

Studio OGRODY PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU Anna Kanclerz
ul. Królowej Jadwigi 1a/3, 05-200 Wołomin
e-mail: studioogrody@tlen.pl
tel. (+48 -22) 776 55 03, kom. 0 508 857 127
NIP 769-149-88-38, Regon 015754902

Zadanie inwestycyjne:

**WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ
REMONTU ISTNIEJĄCEGO BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ I RĘCZNEJ
DLA ZESPOŁU SZKÓŁ NR 2**

Opracowanie:

**CZ1. PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU BOISKA
DO PIŁKI NOŻNEJ I RĘCZNEJ.**

Inwestor:

**Miasto Stołeczne Warszawa – Dzielnica Wilanów
ul. Stanisława Kostki Potockiego 11
02 – 958 Warszawa**

Lokalizacja:

**Zespół Szkół nr 2 w Warszawie
ul. Gubinowska 28/30
fr. działki ewid. 71, 68/4, 68/2, 68/3 obr. 1-05-38 i fr. 85 obr. 1-05-43 Wilanów**

Faza:

projekt budowlano – wykonawczy

Autorzy:

**tech. W.L. Plesiewicz
ST. – 330/84**

mgr inż. arch. krajobrazu Anna Kanclerz

mgr inż. Artur Kanclerz

Data:

MARZEC 2013r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

	CZ. 1	
	OGÓLNOBUDOWLANA	
I	Spis rysunków, załączników i danych technicznych wyposażenia	1-2
II	Część opisowa	
	1. Informacje ogólne	
	1.1 Podstawa opracowania	3
	1.2 Zakres opracowania	3
	1.3 Inwestor	3
	1.4 Lokalizacja terenu opracowania	3
	1.5 Charakterystyka terenu – istniejący stan zagospodarowania terenu	3
	1.6 Istniejące ukształtowanie terenu	3
	1.7 Warunki gruntowo-wodne	3
	1.8. Istniejąca zieleń	3
	1.9. Powierzchnia terenu opracowania	3
	1.10 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE	4
	2. OPIS TECHNICZNY	
	2.1 ZAKRES ROBÓT	4
	2.2 REMONT NAWIERZCHNI BOISKA I URZĄDZEŃ SPORTOWYCH	4
	2.3 REMONT I BUDOWA OGRODZEŃ DWUFUNKCYJNYCH –PIŁKOCHWYTÓW I	
	OGRODZEŃ JEDNOFUNKCYJNYCH	6
	2.3.1 Ogrodzenie boiska - piłkochwyty	6
	2.3.2 Wygrodenie boiska od widowni	7
	2.3.3 Wygrodenie skarpy	8
	2.3.4 Wygrodenie terenu	9
	2.4 KOMUNIKACJA WEWNĘTRZNA	9
	2.4.1 Nawierzchnia utwardzona przy boisku	9
	2.4.2 Nawierzchnia utwardzona – ciąg pieszo-jezdny	11
	2.5 WYPOSAŻENIE	11
	2.5.1 Bramki do piłki ręcznej	11
	2.5.2 Siedziska	12
	2.5.3 Stojaki na rowery	12
	2.6 UZBROJENIE TERENU	13
	2.7 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	13
	2.8 ZAKRES PRAC DEMONTAŻOWYCH	13
	2.8 UWAGI	13
	2.8 OCHRONA PPOŻI	14
	Cz.2	
	ODWODNIENIE TERENU	
	Cz.3	
	INFORMACJA BIOZ	
III.	DANE TECHNICZNE	
IV.	ZAŁĄCZNIKI	
V.	RYSUNKI	

III. DANE TECHNICZNE

Spis danych technicznych urządzeń towarzyszących i nawierzchni sportowych

A. Nawierzchnie sportowe

DT 1. Nawierzchnia sportowa poliuretanowa

DT 2. Warstwa podkładowa

B. Ogrodzenia

DT 3. Ogrodzenie systemowe typu Bekasport

DT 4. Ogrodzenie systemowe typu Nylofor 2D Super

DT 5. Ogrodzenie systemowe typu Nylofor City

DT 6. Ogrodzenie systemowe typu Nylofor 3D

DT 7. Furtki i bramy typu Nylofor 2D Super

C. Urządzenia towarzyszące

DT 8. Siedziska

IV. ZAŁĄCZNIKI

Spis załączników:

