM:

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagana
1	Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)	0,50 – 0,60
2	Wydłużenie względne przy zerwaniu przed i po starzeniu (%)	40-70
3	Wytrzymałość na rozdieranie	≥ 100
4	Ścieralność	≤ 0,09
5	Zmiana wymiarów w temp. 60 °C	≤ 0,03
6	Twardość według metody Shore'a	55 ± 5
7	Przyczepność do podkładu: (MPa) CONIPUT ET (z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU)	≥ 0,5
8	Współczynnik poślizgu powierzchni: <ul style="list-style-type: none"> • w stanie suchym • w stanie mokrym 	85-100 55-100
9	Odporność na uderzenie <ul style="list-style-type: none"> • powierzchnia odcisku kulki (mm²) • stan powierzchni po badaniu 	550 ± 25 bez zmian
10	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrokinetycznych oceniona: <ul style="list-style-type: none"> • przyrostem masy (%) • zmianą wyglądu zewnętrznego 	≤ 0,65 bez zmian

11	Mrozoodporność oceniona: <ul style="list-style-type: none"> • przyrostem masy (%) • zmianą wyglądu zewnętrznego 	≤ 0,70 bez zmian
12	Zmiana barwy	≥ 4
13	Redukcja pochłaniania wstrząsów w temp. 23 °C	38-44
14	Przepuszczalność wody	Min. 5000 mm/h
13	Całkowita grubość systemu	Min. 15 mm

Po całkowitym związaniu komponentów nawierzchni boiska na nawierzchni trzeba pomalować linie wyznaczające pola gry systemowymi farbami poliuretanowymi metodą natrysku

Warstwa stabilizująca i zainstalowane powierzchnie muszą stanowić system pochodzący od jednego producenta.

Proponowana kolorystyka nawierzchni:

- Boisko do piłki nożnej – zielony RAL 6025
- Boisko do koszykówki/siatkówki – pas bezpieczeństwa o szer. 2.0 m w kolorze niebieskim
- RAL 5015, nawierzchnia pola gry w kolorze ceglastym RAL 8004

Należy przedstawić Inwestorowi próbki kolorów do zatwierdzenia. Inwestor zastrzega sobie możliwość zmiany koloru nawierzchni.

7.2 Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

UWAGA:

Zamawiający żąda, aby wszystkie ww. parametry były potwierdzone przez niezależne i certyfikowane laboratorium. W celu wyeliminowania jakichkolwiek nieścisłości i wątpliwości co do wielkości parametrów nie dopuszcza się jakichkolwiek tolerancji w odniesieniu do wymaganych parametrów technicznych.

7.3 W CELU WERYFIKACJI JAKOŚCI OFEROWANEGO PRODUKTU ORAZ WYMAGANYCH PARAMETRÓW SYSTEMU NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ AUTOR PROJEKTU ORAZ ZAMAWIAJĄCY ŻĄDAJĄ DOŁĄCZENIA DO OFERTY NIŻEJ WYMIENIONYCH DOKUMENTÓW :

1. Na potwierdzenie spełniania warunków ekologicznych i prozdrowotnych :

a) Aktualne certyfikaty ISO w zakresie:

- Zarządzania jakością (ISO 9001:2015)
- Zarządzania środowiskiem (ISO 14001:2015) wystawione dla dostawcy oferowanej nawierzchni poliuretanowej w zakresie obiektów sportowych: projektowania, doradztwa, sprzedaży, montażu i serwisu systemów nawierzchni poliuretanowej
- Raport z badań na zgodność z normą DIN 18035-6:2014-12 lub nowszą potwierdzającą bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni poliuretanowej
- Aktualny Atest Higieniczny lub dokument równoważny;

2. Na potwierdzenie spełniania wymagań technicznych i jakościowych:

a) Wyniki badań na zgodność z aktualną normą EN 14877:2014-02

przeprowadzone przez niezależne, akredytowane (przez IAAF lub Polskie

Centrum Akredytacji lub odpowiednik PCA w innych krajach) laboratorium potwierdzające wszystkie wymagane parametry nawierzchni.

- b) Certyfikat/Oświadczenie o dopuszczeniu IHF lub/i FIBA (poziom 1 i 2) - dopuszcza się wszystkie nawierzchnie posiadające certyfikaty/oświadczenia o dopuszczeniu wydane w latach wcześniejszych.
- c) Karta techniczna systemu potwierdzona przez producenta.
- d) Autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydana wykonawcy i dotycząca przedmiotowego zadania wraz z potwierdzeniem gwarancji.
- e) próbka oferowanej nawierzchni z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu o min. wymiarach 5 X 10 cm w ciągu pięciu dni od otwarcia ofert.

