

**Dokumentacja projektowa boisk
o nawierzchni syntetycznej
wraz z zagospodarowaniem terenu
przy Szkole Podstawowej nr 1 w Mławie,
ul. Warszawska 52**

OPIS TECHNICZNY I.

BRANŻA: budowlana, tereny zieleni

opracowanie:
mgr inż. Katarzyna Świerczewska

OPIS TECHNICZNY	I.
Informacje wstępne	1.
Podstawa i przedmiot opracowania	1.1.
Materiały wyjściowe	1.2.
Wiadomości ogólne	2.
Lokalizacja i istniejące zagospodarowanie terenu	2.1.
Pomiary geodezyjne	2.2.
Przedmiot inwestycji. Bilans nawierzchni	2.3.
Zakres prac i wytyczne	3.
Roboty przygotowawcze i pomiarowe	3.1.
Prace rozbiórkowe	3.2.
Roboty ziemne	3.3.
Nawierzchnie	3.4.
Rysunek linii boisk - opisy	3.4.1.
Odwodnienie płyty boisk	3.5.
Osprzęt	3.6.
Ogrodzenie	3.7.
Mała architektura	3.8.
Prace ogrodnicze i wykończeniowe	3.9.
Opinia bioz	4.
Załączniki	5.
Plan sytuacyjno wysokościowy. Skala 1:500	5.1.
Projektowane zagospodarowanie terenu. Kolory nawierzchni Skala 1:500	5.2.
Nawierzchnie - wymiary, projektowane spadki. Skala 1:250	5.3.
Przekroje przez nawierzchnie projektowane - schematy	5.4.
Linie boisk.Schematy	5.5.
Linie boisk.Schematy. c.d.	5.5.1.
Proponowane wyposażenie	5.6.a-d
Schemat odwodnienia boisk	5.7.a-f
Zieleń - schemat nasadzeń. Skala 1:250	5.8.
Inwentaryzacja drzew przeznaczonych do usunięcia	5.9.
Rozbiórka I i II etap	5.10.
kopie pism:	
Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji	-
Dyplomy, uprawnienia projektantów	-
Oświadczenia projektantów	-

1. Informacje wstępne

1.1. Podstawa i przedmiot opracowania

1.1.1. Podstawa opracowania:

Umowa nr WI.BI.342-25/07 z dnia 23.04.2007 pomiędzy:
Miastem Mława mającym swoją siedzibę w Mławie przy ul. Stary Rynek 19
a firmą Gardenia Sport Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. Radziwie 13

1.1.2. przedmiot opracowania:

"Wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej na przebudowę boisk sportowych
przy SP Nr 1 (budowa piłkochwyłów, dodatkowych ogrodzeń i bram)"

1.2. Materiały wyjściowe

- Wytyczne w/w umowy
 - Zalecenia Użytkownika
 - Wizja lokalna
 - Zaktualizowana mapa do celów projektowych oraz własne pomiary geodezyjne.
- Wykonanie: Usługi Geodezyjno-Kartograficzne Marek Krauze
- Obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego

2. Wiadomości ogólne

2.1. Lokalizacja i istniejące zagospodarowanie terenu

Teren planowanej przebudowy kompleksu boisk mieści się na terenie Szkoły Podstawowej nr 1 w Mławie przy ul. Warszawskiej 52 na działkach o nr ewid.: 959/19 i 959/20. Przeprojektowaniu podlega zespół boisk do piłki nożnej oraz koszykówki starej bieżni.

Obecnie w miejscu tym znajduje się asfaltowe boisko do piłki nożnej o wym. 60 x 40m, skocznia do skoku w dal z ziemnym rozbiegiem.

Przedłużenie terenu boisk stanowi teren zieleni obecnie porośnięty wysokim starodrzewiem brzoźowo-klonowo-lipowym. Teren ten nie jest wykorzystywany w związku z intensywnym zanieczyszczaniem terenu odchodami ptaków gniazdujących w koronach drzew. Teren opracowania obejmuje działkę zajęłą obecnie pod zabudowania gospodarcze i zamieszkały budynek komunalny wraz z przylegającymi ogródkami. Zabudowania te przeznaczone są do rozbiórki, a odzyskany teren przeznacza się na

zagospodarowanie na potrzeby szkoły i przedszkola.

Teren od strony rozbudowanego przedszkola jest urządzony i pielęgnowany. Teren szkolny od jest ogrodzony, od południa graniczy ze zbiornikiem wodnym. Od strony ul. Warszawskiej znajduje się główna brama wjazdowa oraz wewnętrzny parking.

Wzdłuż budynku szkoły biegnie asfaltowa droga wewnętrzna pełniąca rolę drogi p.poż.

Ze względu na tymczasowe wygródenie obszaru zajętego przez budynek komunalny nie ma możliwości pełnego wykorzystania walorów przyszłolnego terenu.

Ze względu na obecne możliwości terenowe przyjęto etapowanie prac.

Dojazd na teren prac bramą od ul. Warszawskiej oraz roboczo od strony parkingu na tyłach przedszkola i obecnych budynków gospodarczych.

2.2. Pomiary geodezyjne

W maju wykonano aktualizację mapy oraz pomiary wysokościowe terenu objętego opracowaniem. Prace wykonała firma Usługi Geodezyjno-Kartograficzne Marek Krauze z siedzibą w Mławie przy ul. Długiej 4

2.3. Przedmiot inwestycji. Bilans nawierzchni

Przedmiotem inwestycji są:

I ETAP /bilans nawierzchni/:

Budowa obiektów:

boisko do piłki ręcznej/nożnej z wrysowanymi liniami kortu tenisowego

- naw. z trawy syntetycznej na podbudowie z tłucznia
- pow. pola brutto: $22 \times 45,5\text{m} = 1001,00 \text{ m}^2$

boisko do koszykówki, siatkówki i kometki

- naw. poliuretanowa na podbudowie przepuszczalnej z betonu jamistego
- pow. pola brutto: $20 \times 45,5\text{m} = 910,00 \text{ m}^2$