Załącznik nr 1. Oświadczenie projektanta

Załącznik nr 2. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych nr ST. – 330/84

Załącznik nr 3. Zaświadczenie o przynależności pana Wojciecha Lecha Plesiewiczza do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Załącznik nr 4. Inwentaryzacja stanu istn. - rysunek

V. RYSUNKI

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. 2 Plan sytuacyjno-wysokościowy boiska	skala 1:200
Rys. 3 Plan sytuacyjny ogrodzeń boiska	skala 1:200
Rys. 4 Ogrodzenie dwufunkcyjne – piłkochwyt typ1	skala 1:40
Rys. 5 Ogrodzenie dwufunkcyjne – piłkochwyt typ 2a	skala 1:40
Rys. 6 Ogrodzenie dwufunkcyjne – piłkochwyt typ 2b	skala 1:40
Rys. 7 Ogrodzenie typ 3 i 4 i ogrodzenie terenu typ 5	skala 1:40
Rys. 8 Furtki i bramy w ogrodzeniu zewnętrznym	skala 1:40
Rys. 9 Przekroje konstrukcyjne przez boisko	skala 1:25
Rys. 10 Przekroje kontr. przez boisko.	skala 1:20
Rys. 11 Wymiarowanie i wyposażenie	skala 1:40, 1:200,
Rys. 12 Odwodnienie boiska	skala 1:200

II Część opisowa

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA: umowa z dnia 05.02.2013r.

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA: opracowanie projektu przebudowy i remontu boiska do piłki nożnej i ręcznej na terenie Zespołu Szkół nr 2 przy ul. Gubinowskiej 28/30 w Warszawie, faza: projekt budowlano – wykonawczy.

1.3. INWESTOR: Urząd Dzielnicy Wilanów m.st. Warszawy, ul. Stanisława Kostki Potockiego 11, 02-958 Warszawa.

1.4. LOKALIZACJA TERENU OPRACOWANIA

Przedmiotowy teren położony jest na działce o nr ewidencyjnym: fr. dz. nr 71, 68/4, 68/2, 68/3, obr. 1-05-38 w Warszawie i fr. 85 obr. 1-05-43 w Warszawie

1.5. CHARAKTERYSTYKA TERENU – ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedmiotowy teren jest terenem przyszkolnym, rekreacyjno-sportowym. Istniejące zagospodarowanie obejmuje:

- boisko wielofunkcyjne do piłki ręcznej i nożnej (objęte zakresem opracowania),
- boisko do piłki siatkowej,
- boisko do piłki koszykowej,
- bieżnia ze skocznią do skoku w dal,
- boiska do tenisa (2 szt.),
- namiot lodowiska,
- dojścia i dojazdy do boisk i szkoły.

Cały teren szkoły wraz z terenowymi urządzeniami sportowymi i zabawowymi jest ogrodzony.

Oświetlone są boiska do tenisa.

Zgodnie z wizją terenową prefabrykowana nawierzchnia poliuretanowa na wszystkich boiskach jest uszkodzona (pęknięcia, odłupania, odklejenie od podłoża, pęknięcia sztywnej podbudowy z betonu). Korytka odwadniające mają uszkodzone kratki przykrywające lub stwierdza się ich brak. Są zanieczyszczone śmieciami i ziemią z pobliskich terenów zielonych, zaczynają porastać trawą. Często są popękane, zniszczone (plastikowe). Istniejące piłkochwyty mają uszkodzoną siatkę, zardzewiałe słupki.

Boisko wielofunkcyjne: pokryte nawierzchnią poliuretanową mocno zniszczoną i spękaną wraz z podbudową betonową. Liczne naprawienia.

1.6. ISTNIEJĄCE UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Teren sportowy z boiskami nieodróżniony wysokościowo.

1.7. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Z opracowania pt: „Opinia geotechniczna do projektu remontu boiska do piłki nożnej i piłki ręcznej na terenie Zespołu Szkół nr 2 przy ulicy Gubinowskiej 28/30 w Warszawie” wykonanego w marcu 2013 roku wynika, co następuje:

- Na obszarze opracowania do głębokości 3,5 m zalegają głównie piaski średnie i lokalnie piaski drobne.
- Zwierciadło wody podziemnej układało się w dniu badań na średniej głębokości 3,45 m.
- Piaszczyste podłoże stanowi dobre warunki odwodnienia z odprowadzeniem wód opadowych do gruntu.