7.4. Charakterystyka podbudowy

Podłoże pod podbudowę powinno być ustabilizowane i jednorodne, nie ujawniające tendencji do osiadania a także pęcznienia lub kurczenia pod wpływem zmian wilgotności lub temperatury. Istotą sprawą jest bardzo staranne zagęszczenie podłoża do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia

$I_s \geq 1,00$ dla górnej warstwy podłoża na głębokość do 30 cm. Warstwa odsączająca z piasku o uziarnieniu 0,0625 do 2 mm zagęszczonego mechanicznie do $I_s 1,00$. Grubość warstwy po zagęszczeniu – 10 cm. Warstwa konstrukcyjna z mieszanki kruszywa niezwiązanego C90/3 kruszywa łamanego o frakcji 0-31.5mm, gr. 15cm

8. NAWIERZCHNIE BRUKOWANE

Zaprojektowano układ komunikacyjny zapewniający dojście i dojazd do boisk sportowych.

Na nawierzchnie brukowane należy stosować kostkę betonową gr 8 cm, szarą fazowaną. Kostkę należy układać na warstwie podsypki cementowo-piaskowej o wytrzymałości $R_{28} \geq 14 \text{MPa}$. Należy stosować kostki pełnowartościowe bez widocznych wyszczerbień, obtłuczeń i pęknięć.

Nawierzchnie ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30cm.

Ustawienie wysokościowe obrzeży powinno być zgodne z projektem. Dopuszczalne odchyłki tych elementów to +/- 2 mm pod łątą dwumetrową oraz maksymalnie +/- 5 mm w najbardziej niekorzystnym punkcie linii obrzeży.

8.1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Po rozpoznaniu warunków gruntowo-wodnych oraz oczekiwań Inwestora przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

Ciągi pieszce

- w. wierzchnia z kostki bet. szarej gr. 8 cm
- podsypka c-p o wytrzym. $R_{28} = \text{min. } 14 \text{MPa}$ gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego C90/3 gr. 15 cm
- wymiana gruntu z C_{NR} (pospółki) gr. min 30cm

9. SCHODY TERENOWE

Zaprojektowano 3 biegi schodów terenowych umożliwiających bezpieczny dostęp do projektowanych boisk sportowych.

Schody należy wykonać z kostki betonowej szarej prostokątnej i ograniczyć obrzeżami betonowymi 8x30x100cm na ławie betonowej. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w części rysunkowej. Przy biegach schodów należy umieścić balustrady ze stali nierdzewnej, zgodnie z projektem.

10. WYPOSAŻENIE SPORTOWE

Zaprojektowano kompletne wyposażenie boisk sportowych, wraz z montażem wszystkich elementów.

Nazwa	j.m.	ilość
PIŁKA RĘCZNA/NOŻNA		
Bramki do piłki ręcznej profil stalowy zamknięty 80x80x3mm (2 x 3m) z łukami stałymi o głębokość 1580 mm dołem	para	1
Ramka PU z dekle maskującym tuleję słupka na boisku zewnętrznym (poliuretan)	szt.	4
Tuleje montażowe z adapterami do bramek (profil 80x80 mm) z 4 szpilek do łuków - 1 zestaw do 1 pary bramek	zestaw	1
Chorągiewka przegubowa do znaczenia narożników boiska piłkarskiego z tulejką. Norma FIFA	szt.	4
Siatki do piłki ręcznej standard bez piłkochwyty, gr. splotu 3 mm PP, kolor biały	szt.	4
Wieszak na siatkę	szt.	1
Piłkochwyty za bramki do piłki nożnej /GOTOWE ZESTAWY/ Siatka osłonowa, bezwęzłowa wykonana z polipropylenu o oczku 12x12cm, grubość splotu 2,3mm. Kolor: zielony. Wymiar: wys.5,00 x długość 20,00m / x 1 szt. Certyfikat DIN EN ISO 9001 : 2000	kpl	2
Profil stalowy, kwadratowy 80x80mm, wzmocniony - mocowany w tulei. Wysokość profilu po zamontowaniu w tulei 6,00m. Kolor: zielony. Tuleja mocująca profil w podłożu - H 500mm. W komplecie: 5 szt. Karabińczyki ocynkowane /łączenie siatki z linką stalową w poziomie, Haczyki teflonowe /łączenie siatki z profilem w pionie. Elementy mocujące siatkę /linki stalowe, śruby rzymskie 1 kpl./		
Piłka meczowa. Akceptacja FIFA „ 5”	szt.	10
Piłka ręczna. Szyta ręcznie, atest EHF. Rozmiar #1	szt.	10