Bieżnia 3 torowa na 100m ze skoczną w dal

- naw. poliuretanowa na podbudowie przepuszczalnej z tłucznia
- pow. brutto: $3,96 \times 110\text{m} = 435,60 \text{ m}^2$

oraz

- wycinka i wywóz drzew (14 szt.)
- nasadzenia drzew: 5 szt drzew iglastych /jodła dwubarwna/
- nasadzenia krzewów: 67 szt liściastych i 23 szt. iglastych (wg wykazu)
- trawniki z rolki (głównie renowacja terenu wzdłuż bieżni): ok. 200m²
 - chodniki z kostki betonowej: ok.30+110+ 153= 293m²
 - - obrzeża 8x30x100: ok. 505 mb
- budowa piłkochwyłów h= 4m z siatki z tworzywa rozpiętej na linkach stalowych w oplocie syntet.
- budowa ogrodzenia wzdłuż parkingu wys. 4m: 2 m ogr. panelowe z prętów stalowych +brama szer. 4m + furtka 1m oraz 2 m ponad ogrodzeniem na długości boisk montowane piłkochwyty z siatkiz tworzywa rozpiętej na linkach stalowych w oplocie syntet.
- oświetlenie boisk /w odrębnym opracowaniu/
- instalacja odwadniająca boisk

- Prace rozbiórkowe:

naw. asfaltowa istniejącego boiska gr. ok. 7cm x pow. ok. 808,5 m = 56,6 m³
ogrodzenie boiska /istniejący piłkochwyty/ od strony parkingu
4 bramki do piłki ręcznej

II ETAP:

Budowa obiektów:

- Ścieżka zdrowia:
zagospodarowanie terenów do rekreacji czynnej /placyki żwirowe z urządzeniami do ćwiczeń fizycznych/
- placyk przeznaczony pod montaż zestawu zabawowego NOVUM /zestaw Użytkownika/
poliuretanowa bezpieczna na place zabaw na podbudowie tłuczniowej
Kolor placyku: czerwony
pow.: ok. 122,5 m²
- Placyki wypoczynkowe o naw. poliuretanowej bezpiecznej na podbudowie tłuczniowej
z ławeczkami, stolikami do gier planszowych, zewnętrznymi stołami do ping ponga
Kolory placyków: niebieski i żółty
pow. : 2 placyki x 63,6 m² = 127,2 m²
- Boisko wielofunkcyjne z wiodącą dyscypliną - piłka nożna; naw. z trawy syntetycznej na podbudowie z tłucznia
- pow. brutto: 25,00x50,00m= 1250,00m²

- Boisko dla najmłodszych: trawa syntetyczna
pow. $7,5 \times 12\text{m} = 90\text{ m}^2$
- Chodniki z kostki prostokątnej betonowej szarej: pow: $162+153=315\text{ m}^2$
krawężniki: 238 mb
- Nawierzchnia pieszo-jezdna z kratki trawnikowej z tworzywa typu Grass-paver, pow:
ok. 191,5 m²

oraz:

- wycinka i wywóz drzew
 - chodniki z kostki betonowej : ok. 315 m²
 - obrzeża bet. 8x30x100: ok. $39+180+238= 457$
- zagospodarowanie terenu zielenią
- budowa piłkochwytów i ogrodzenia wzdłuż parkingu
- oświetlenie boiska oraz pozostałego terenu (w odrębnym opracowaniu)
 - instalacja odwadniająca boiska

Prace rozbiórkowe:

- Rozbiórka budynku komunalnego i komórek gospodarczych, wraz z ogrodzeniem (odrębne opracowanie)

mała architektura:

Laweczki betonowo-drewniane: 30 szt
kosze na śmieci stalowe: 11 szt

3. Zakres prac i wytyczne

Planowane prace

- Roboty przygotowawcze i pomiarowe
- Prace rozbiórkowe
- Roboty ziemne i budowlane
 - korytowanie
 - profilowanie spadków
 - Wykonanie nawierzchni
 - wykonanie podbudowy z zagęszczeniem
 - ustawienie obrzeży
 - wykonanie nawierzchni syntetycznej poliuretanowej
 - wykonanie nawierzchni z trawy syntetycznej
- Zakup i montaż osprzętu
- Montaż ogrodzenia i piłkochwytów
- Prace wykończeniowe i porządkowe
 - plantowanie terenu wokół boisk
- Prace ogrodnicze:

wykonanie trawników z rolki
nasadzenia drzew i krzewów
wyłożenie powierzchni rabat korą sosnową warstwa grub. 3cm

3.1. Roboty przygotowawcze i pomiarowe

- oznaczenie terenu jako placu budowy, ustawienie tablicy informacyjnej
- zabezpieczenie terenu budowy przed wtargnięciem na teren prac dzieci i osób niepowołanych
- pomiary geodezyjne
- wytyczenie boisk
- zabezpieczenie ciągów pieszych i innych obiektów narażonych na zniszczenie w trakcie trwania prac budowlanych, transportu lub składowania materiałów.

3.2. Prace rozbiórkowe

I etap:

teren boisk:

naw. asfaltobetonowa istniejącego boiska gr. ok. 7cm x pow. ok. 808,5 m² = 56,6 m³
ogrodzenie boiska /istniejący piłkochwyty/ od strony parkingu: ok. 21 mb
krawężniki: ok. 450 mb
osprzęt: 4 stalowe bramki do piłki ręcznej

II etap:

rozbiórka fundamentu betonowego : wym. uśrednione: ok. 11,6 m³

demontaż i wywóz ogrodzenia z siatki:
ogrodzenie wokół budynków komunalnych: 30+15+55+10+15+22,5+7,5= 155mb
+ demontaż 2 bram
fragmenty ogrodzenia w terenie: 36,5+10 =46,5 mb
rozbiórka budynków komunalnych

Elementy do rozbiórki zaznaczono na planszy nr 5.10

Materiał z rozbiórki należy w całości wywieźć na najbliższą czynną zwałkę.