1.8. ISTNIEJĄCA ZIELEŃ

W granicach opracowania brak zieleni wysokiej, przy granicy z boiskiem wielofunkcyjnym od strony szkoły kilka rzędowych nasadzeń brzoź.

1.9. POWIERZCHNIA TERENU OPRACOWANIA

Inwestycja przebudowy i remontu boiska i terenu przyległego obejmuje teren o powierzchni około 2087m². (fr. dz. nr 71, 68/4, 68/2, 68/3, obr. 1-05-38 w Warszawie i fr. 85 obr. 1-05-43 w Warszawie)

1.10. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE

Zgodnie z ustaleniami z użytkownikiem terenów sportowych planuje się pozostawienie funkcji obiektu – boisko wielofunkcyjne do gry w piłkę nożną i piłkę ręczną.

Na boisku wielofunkcyjnym w nowym zagospodarowaniu przewiduje się remont:

- nawierzchni syntetycznej boiska – wymianę istniejącej nawierzchni z podbudową sztywną nieprzepuszczalną na nawierzchnie poliuretanową z podbudową przepuszczalną;

Przewiduje się również:

- wymianę piłkochwyty boiska do piłki nożnej i ręcznej wraz z wyposażeniem sportowym (bramki) oraz furtki i bramę techniczną;
- wymianę nawierzchni utwardzonych wokół boiska;
- remont nawierzchni pieszo-jezdnej na dojeździe do szkoły (przełożenie kostki, wzmocnienie podbudowy),
- remont odwodnienia liniowego boiska,

oraz wyposażenie terenu przylegającego do boiska w nowe siedziska i stojaki na rowery;

W ogrodzeniu terenu sportowego przewidują się wymianę furtek i bram na nowe.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 ZAKRES ROBÓT

Zakres robót dotyczących remontu boiska: nawierzchni, wyposażenia i ogrodzenia boiska:

- roboty rozbiórkowe nawierzchni i innych elementów budowlanych z betonową podbudową i obrzeżami, odwodnieniem liniowym, piłkochwyty wraz ze słupkami i fundamentowaniem (boisko do piłki nożnej i ręcznej) oraz fr. piłkochwyty wraz ze słupkami i fundamentowaniem (fr. boiska do tenisa); wywóz i utylizacja odpadów oraz ziemi;
- przygotowanie podłoża: zdjęcie istniejącego podłoża terenu do projektowanego poziomu, wyrównanie i wyprofilowanie podłoża, wywóz i utylizacja odpadów oraz ziemi;
- wykonanie połączeń do istniejących studni kanalizacji deszczowej wymienianych odwodnień liniowych;
- wykonanie piłkochwyty boiska: wykonanie fundamentów pod słupy ogrodzeniowe, montaż słupów stalowych i słupów furtek i bramy,
- wykonanie betonowych obrzeży ograniczających boisko o szer. 8cm i odwodnienia liniowego na ławie betonowej;
- wykonanie obrzeży ograniczających nawierzchnie pieszce o szer. 8cm na podsypce piaskowo-cementowej;
- fundamentowanie tulei dla bramek do piłki ręcznej;
- podbudowa pod nawierzchnię remontowanego boiska;
- dostarczenie i ułożenie nawierzchni podbudowy dynamicznej oraz natrysk poliuretanu wraz z wykonaniem oliniowania;
- dostarczenie i ułożenie nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej;
- dostarczenie i montaż bramek wraz z siatkami;
- dostarczenie i montaż wyposażenia terenu – siedzisk;
- montaż elementów ogrodzeń i piłkochwyty, montaż furtek i bram technicznych;

- wykonanie prac związanych z uporządkowaniem terenu;

Zakres robót dotyczących remontu nawierzchni, wyposażenia i ogrodzenia terenu w obrębie remontowanego boiska szkolnego wielofunkcyjnego:

- roboty rozbiórkowe nawierzchni pieszo-jezdnych z odzyskiem kostki do powtórnego ułożenia i innych elementów budowlanych z betonową podbudową (fragment boiska do tenisa) i obrzeżami oraz wywóz;
- przygotowanie podłoża: zdjęcie istniejącego podłoża terenu do projektowanego poziomu, wyrównanie i profilowanie podłoża, wywóz i utylizacja odpadów oraz ziemi;
- wykonanie studni kratki ściekowej na odwodnieniu liniowym do likwidacji;
- wykonanie remontu fragmentu ogrodzenia zewnętrznego: wykonanie fundamentów pod słupy ogrodzeniowe, montaż słupów stalowych i słupów furtek i bram;
- wykonanie obrzeży ograniczających nawierzchnie pieszo-jedne o szer. 8cm na ławie betonowej;
- wykonanie ścieku powierzchniowego;
- ułożenie nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej;
- dostarczenie i montaż wyposażenia terenu –stojaków na rowery;
- montaż elementów ogrodzeń, montaż furtek i bram;
- wykonanie prac związanych z uporządkowaniem terenu;

2.2 REMONT NAWIERZCHNI BOISKA

	rodzaj boiska	zakres remontu	wymiary boiska ze strefą ochronną	pow. [m²]	nawierzchnia – wymiana	kolorystyka nawierzchni
1	boiska do piłki nożnej i ręcznej	wymiana nawierzchni i podbudowy, wymiana bramek, piłko chwyków i siedzisk	44,0x 22,0	968	poliuretanowa na nowej podbudowie przepuszczalnej (kruszywo i warstwa gumowa pod natryskiem poliuretanowym	boisko – zielony, strefa rzutów karnych - czerwony, strefa bezpieczeństwa – czerwony, kolor oliniowania - biały

Wymiary boiska oraz oliniowania wg rys. 11.

Boisko wielofunkcyjne (do piłki nożnej i ręcznej)

Nawierzchnię **boiska wraz z podbudową** należy rozebrać. Nowa nawierzchnia jest nawierzchnią poliuretanową grubości 13mm w dwóch warstwach. Grubości 10mm wykonaną za pomocą rozkładarki i natryskową gr. 3mm. Warstwa dolna z granulatu SBR(3,5cm) związanego polimerycznie ułożona na podbudowie z kruszywa kamiennego w 2 warstwach i warstwie odsączającej z piasku.

Podbudowę boiska wraz z obramowaniem należy wykonać wg wytycznych projektowych. Nową nawierzchnię układać zgodnie z wytycznymi zawartymi w „*Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Boiska sportowe z nawierzchnią z tworzyw sztucznych*” oraz wytycznymi producenta nawierzchni. Szczegółowe informacje w dokumentacji technicznej nawierzchni DT3 i 4 załączonej do projektu.

Obramowanie nawierzchni poliuretanowej:

- **Projektowane** obramowanie z obrzeży betonowych (8x30x100) – kolor szary. Obramowanie nawierzchni w ławie betonowej C12/15 (wg rysunku nr 10).

Konstrukcja nawierzchni:

- **nawierzchnia poliuretanowa np. typu Conipur SP** **gr. 1,3cm**
- **podbudowa:**
 - warstwa poliuretanowa ET gr. 3,5cm
 - podsypka kamienna 0,075-4mm zagęszczona gr. 5cm;
 - kruszywo łamane 4-31,5mm zagęszczone gr. 15cm.
 - warstwa odsączająca – podsypka piaskowa zagęszczona gr. 10cm

Kolor nawierzchni: wg tabeli powyżej

Oliniowanie boisk: zgodnie z rys 11

Spadki nawierzchni: 0,5% spadek podłużny na dwie strony od środka boiska.

Boisko wyposażać w sprzęt zgodnie z punktem 2.5.

Odprowadzenie wody:

Wody opadowe są odprowadzane poprzez remontowane odwodnienie liniowe do istniejącej kanalizacji deszczowej (szczegółowe informacje w cz. 2 opracowania).

2.3 REMONT I BUDOWA OGRODZEŃ DWUFUNKCYJNYCH - PIŁKOCHWYTÓW I OGRODZEŃ JEDNOFUNKCYJNYCH

2.3.1. Ogrodzenie boiska - piłkochwyty

Projektuje się następujące typy ogrodzeń dwufunkcyjnych:

Typ 1 - Ogrodzenie typu Bekasport wys. 4.1m (stanowiące piłkochwyt boiska od dłuższych jego stron – rys. 4.