Nazwa	j.m.	ilość
KOSZYKÓWKA		
Konstrukcja mocująca /podwójna/, wysięgnik L=2,20 m, cynkowana ogniowo. Tablica do koszykówki z regulacją wysokości uniwersalna z włókna epoksydowego (105x180cm), mocowana na ramie (Art. Nr 10 011). Obręcz do koszykówki wzmocniona. Siateczka łańcuchowa. Tuleja mocująca konstrukcję w podłożu z mechanizmem blokującym, dekle maskujące.	szt.	2 (1 para)
Mechanizm regulacji wysokości w przedziale /2,60 ÷ 3,05 m/ zastosowanie do tablicy 105x180cm.	szt.	2

Wózek na piłki zamykany wykonany z rurek stalowych.	szt.	1
Piłka NBA z mikrowłóknami, typu outdoor guma kompozytowa. Posiada oficjalny rozmiar i wagę NBA. Zaprojektowana z przeznaczeniem do gry rekreacyjnej na wolnym powietrzu. Rozmiar „7”	szt.	10

Nazwa	j.m.	ilość
SIATKÓWKA		
Słupki do siatkówki profesjonalne. Profil aluminiowy, 120 mm, mocowane w tulejach. Mechanizm naciągowy przesuwany z zastosowaniem mimośrodów. Płynna regulacja wysokości siatki. Wielofunkcyjne: siatkówka, tenis, badminton. Norma FIVB, Atest PZPS.	para	1
Siatka do siatkówki profesjonalna. Norma FIVB, Atest PZPS, wykonana z polipropylenu, grubość splotu 3 mm. Posiada linkę kevlarową, boczne wzmocnienia. Górna część siatki obszyta jest białą taśmą o szerokości 7 cm, a dolna 5 cm. Mocowana do słupków linkami naprężającymi w 6-punktach	szt.	2
Tuleja montażowa słupka aluminiowego turniejowego cynkowana ogniowo (f133 mm), stalowa	szt.	2
Ramka PU z dekle maskujący tuleję słupka aluminiowego na boisku zewnętrznym (polipropylen)	szt.	2
Piłka treningowa. Colour Academy rozmiar „5”	szt.	10
Piłka plażowa odporna na warunki atmosferyczne (nieprześląkliwa), podwójnie laminowana butylo-gumowa dętka uniemożliwiająca przepuszczanie powietrza. Zatwierdzona przez FIVB	szt.	10

11. OGRODZENIE

Projektuje się ogrodzenie systemowe o wys. nadziemnej 4000 mm, spełniające funkcję piłko chwytyw, o zwiększonej wytrzymałości, odporne na obciążenia od uderzenia piłki, oraz tłumiące hałas Rdzeń ogrodzenia stanowią słupy typu IPE wykonane z dwuteowników o szer. 80 i 100 mm. Wypełnienie ogrodzenia stanowią panele z kraty typu B ze zgrzewanego drutu o wzmocnionych parametrach (grubość drutu 8+6+8 mm) dolny pas 2030/50 a górny (górny) pas 2030/100. Pomiędzy słupami i kratą zastosować specjalne gumowe „tłumiki” mające zadanie wyeliminowanie drgań i sił działających na metalową konstrukcję od obciążeń użytkowych.

Montaż ogrodzenia polega na zabetonowaniu w uprzednio wykonanych wykopach słupów w blokach fundamentowych zbrojonych o wym. 60(70) x 70 x 100 cm betonem C12/15. Do słupów przykręca się poszczególne elementy ogrodzenia systemowymi łącznikami skręcanymi na śruby. Zabezpieczenie antykorozyjne – elementy ogrodzenia ocynkowane.

Rozstaw osiowy powtarzalnych przęseł wynosi 2,52 m.

Projektuje się bramę wjazdową o wym. 300 x 250 cm - szt.1, oraz furtkę o wymiarach 125x 250cm. Całość ogrodzenia (słupki, siatka furtki, brama) wykonać w kolorze zielonym RAL 6005.

12. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA

Zakres przewidywanych prac nie zmienia warunków przeciwpożarowych.

13. OŚWIETLENIE

Teren boiska jest oświetlony za pomocą lamp zamontowanych na przyległych budynkach. Boisko będzie użytkowane w czasie lekcji przy oświetleniu dziennym, dodatkowe oświetlenie nie jest wymagane.

Przestawienia wymagają 2 lampy wskazane na planie sytuacyjnym. Lampy zdemontować razem z fundamentami i przestawić we wskazane miejsca. Do połączenia użyć nowego odcinka kabla YAKY 4x25mm², długości 55m.

14. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA

Realizacja przedsięwzięcia nie wymaga specjalnych rozwiązań chroniących środowisko.

Prace będą prowadzone zgodnie z wymogami BHP.

W celu wyeliminowania ewentualnych negatywnych oddziaływań na środowisko, przyjęto przy realizacji przedsięwzięcia rozwiązania chroniące lokalne środowisko:

- ✓ stosowanie sprawnych maszyn i urządzeń,
- ✓ zastosowanie rodzaju nawierzchni,
- ✓ odwodnienie powierzchniowe na przyległą zieleni,
- ✓ ograniczenie do minimum zakresu planowanych prac,
- ✓ w trakcie przygotowania i realizacji przedsięwzięcia zostanie zapewnione oszczędne korzystanie z terenu, wykonawca realizujący przedsięwzięcie obowiązany będzie uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac,
- ✓ lokalizacja zjazdu nie będzie miała negatywnego wpływu na estetykę ulicy.
- ✓ uciążliwość przedsięwzięcia będzie ograniczona do bezpośredniego sąsiedztwa terenu objętego pracami - jedynie podczas realizacji robót.

Ponadto może wystąpić w ograniczonym zakresie krótkotrwałe i odwracalne oddziaływanie na atmosferę i na klimat akustyczny otoczenia w formie emisji spalin i hałasu w wyniku pracy sprzętu mechanicznego (koparka, zagęszczarka, pojazdy ciężarowe).

Zastosowane materiały nie będą wywierały negatywnego oddziaływania na środowisko. Planowana inwestycja nie będzie miała szkodliwego wpływu na środowisko.

15. UWAGI KOŃCOWE

- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć trasę realizowanych przyłączy i instalacji zewnętrznych wod.-kan. Wytyczenie i inwentaryzację należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- Rurociągi przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru inspektorowi nadzoru inwestorskiego.

- Do odbioru końcowego, w celu uzyskania zaświadczenia od inspektora należy przedłożyć mapę powykonawczą geodezyjną wykonanych przyłączy z załączonymi współrzędnymi w formie elektronicznej,
- Roboty montażowe wykonywać zgodnie z odpowiednimi normami branżowymi.
- Wykopy wykonawca powinien zabezpieczyć i oznakować w sposób widoczny. Prace należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP.
- Wszelkie zmiany w projekcie technicznym uzgodnić z autorem.
- Roboty wykonać należy zgodnie z projektem, normami wykonania poszczególnych elementów robót oraz dokumentacją geologiczną z uwzględnieniem uwag dotyczących etapowania prac oraz utrzymania wykopów nienawodnionych;
- Należy dążyć do utrzymania wykopów bez wody oraz zabezpieczyć podłoże przed uplastycznieniem na skutek zawilgocenia. W przypadku uplastycznienia podłoża (w szczególności gruntów gliniastych) należy je wymienić na grunt niewysadzinowy jak dla warstwy odsączającej i zagęścić do 1,0);
- Teren nasypu, skarpy i tereny zielone wokół boisk należy obsiać nasionami traw. Rodzaj mieszanki nasion należy przedstawić do akceptacji inspektora nadzoru.
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dokładnie zapoznać się z całą dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przedmiarami robót oraz wszelkimi uzgodnieniami i dokumentami formalno- prawnymi. W razie wątpliwości proszę zwracać się do autora opracowania. Wszelkie zmiany materiałowe i techniczno – funkcjonalne wymagają uzyskania zgody projektanta w ramach nadzoru autorskiego
- Po zakończeniu prac teren przyległy oraz drogi zanieczyszczone przywrócić do stanu pierwotnego.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

opracował:

mgr inż. Błażej Pachotek