3.3. Roboty ziemne

Roboty obejmują:

- korytowanie do projektowanych rzędnych dna boisk i bieżni
- profilowanie spadków
- wykonanie podbudowy i nawierzchni
- ustawienie obrzeży betonowych 8x30x100
- ułożenie chodników i placu z kostki betonowej szarej 6cm: ok. 876m²
- ułożenie nawierzchni z kratki parkingowej z tworzywa
- ułożenie nawierzchni żwirowej placików ścieżki zdrowia
- wykonanie placów zabaw o naw. poliuretanowej

Uwaga:

Ziemię z wykopów należy częściowo wykorzystać do niwelowania różnic wysokości w obrębie boisk. Resztę ziemi należy wywieźć na najbliższą czynną zwałkę.

3.4. Nawierzchnie

Boiska o nawierzchni z trawy syntetycznej:

Boisko do piłki ręcznej i tenisa (etap I)

boisko wielofunkcyjne do piłki nożnej/ ręcznej (etap II)

mini boisko przedszkolaków (etap II)

Projektuje się pokrycie boiska nawierzchnią z trawy syntetycznej na boiska wielofunkcyjne o minimalnych parametrach:

Przeznaczenie nawierzchni: siatkówka, mini piłka nożna.

- wysokość całkowita nawierzchni: min. 17mm,
- gęstość (ilość włókien/m²): 100 600
- ciężar całkowity: min. 2 750 gr/m²,
- rodzaj włókna: polipropylen, fibrylowane , proste
- Dtex: min 8 800
- wypełnienie: piasek kwarcowy

kolor nawierzchni: zielony,

linie: wklejone w nawierzchnie: białe, żółte (w opisach linii boisk)

Podbudowa:

Projektuje się kolejno warstwy:

- koryto (grunt rodzimy)
- warstwa odsączająca z piasku : 7 cm
- geowłóknina F 250
- warstwa odsączająca z piasku: 3 cm
- warstwa konstrukcyjna tłuczeń fr. 0-63 mm, w-stwa 15 cm
- warstwa wyrównująca z miału kamiennego fr 1-4 mm 5cm
- naw. sportowa: trawa syntetyczna na boiska wielofunkcyjne

Nawierzchnia poliuretanowa na podbudowie dynamicznej z tłucznia

Bieżnia na 100m (etap I)

Placyki wypoczynkowe (czerwony, niebieski, żółty) – (etap II)

Projektuje się pokrycie w/w nawierzchnią syntetyczną poliuretanową, dwuwarstwową np. typu TETRAPUR ENZ II/P.

Podbudowa:

projektuje się kolejno warstwy:

- koryto (grunt rodzimy)
- warstwa odsączająca z piasku : 7 cm
- geowłóknina F 250
- warstwa odsączająca z piasku: 5 cm
- warstwa konstrukcyjna tłuczeń fr. 0-63 mm, w-stwa 15 cm
- warstwa wyrównująca z kłińca fr 1-4 mm 5cm
- warstwa stabilizująca ET z mieszaniny kruszywa mineralnego, granulatu gumowego i spoiwa PU,
grub. warstwy 35 mm

- naw. sportowa:

Pierwsza warstwa grubości 11 mm - mata elastomerowa z granulatem EPDM, druga, wierzchnia warstwa - poliuretanowa, kolorowa wykonywana metodą natryskową - grub. 2 mm. Wykonanie ściśle wg wytycznych producenta i Karty Technicznej produktu

Nawierzchnia poliuretanowa boisk na podbudowie z betonu jamistego

Boisko do koszykówki i mini siatkówki/ kometki (etap I)

Projektuje się pokrycie boiska nawierzchnią syntetyczną poliuretanową, dwuwarstwową np. typu TETRAPUR ENZ II/P.

Pierwsza warstwa grubości 8-10 mm - mata elastomerowa z granulatem EPDM, druga,

wierzchnia warstwa - poliuretanowa, kolorowa wykonywana metodą natryskową - grub.

1-2mm. Wykonanie ściśle wg wytycznych producenta i Karty Technicznej produktu.

Kolory nawierzchni wg załącznika 5.2.

Podbudowa:

projektuje się kolejno warstwy :

- 7 cm warstwa odsączająca z piasku płukanego
- geowłóknina geotess F250
- 5 cm warstwa odsączająca z piasku płukanego
- 10 cm warstwę betonu jamistego LB-15/WO/F25 wg. PN-91/B-06263.

Parametry betonu jamistego:

- wytrzymałość po 7 dniach -19,6 MPa

- wytrzymałość po 22 dniach - 22,4 MPa
- gęstość betonu - ok. 2050 kg/m³

Obrzeża:

Boiska, bieżnia i placyki wypoczynkowe ograniczone będą obrzeżami betonowymi o wym.: 8x30 cm w kolorze szarym, ułożonymi na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową, osadzonymi na ławie betonowej z oporem B15 0,06m³/mb.

Technologia wykonania płyty z betonu jamistego nie wymaga stosowania dylatacji.

Kolejność warstw nawierzchni boiska przedstawia załącznik 5.4.

UWAGA:

Dopuszcza się zastosowanie nawierzchni o zbliżonych, ale nie gorszych parametrach, dopuszczonych do stosowania odpowiednio na sportowych obiektach szkolnych i na placach zabaw.

Place i chodniki

Na chodnikach stanowiących komunikację pomiędzy boiskami projektuje się nawierzchnię z prostokątnej, szarej kostki betonowej 6 cm układanej na podsypce piaskowej 10cm. Nawierzchnie ograniczone będą obrzeżami bet. 8x30x100 cm w kolorze szarym, z wypełnieniem spoin zaprawą cementową, osadzonych na ławie betonowej z oporem - beton B15 0,06m³/mb. na podsypce piaskowej 5 cm.

piaskownica do skoku w dal

piaskownica o wym. 4x8 m w odeskowaniu z drewna impregnowanego ciśnieniowo. Deski grub. 40 mm i szer. 150 mm mocowane do obrzeży za pomocą kołków rozporowych

- koryto (grunt rodzimy)
- dołek chłonny: 50x50x50 wypełniony żwirem rzeczny płukany fr. 8-32mm
- warstwa odsączająca z piasku gr.: 10cm
- tłuczeń fr. 0-63mm, w-stwa 15cm
- piasek rzeczny płukany fr. 02-1,3 mm w-stwa 25cm
- obrzeża obrzeża beton. 6x30x100 ustawiane na ławie betonowej B15 na podsypce piaskowej 5 cm

Etap II:

Nawierzchnia placu zabaw dla najmłodszych (przedszkole): pow. ok. 203 m²

Projektuje się nawierzchnię piaszczystą o miąższości ok. 30 cm (jak na schemacie)
Nawierzchnia będzie ograniczona fundamentem ogrodzenia i obrzeżami chodników.