Projektuje się ogrodzenie systemowe składające się z następujących elementów:

- słupy 80x50x3.00x5100 6005 ocynkowane i malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6005 o przekroju prostokątnym wyposażone w plastikowe wkładki dźwiękochłonne z klipsami stanowiącymi narzędzie montażowe i ułatwiające montowanie paneli.
- panele NYLOFOR 2 D SUPER 50 250X203cm, jednostronnie zakończone ostrymi końcówkami o długości 3cm, wykonane z elementów ocynkowanych malowanych proszkowo na kolor zielony RAL 6005. Pierwszy panel do wysokości 2,03m o oczkach 200x50mm., drugi panel od 2m wysokości o oczkach 200x100mm.
- panele NYLOFOR 2 D SUPER 100 250X203cm, jednostronnie zakończone ostrymi końcówkami o długości 3cm, wykonane z elementów ocynkowanych malowanych proszkowo na kolor zielony RAL 6005. drugi panel od 2,03m wysokości o oczkach 200x100mm.

Słupy ogrodzenia (80mm x 50mm x3mm) w punktowych fundamentach betonowych średn.40cm i h=105cm w rozstawie co 2,50m (klasa betonu C20/25).

FURTKI (w piłkochwycie typ 1) – wykonanie furtek na wymiar 150cm x 243cm z profili stalowych o przekroju kwadratowym 6x6cm, z wypełnieniem z siatki jak panele ogrodzeniowe typu Nylofor 2D Super, ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo na kolor zielony RAL 6005 umożliwiającą wejście na teren boiska od strony ul. Gubinowskiej. Słupki furtki o przekroju kwadratowym 120x120x4mm w fundamencie punktowym 50x50x105cm.

Typ 2 - Ogrodzenie typu Bekasport wys. 6, 17m (stanowiące piłkochwyt boiska od krótszych jego stron – rys. 5 i 6.

Projektuje się ogrodzenie systemowe składające się z następujących elementów:

- słupy 120x50x4.00x7000 lub 7200(w podmurówce) 6005 ocynkowane i malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6005 o przekroju prostokątnym wyposażone w plastikowe wkładki dźwiękochłonne z klipsami stanowiącymi narzędzie montażowe i ułatwiające montowanie paneli.
- panele NYLOFOR 2 D SUPER 50 250X203cm, jednostronnie zakończone ostrymi końcówkami o długości 3cm, wykonane z elementów ocynkowanych malowanych proszkowo na kolor zielony RAL 6005. Pierwszy panel do wysokości 2,03m o oczkach 200x50mm., drugi panel od 2m wysokości o oczkach 200x100mm.
- panele NYLOFOR 2 D SUPER 100 250X203cm, jednostronnie zakończone ostrymi końcówkami o długości 3cm, wykonane z elementów ocynkowanych malowanych proszkowo na kolor zielony RAL 6005. drugi i trzeci panel od 2,03m wysokości o oczkach 200x100mm.

Słupy ogrodzenia (120mm x 50mm x4mm) w punktowych fundamentach betonowych średn.50cm i h=105cm w rozstawie co 2,50m (klasa betonu C20/25).

Piłkochwyt TYP 1b na podmurówce szer. 25cm – stanowi jednocześnie ogrodzenie szkoły od ul. Gubinowskiej.

FURTKA (w piłkochwycie typ 2b) – wykonanie furtki na wymiar 150cm x 243cm z profili stalowych o przekroju kwadratowym 6x6cm, z wypełnieniem z siatki jak panele ogrodzeniowe typu Nylofor 2D Super, ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo na kolor zielony RAL 6005 umożliwiającą wejście na teren boiska od strony ul. Gubinowskiej. Słupki furtki o przekroju kwadratowym 120x120x4mm w fundamencie punktowym 50x50x105cm.

BRAMA TECHNICZNA (w piłkochwycie typ 2a) – brama typowa 400cm x 243cm z profili stalowych o przekroju kwadratowym 6x6cm, z wypełnieniem z siatki jak panele ogrodzeniowe typu Nylofor 2D Super, ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo na kolor zielony RAL 6005 umożliwiającą wjazd na boisko z terenu szkoły dla pojazdów obsługujących boisko. Słupki bramy o przekroju kwadratowym 120x120x4mm w fundamencie punktowym 50x50x105cm

Panele: grubość drutów pionowych 6mm a poziomych 8mm – podwójne.

Technologia powlekania:

Panele wykonane z ocynkowanych drutów (min. 40g/m²). Następnie nakładana jest warstwa adhezyjna w celu doskonałego przylegania warstwy poliestrowej (min. 100 mikrometrów).