N terenie przeznaczonym pod rozbudowę placu zabaw proponuje się na etapie koncepcji mieszane nawierzchnie: piaszczyste, w formie drewnianych platform, oraz kolorowe bezpieczne nawierzchnie poliuretanowe pod ewentualnymi zestawami zabawowymi.

Placyki żwirowe ścieżki zdrowia

powierzchnia 1go placyku $5 \times 5 \text{m} = 25 \text{m}^2$
ilość placyków: 9

nawierzchnia-warstwy:

20 cm drobny żwirek rzeczny fr. 8-32 mm
geowłóknina GEOTESS 250
10cm – warstwa odsączająca: pospółka

Na środku każdego placyku projektuje się dołek chłonny $50 \times 50 \times 50$ /jak na przekroju piaskownicy do skoku w dal/ wypełniony żwirem rzeczny
dołek należy odizolować geowłókniną od warstwy pospółki
dno kształtować należy ze spadkami do dołka chłonnego.

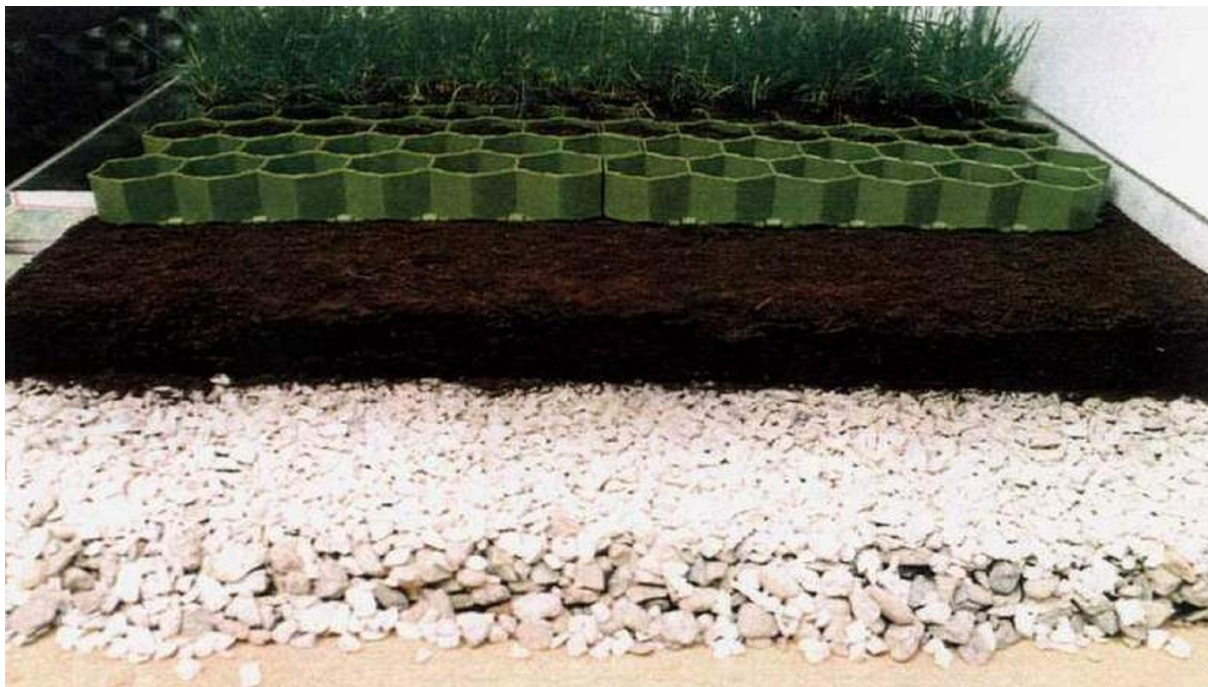
Obrzeża placyków - z kostki betonowej prostokątnej ustawianej na boku na ławie betonowej
 $20 \text{mb} \times 9 = 180 \text{mb}$

chodniki z kostki prostokątnej betonowej szarej: pow: $162 + 153 = 315 \text{m}^2$
krawężniki: 238 mb

nawierzchnia pieszo-jezdna z kratki trawnikowej z tworzywa typu Grass-paver, pow: ok. $191,5 \text{m}^2$

warstwy:
10 cm tłucznia 0-40mm
geowłóknina Geotess 250
warstwa 10cm mieszanki roślinnej (ziemia ryzna + torf + pospółka: w częściach 1:1:2)
kratka typu GRASS_PAVER wypełniona mieszanką roślinną.
trawnik z rolki

Po wypełnieniu kratki mieszanką roślinną należy rozłożyć trawnik, dobrze zwałować (docisnąć do podłoża) i podlać. Nawierzchnia nie powinna być użytkowana przed dostatecznym ukorzenieniem się trawnika – ok. 2-3 tygodni (przy pociągnięciu za źdźbła trawnik nie powinien odrywać się od podłoża).



UWAGA:

Nie wolno dopuścić do przesuszenia nawierzchni

3.4.1. Rysunek linii boisk - opisy

rysunki i wymiary linii boisk i bieżni przedstawiają załączniki 5.5 i 5.5.1.

Boisko do piłki ręcznej:

Boisko do gry jest prostokątem o długości 40,0m i szerokości 20,0m i obejmuje dwa pola bramkowe oraz pole gry. Wokół boiska znajdują się strefy bezpieczeństwa o szerokości min. 1m wzdłuż linii bocznych i min. 2,0m wzdłuż linii końcowych. Bramki ustawione są na środku obu linii końcowych i muszą być ustawione tak aby tylne krawędzie słupków pokryły się z zewnętrznymi krawędziami linii bramkowych.

Grubość linii: 5,0 cm / uwaga: linie bramkowe: 8,0cm (szerokość słupków bramki)/
Kolor linii: żółty

wyróżnia się linie:

- **boczne i bramkowe** - wyznaczające pole boiska i do niego należące
- **linia środkowa** - prostopadła do linii bocznych, dzieląca boisko na połowy

- **linie pola bramkowego** - pole bramkowe tworzy się przez zakreszenie od tylnych, wewnętrznych krawędzi słupków bramek dwóch łuków o promieniu 6,0m każdy o długości 1/4 obwodu koła. Oba łuki łączy się na wysokości bramki linią prostą o dług. 3,0m równoległą do linii bramkowej.
- **linia rzutów wolnych** - wyznacza się linią przerywaną, równoległą do linii pola bramkowego, w odległości 3,0m od linii pola bramkowego. Długość odcinków linii i przerw między nimi wynosi 15,0cm.
- **linia rzutów karnych** - linia długości 1,0m, w odległości 7,0m od zewnętrznej krawędzi linii bramkowej i równoległa do niej
- **linia ograniczająca** odległość wyjścia bramkarza w czasie obrony rzutu karnego długości 15,0cm, rysowana w odległości 4,0m od zewnętrznej krawędzi linii bramkowej równoległą do niej w kierunku pola gry, na wysokości środka bramki.
- **linie zmian zawodników** - linie o dług. 15,0cm wyznaczone prostopadłe do linii bocznej, w odległości 4,5m od linii środkowej

Boisko do koszykówki:

Wymiary brutto boiska do koszykówki i wynoszą: szer. 14,0m i dług. 24m.

Szerokość linii: 5,0cm

Kolor linii: biały lub żółty

Rodzaje linii:

- **linie ograniczające** - linie końcowe i linie boczne, które nie należą do boiska
- linia środkowa - jest wyznaczona równoległą do linii końcowych i przedłużona o 15,0cm za każdą linią boczną, dzieli boisko na połowy
- **koło środkowe** - wyznaczone jest na środku boiska, o promieniu dług. 1,80m mierzonym do zewnętrznej krawędzi linii obwodu
- **półkola** - mają promień 1,8m mierzony do zewnętrznej krawędzi obwodu, a ich środki pokrywają się z punktami środkowymi linii rzutów wolnych.
- **linie rzutów wolnych** - wytyczone są równoległe do każdej linii końcowej. Ich dalsza krawędź jest oddalona od wewnętrznej krawędzi linii końcowej o 5,8m a długość wynosi 3,6m

Środek linii rzutów wolnych znajduje się na wyimaginowanej linii łączącej środki linii końcowych. Skośne linie zaczynają się 3,0m od punktów środkowych linii końcowych i kończą się na zewnętrznych krawędziach linii rzutów karnych.

Miejsca wzdłuż linii skośnych pół rzutów wolnych należy wykreślić wg zał. 5.6.

- **linia rzutów za 3 punkty** - Dwie linie równoległe do linii bocznych zaczynające się na linii końcowej, w odległości 6,25m od punktu na podłożu, który jest dokładnie pod środkiem kosza przeciwnika. Odległość tego punktu od środka wewnętrznej krawędzi linii końcowej wynosi 1,575m. Linie połączone są półkołem o promieniu 6,25m mierzonym od w/w punktu do zewnętrznej krawędzi linii tego półkola.

Mini boisko do siatkówki/kometki:

Na potrzeby szkolne projektuje się 2 boiska o zmniejszonych wymiarach z przeznaczeniem do gry w siatkówkę i kometkę.

Boisko do gry jest prostokątem o długości 14,0m i szerokości 7,0m ze strefą bezpieczeństwa ok. 2 m wokół linii końcowych.

Szerokość linii: 5 cm

Kolor linii: biały

Rodzaje linii:

- linie boczne i końcowe - ograniczają pole gry, należą do boiska
- linia środkowa - dzieli boisko na połowy, biegnie prostopadle do linii bocznych

Siatka:

słupki siatki montowane w tulejach, w odległości min 0,5m /max 1,0m/ od linii bocznych, na przedłużeniu linii środkowej boiska.

II etap:

Boisko wielofunkcyjne do piłki nożnej i tenisa

W II etapie przewiduje się budowę boiska wielofunkcyjnego o wym. całkowitych pola 50x25 m.

Proponuje się rysowanie proporcjonalnie linii jak do piłki nożnej (1/2 wymiarów minimalnego boiska piłkarskiego 45x90) – linie w kolorze białym

lub rysowanie linii do pełnowymiarowej piłki ręcznej – linie w kolorze żółtym

Dodatkowo na boisku planuje się rysowanie linii do tenisa ziemnego wg. schematu 5.5.1. linie w kolorze białym lub żółtym – w zależności od wyboru dyscypliny j/w.

W związku z odsunięciem w czasie etapu II ostatecznie rysunek linii boiska /dyscyplin/ należy uzgodnić przed rozpoczęciem prac z użytkownikiem oraz inwestorem.

boisko przedszkolne

Linie jak na boisku do mini siatkówki, z tym, że wymiary pola wynoszą 7x 12m
Boisko może być wykorzystywane do gier i zabaw zespołowych.

3.5. Odwodnienie płyty boisk

Jako odwodnienie nawierzchni projektuje się wgłębny system drenarski oraz pomocniczo system odwodnienia liniowego.

Opis wykonywanych robót odwodnieniowych .Parametry materiałów.

Całość wody opadowej i gruntowej zostanie odprowadzona poprzez studnię żelbetową z osadnikiem piasku do istniejącej studni kanalizacyjnej odprowadzającej wodę opadową i ścieki z terenu szkoły.