Słupki są ocynkowane wewnątrz i na zewnątrz (min. Grubość powłoki 275g/m² z obu stron), zgodnie z normą EN 10147. Następnie nakładana jest warstwa podkładowa i ostatecznie słupki są pokrywane proszkiem poliestrowym (min. 60mikrometrów).

2.3.2. Wygradzenie boiska od widowni

TYP 3 – Ogrodzenie typu Nylofor CITY wys. 123cm – rys. 7.

Projektuje się ogrodzenie/wygradzenie na boisku systemowe składające się z następujących elementów:

- słupy 60x60x3.00x175 6005 ocynkowane i malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6005 o przekroju prostokątnym wyposażone w plastikowe wkładki

dźwiękochłonne z klipsami stanowiącymi narzędzie montażowe i ułatwiające montowanie paneli. Słupy wyposażone w plastikowy kapturek. Wx 6,68cm³.

- panele NYLOFOR CITY 50 250X123cm, jednostronnie zakończone ostrymi końcówkami o długości 3cm, wykonane z elementów ocynkowanych malowanych proszkowo na kolor zielony RAL 6005. Druty poziome płaskie o wymiarze 15x6mm, pionowe o średnicy 5mm. Złączki poliamidowe: do połączenia paneli Nylofor City na jednym słupie, śruba zabezpieczająca M6: ze stali nierdzewnej, długości 40mm (długość 60mm dla górnego otworu), z główką kopułkową, do mocowania złączek w otworach słupów;
- poręcz nakładana na panele NYLOFOR CITY – profil poręczy C o wymiarach: 34,5x32,5x1,5mm, ocynkowany i malowany proszkowo na kolor zielony RAL 6005. Złączki do poręczy: typ C 33x39x50mm do mocowania 2 poręczy na słupie pośrednim; złączki do poręczy: typ C 33x39x54 do mocowania poręczy na słupie końcowym (lewa i prawa); Neoprenowe wkładki: samoprzylepne, długości 25mm, mocowane do górnego drutu poziomego panelu Nylofor City, służą do zredukowania hałasu i wibracji;

Słupy ogrodzenia w punktowych fundamentach betonowych średn.35cm i h=90cm w rozstawie co 2,50m (klasa betonu C20/25).

Technologia powlekania:

Panele wykonane z ocynkowanych drutów (min. 40g/m²). Następnie nakładana jest warstwa adhezyjna w celu doskonałego przylegania warstwy poliestrowej (min. 100 mikrometrów).

Słupki są ocynkowane wewnątrz i na zewnątrz (min. Grubość powłoki 275g/m² z obu stron), zgodnie z normą EN 10147. Następnie nakładana jest warstwa podkładowa i ostatecznie słupki są pokrywane proszkiem poliestrowym (min. 60mikrometrów).

2.3.3. Wygrozdzenie skarpy

Typ 4 – Ogrodzenie terenu typu Nylofor 3D wys. 123cm – rys. 7i 8

Projektuje się ogrodzenie systemowe składające się z następujących elementów:

- Słupy o profilu prostokątnym EL 60x40x1.5mm, Wx: 4,8cm³ o dł. 170cm, ocynkowane i malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6005. Słupy z otworami i z akcesoriami montażowymi, wyposażone w plastikowy kapturek.
- panele NYLOFOR 3D 50 250X123cm, jednostronnie zakończone ostrymi końcówkami o długości 3cm (montować od dołu), wykonane z elementów ocynkowanych i malowanych proszkowo na kolor zielony RAL 6005. Wymiary oczek to 200x50mm oraz 100x50mm w miejscach profilowania. Druty średnicy 5mm.
- Akcesoria: złączki (5szt.), nierdzewne śruby hakowe z nakrętkami samozrywalnymi (3szt.)

Słupy ogrodzenia w punktowych fundamentach betonowych średn.30cm i h=75cm w rozstawie co 2,50m (klasa betonu C20/25).

Ogrodzenie bez podmurówki i obrzeży.

Technologia powlekania:

Panele wykonane z ocynkowanych drutów (min. 40g/m²). Następnie nakładana jest warstwa adhezyjna w celu doskonałego przylegania warstwy poliestrowej (min. 100 mikrometrów).