Rurociągi drenarskie należy ułożyć w wykonanym wcześniej wykopie na podsypce piaskowej gr. 10 cm i obłożyć żwirem płukany o granulacji 8-23 mm do wysokości spodu warstw podbudowy pod nawierzchnie syntetyczne. Na powierzchni górnej żwiru należy położyć geowłókninę o gramaturze 200-300 g/m o szerokości pasa 1.2 m. Sączki drenarskie należy podłączyć do zbieraczy nr A i B za pomocą trójników drenarskich. Końcówki rurociągów zakończyć zaślepkami drenarskimi. Rurociągi kan. dn 160 , 200, 250 wykonać należy na podsypce piaskowej gr 10cm i obsypce piaskowej do wysokości 30 cm powyżej góry rury.

Parametry rurociągów drenarskich:

- dn (wewn.) - 113 , 145mm
- otulina z włókna syntetycznego
- materiał -PYC-U

Parametry rurociągów kanalizacyjnych:

- dn – 160, 200, 250
- materiał – PVC klasy S , łączone na uszczelkę
-

W projekcie zastosowano następujące rodzaje studni rewizyjnych:

a/ Studzienki inspekcyjne dn 425 (Wavin) szt 2 , studzienki dn 600 (Tegra) szt 6

W skład elementów tych studzienek wchodzi:

- kineta z uszczelką
 - rura karbowana
 - rura teleskopowa z uszczelką
 - pokrywa żeliwna pełna
 - pierścień betonowy odciążający
- b/ Studnia kanalizacyjna żelbetowa dn 1200 z osadnikiem h=0.5m

W skład elementów studni wchodzi:

- dno prefabrykowane
- kręgi żelbetowe ze stopniami żeliwnymi
- pokrywa żelbetowa
- właz żeliwny dn 600 typ lekki C-250

Zaprojektowano następujące długości rurociągów:

- a/ rurociąg dren. dn113 – 356.1 m
- b/ rurociąg dren. dn 145 – 100.1 m
- c/ rurociąg kan. dn 160 – 8.3 m
- d/ rurociąg kan. dn 200 – 55.4 m
- e/ rurociąg kan. dn 250 – 25.8 m

Do odwodnienia powierzchniowego nawierzchni syntetycznych będą służyły zaprojektowane korytka odwodnienia liniowego ACO (h=185) z pokrywami

ażurowymi stalowymi i ocynkowanymi zamocowanymi do korytek przy pomocy śrub i poprzecznych zaczepów. Korytka należy zamontować ściśle według wytycznych producenta.

Korytka należy usadowić na ławie bet. B-15 o przekroju poprzecznym 0.3m* 0.3 m. W miejscu połączenia z rurociągiem zrzutowym należy zamontować korytka ACO z osadnikiem.

Przed przystąpieniem do robót należy zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie wszystkich tras rurociągów projektowanych wraz z kolizjami z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. W bezpośredniej styczności z uzbrojeniem istniejącym roboty należy wykonywać ręcznie pod bezpośrednim nadzorem służb odpowiadających za te uzbrojenie.

W przypadku natrafienia na niewytyczone istniejące uzbrojenie postępować należy jak wyżej.

Należy dopilnować aby uprawniony geodeta na bieżąco inwentaryzował wykonywane rurociągi.

Podczas robót zasypkowych należy osiągnąć wskaźnik zagęszczenia nie niższy niż 0.97 próby Proctora.

Badania geotechniczne zagęszczenia należy zlecić uprawnionemu geotechnikowi.

3.6. Osprzęt

I etap:

bramki do piłki ręcznej mocowane w tulejach – 2 kpl.

słupki i siatki do tenisa ziemnego z tulejami do montażu- 1 kpl

słupki i siatki do siatkówki z tulejami do montażu – 2 kpl.

kosz do koszykówki, słup, tablica – 2 kpl

belka wybiciowa do skoku w dal – 1 szt.

Bramki do piłki ręcznej

o wym: 2x3m z siatkami i tulejami do montażu

wymiary w świetle wynoszą - wys.2,0m, szer. 3,0m.

Wykonane z profilu stalowego o średnicy 8,0cm, malowane proszkowo.

Siatki PE2,5 3,0 x 2,0 m, gł. 0,8/1,0m /lużno zwieszone, uniemożliwiające odbicie wrzuconej piłki

Bramki do piłki ręcznej powinny być montowane w tulejach ocynkowanych.

Belka wybiciowa do skoku w dal

Gotowa belka z drewna klejonego iglastego lub twardego drewna liściastego.

Belka musi posiadać zabezpieczenie wodoodporne. W komplet belki wchodzi wymienna deska drewniana do wybicia oraz listwa malowana w kolorze czerwonym lub czarnym z rowkiem na plastelinę (odcisk śladu skoku spalonego).

Wymiary (mm): 1210 x 340 x 100. Zgodna z przepisami PZLA i IAAF.

Belki można osadzać bezpośrednio w gruncie lub w specjalnej skrzynce.

Iletap:

bramki do piłki ręcznej mocowane w tulejach – 2 kpl.
słupki i siatki do tenisa ziemnego z tulejami do montażu- 1 kpl

UWAGA:

Wszystkie urządzenia sportowe powinny posiadać odpowiednie atesty dopuszczające je do użytku na terenach szkolnych.

3.7. Ogrodzenie

Opis typu ogrodzenia:

Projektuje się do ogrodzenia terenu oraz jako wewnętrzne wydzielenie placów zabaw systemowe ogrodzenie typu panelowego. Proponuje się zastosowanie paneli z przetłoczeniami, ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor zielony. Panele ogrodzeniowe wykonane są jako maty zgrzewane z pionowych i poziomych prętów o średnicy 5 mm.

Pionowe pręty rozstawione są co 50 mm a poziome co 200 mm. Szerokość panela: 2500 mm

Słupki ogrodzeniowe wykonane z kształtownika prostokątnego 60x40

Fundament w formie systemowej podmurówki z prefabrykowanych elementów betonowych o wym. 100x30x8 cm

odcinki ogrodzenia:

Etap I

Wzdłuż istniejącego parkingu projektuje się ogrodzenie z wypełnieniem panelowym wysokości 1,96 m. Ogrodzenie rozpięte jest pomiędzy budynkiem szkoły a istniejącym ogrodzeniem betonowym biegnącym wzdłuż działki prostopadle do ul. Warszawskiej.

Ogrodzenie na długości boisk podwyższone będzie do 4m przez zamontowany piłkochwyt z siatki z tworzywa rozpiętej pomiędzy słupkami i usztywnionej linkami stalowymi na wys. podstawy siatki, i górnej krawędzi. Dodatkowo siatka usztywniona będzie skośnymi naciągami z linki stalowej w oplocie syntetycznym. Ogrodzenie od strony szkoły będzie miało wysokość 1,5m i będzie równe z górną krawędzią bramy i futrty.

Uwaga: dolną linkę piłkochwytu należy połączyć z górną poprzeczką ogrodzenia panelowego przez zaciski do linek stalowych– ok. 4 szt na panel.

obmiary:

część ogrodzenia panelowego o wysokości 1,96m = 47 mb

Długość piłkochwyty mocowanego nad ogrodzeniem: ok. 42mb

część ogrodzenia panelowego o wys. 1,5m = 14mb

w tym:

1 Brama rozwieralna (2 skrzydłowa) wysokości 1,5 m i szerokości 4m

1 Furtka szer. 1m

Piłkochwyty o wysokości 4m:

Długość: $2 \times 15\text{mb} = 30\text{mb}$ mocowane do ogrodzenia biegnącego wzdłuż parkingu, oraz $15 + 22 + 15 = 52\text{mb}$ montowane po drugiej stronie boiska do piłki ręcznej. z siatki z tworzywa rozpiętej na poziomych linkach stalowych mocowanych do słupów odciągami jak na fot.. w oplocie biegnących na wysokości dolnej krawędzi siatki, w połowie i na wys. górnej krawędzi. Dodatkowo siatka wzmocniona jest odkosami z linki stalowej.

Konstrukcja:

konstrukcja nośna: słupy stalowe ocynkowane o profilu zamkniętym 80x80 mm, w rozstawie 4,5m. Skrajne słupy z zastrzałami skośnymi od wys. 2m.

Posadowienie: fundament betonowy 40x40cm na głęb. 90cm

Wypełnienie: sieć grodząca polipropylenowa z linki o śr. 3mm i oczkach o wym. 4,5x4,5 cm, całosezonowa, kolor zielony rozpięta na linkach stalowych w oplocie syntetycznym. Mocowanie linki na poziomie nawierzchni, na wys. 2m i 4m.

Wygląd piłkochwyty przedstawia plansza nr 5.6.

Etap II

Ogrodzenia placów zabaw:

Projektuje się ogrodzenie wysokości 1,36 m w ciągach jak na rysunku.

1. Ogrodzenie placu najmłodszych = 46 mb w tym 2 furtki szer. 1m
2. Ogrodzenie placu starszych dzieci (wygrodzienie od ogólnego terenu części przedszkolnej) = 85 mb, w tym:

1 szt.: brama rozwieralna (2 skrzydłowa) wysokości 1,36 m i szerokości 4m

2 szt: furtka szer. 1m

Całkowita długość ogrodzeń wys. 1,36m : $46 + 85 = 131$ mb

w tym: 1 brama, 4 furtki

Ogrodzenie zewnętrzne:

Od strony wejścia do przedszkola projektuje się wysokości 1,5m, wzdłuż mini boiska dla najmłodszych wznosi się do wysokości 1,96 . Ogrodzenie łączy się z istniejącym ogrodzeniem od strony rowu i zbiornika wodnego.

Długość ogrodzenia wys. 1,5m= 34 mb

W tym :

1 Brama rozwieralna (2 skrzydłowa) wysokości 1,5 m i szerokości 4m

2 szt.: furtka szer. 1m

Długość ogrodzenia wys. 1,96 m=25,5 mb

Ogrodzenie i piłkochwyty wokół „dużego” boiska z trawy syntetycznej

Projektuje się wokół boiska panelowe ogrodzenie wg opisu j.w. wys. 1,96m i powyżej montowany piłkochwyty do wysokości 4m z siatki z tworzywa.

Konstrukcja jak w ogrodzeniu łączonym z piłkochwytem z I etapu.

obmiar:

$47+47+25+25= 144\text{mb}$

w tym: 1 brama techniczna szerokości 4m i 3 furtki szer 1m.

3.8. Mała architektura

Etap I

Planuje się ustawienie na terenie ławeczek drewnianych na stelażu betonowym 17 szt

oraz koszy na śmieci stalowych (wg załącznika) 6 szt.

Miejsce ustawienia przed montażem należy skonsultować z użytkownikiem.

Etap II

Planuje się w tym etapie wyposażenie terenu w ławki drewniane na stelażu betonowym wzdłuż ciągu ścieżki zdrowia (wg rysunku)

Wyposażenie okrągłego placu „czerwonego” stanowić będzie zestaw zabawowy nr 7 NOVUM przeniesiony z terenu (urządzenie Użytkownika)

plac „niebieski”: pow =63,6m²

wyposażenie:

1 stół do szachów i chińczyka (na jednym blacie)
2 stoliki szachowe
1 stół typu „Piłkarzyki”

placyk „Żółty”: pow =63,6m²

wyposażenie:

stół zewnętrzny betonowy do ping ponga mocowany na stałe

4 ławeczki drewniane na stelażu betonowym

3.9. Prace ogrodnicze i wykończeniowe

Nasadzenia:

Przewiduje się prace ogrodnicze w zakresie sadzenia krzewów liściastych oraz porządkowania terenu wokół boisk, który w trakcie prac budowlanych uległ naruszeniu.

Teren ten należy oczyścić z resztek pobudowlanych, wyprofilować, rozrzuć 2cm warstwę torfu i ułożyć trawniki z rolki zostawiając niewielkie wgłębienie pomiędzy rabatami krzewów a linią trawnika. Zakłada się obszar do renowacji pod trawniki ok. 200m² w I etapie (głównie obszar wzdłuż bieżni oraz ok. 500 m² w II etapie (teren zieleni między placami a przedszkolnymi placami zabaw.)

Układ projektowanych nasadzeń ozdobnych krzewów przedstawia załącznik 5.8. Krzewy i drzewa iglaste należy sadzić w doły z całkowitą zaprawą ziemią żyzną, krzewy liściaste z zaprawą do połowy (doły 50x50)

Jedynie pod nasadzenia kosodrzewiny podłoże powinno być „zubożone” – przemieszane z gruzem i żwirem na głębokość ok. 0,7 -1m.

Wokół posadzonych krzewów należy uformować miski a obszar rabaty wyłożyć 3cm warstwą kory sosnowej

Skład ilościowo-gatunkowy nasadzeń:

nasadzenia etap I:

spis ilościowo-gatunkowy

drzewa iglaste: 5 szt.

1. Abies concolor - jodła dwubarwna

krzewy iglaste: 23 szt.

2. Taxus baccata " Repandens" - cis odm. niska – 18 szt

2a. *Taxus baccata* "Adpressa Aurea"- cis odm. niska, złocista - 9 szt

krzewy liściaste: 67szt

3. *Spiraea* jap.'Little Princess' tawuła japońska, odm. 25 szt

4. *Vaigela* 'Eva Rathke' - krzewuska odm. 18 szt

5. *Forsythia* 'Maluch' - forsycja , odm. niska 6 szt

6. *Stephanandra incisa* 'Crispa'- tawulec, odm. kędzierzawa 12 szt

7. *Spiraea japonica* "Albiflora" tawuła jap., odm 6szt

Wykaz gatunkowy roślin do II etapu na planszy nr 5.8.a

4. Uwagi końcowe

Uwagi ogólne:

wszystkie wymiary należy sprawdzić na miejscu budowy

Zagospodarowanie placu budowy

Teren budowy lub robót powinien być, w miarę potrzeby i konieczności , ogrodzony.

Ogrodzenie powinno być wykonane tak, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi.

Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,50 m.

Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się tylko w wyznaczonych miejscach, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosów materiałów.

Drogi kołowe, dojazdy, jak również przejścia dla pracowników należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wykonawca powinien zapewnić pracownikom warunki socjalne pracy i higieny zgodne ze szczegółowymi aktualnymi przepisami.

Obszar prac mieści się na terenie szkoły podstawowej. Należy przy sporządzaniu planu bioz przyłożyć szczególną uwagę do zabezpieczenia terenu robót przed dziećmi , a w szczególności wykopów i miejsca składowania materiałów toksycznych i niebezpiecznych wykorzystywanych przy budowie nawierzchni boisk.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

do Dokumentacji projektowej boisk o nawierzchni syntetycznej
wraz z zagospodarowaniem terenu przy Szkole Podstawowej nr143 w Warszawie,
przy Al. Stanów Zjednoczonych 27

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Plan „bioz” opracowuje kierownik budowy, odpowiedzialny m.in. za organizację placu budowy.

Kopia uprawnień kierownika budowy i szczegółowy zakres jego obowiązków powinny znajdować się w biurze budowy. Kierownik budowy zabezpiecza realizację budowy w oparciu o projekt wykonawczy oraz projekt organizacji ruchu na czas budowy, załączony do dokumentacji technicznej.

Pracownicy zatrudnieni przy realizacji powinni posiadać niezbędne uprawnienia i kwalifikacje oraz przeszkolenie BHP na zasadach wynikających z obowiązujących przepisów, dla poszczególnych robót

Plan „bioz” powinien zawierać :

- a/ imię i nazwisko kierownika budowy
- b/ nazwę inwestora i jego adres
- c/ informację o przewidywanych zagrożeniach mogących wystąpić na budowie
- d/ informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych
- e/ określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- f/ konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.
- g/ informacje o miejscu położenia punktu pierwszej pomocy przedmedycznej na zapleczu budowy
- h/ informacje o najbliższej lokalizacji i numerze telefonu :
 - punktu lekarskiego
 - straży pożarnej
 - posterunku Policji
- i/ wskazanie miejsca przechowywania dokumentów budowy
- j/ lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych
- k/ opis sposobu zachowania się pracowników w przypadku uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu
(np.gazociągu, kabli elektrycznych, wodociągu.)
- l/ wskazanie sposobów szybkiej ewakuacji na wypadek pożaru, awarii, lub innych zagrożeń.

ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWOM I DZIAŁANIA INTERWENCYJNE

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych

w tym zakresie pracowników.

Na widocznym miejscu powinien być umieszczony wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego

- najbliższej jednostki straży pożarnej
- posterunku policji
- najbliższego punktu telefonicznego (urząd pocztowy, budka telefoniczna, itp)

W razie wypadku przy pracy pracodawca jest obowiązany:

- podjąć niezbędne działania eliminujące lub ograniczające zagrożenie
- zapewnić udzielenie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym
- ustalić w przewidzianym trybie okoliczności i przyczyny wypadku
 - zastosować odpowiednie środki zapobiegające podobnym wypadkom.

	Załączniki	5.
Plan sytuacyjno wysokościowy. Skala 1:500		5.1.
Projektowane zagospodarowanie terenu. Kolory nawierzchni Skala 1:500		5.2.
Nawierzchnie - wymiary, projektowane spadki. Skala 1:250		5.3.
Przekroje przez nawierzchnie projektowane - schematy		5.4.
Linie boisk.Schematy		5.5.
Linie boisk.Schematy. c.d.		5.5.1.
Proponowane wyposażenie		5.6.a-d
Schemat odwodnienia boisk		5.7.a-f
Zieleń - schemat nasadzeń. Skala 1:250		5.8.
Inwentaryzacja drzew przeznaczonych do usunięcia		5.9.
Rozbiórka I i II etap		5.10.

kopie pism:

- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji -
- Dyplomy, uprawnienia projektantów -
- Oświadczenia projektantów -