Słupki są ocynkowane wewnątrz i na zewnątrz (min. Grubość powłoki 275g/m² z obu stron), zgodnie z normą EN 10147. Następnie nakładana jest warstwa podkładowa i ostatecznie słupki są pokrywane proszkiem poliestrowym (min. 60mikrometrów).

2.3.4. Ogrodzenie terenu

Typ 5 – Ogrodzenie terenu typu Nylofor 2D Super wys. 203cm – rys. 7 i 8

Projektuje się ogrodzenie systemowe składające się z następujących elementów:

- słupy 120x50x4.00x7000 6005 ocynkowane i malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6005 o przekroju prostokątnym z klipsami stanowiącymi narzędzie montażowe i ułatwiające montowanie paneli.
- panele NYLOFOR 2D SUPER 50 250X203cm, jednostronnie zakończone ostrymi końcówkami o długości 3cm (montować od dołu), wykonane z elementów ocynkowanych malowanych proszkowo na kolor zielony RAL 6005. Pierwszy panel do wysokości 2,03m o oczkach 200x50mm., drugi panel od 2m wysokości o oczkach 200x100mm.

Słupy ogrodzenia punktowych fundamentach betonowych średn.50cm i h=105cm w rozstawie co 2,50m (klasa betonu C20/25).

Projektuje się ogrodzenie terenu na podmurówce szer. 25cm.

BRAMA TECHNICZNA szt. 1 szer. 400x203cm wykonane z profili stalowych o przekroju kwadratowym 60x60x3mm, z wypełnieniem z siatki jak panele ogrodzenia (Nylofor 2D Super), ocynkowane ogniową i malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6005 umożliwiające wjazd pod teren szkoły (wyjście awaryjne na tereny sportowe). Bramę należy dołączyć do projektowanego piłkochwyty boiska (narożnika). Z przeciwnej strony – przedłużenie ogrodzenia Nylofor 2D Super i dołączenie słupkiem przy ścianie basenu.

Słupy bramy technicznej (120x120x4mm) w punktowych fundamentach betonowych 50x50x105cm (klasa betonu C20/25) – wg rys. 8.

BRAMY TECHNICZNE w ogrodzeniu terenu szkoły, szt. 2 szer. 400x243cm wykonane z profili stalowych o przekroju kwadratowym 60x60x3mm, z wypełnieniem z siatki jak panele ogrodzenia (Nylofor 2D Super), ocynkowane ogniową i malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6005 umożliwiające wjazd na teren boiska od strony ul. Gubinowskiej i Jabłonowskiego. Ogrodzenie w części północnej należy dołączyć do istniejącego ogrodzenia szkoły, od strony południowej do ogrodzenia projektowanego boiska oraz narożnika działki sąsiedniej.

Słupy bram (120x120x4mm) w punktowych fundamentach betonowych 50x50x105cm (klasa betonu C20/25) – wg rys. 8.

FURTKI – wykonanie furtek (2szt.) na wymiar 150cm x 243cm z profili stalowych o przekroju kwadratowym 6x6 cm, z wypełnieniem z siatki jak panele ogrodzeniowe typu Nylofor 2D Super, ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo na kolor zielony RAL 6005 umożliwiającą wejście na teren szkoły od strony ul. Jabłonowskiego.

Słupy furtek (120x80x4mm) w punktowych fundamentach betonowych 50x50x105cm (klasa betonu C20/25) – wg rys. 8.

Podmurówka wykonana z betonu C20/25, zbrojona podłużnie 4#12 + strzemiona Ø6mm co 25cm wg. odpowiednich rysunków. Zbrojenie podmurówki powiązać z fundamentami słupów ogrodzenia. Zastosować stal zbrojeniową BST 500

2.4 KOMUNIKACJA WEWNĘTRZNA

2.4.1. Nawierzchnia utwardzona przy boisku

Istniejący chodnik pieszki – dojścia do boiska od strony szkoły zaadaptować jako dojście do projektowanych furtek od strony północno-zachodniej.. Jeśli wystąpi konieczność - przełożyć nawierzchnie poza boiskiem w obszarze furtek i bram dostosowując ich włączenie do projektowanych rzędnych boiska.

Wokół boiska projektuje się nawierzchnie utwardzone (w obrębie piłkochwyków).

Konstrukcja nawierzchni utwardzonych przy boisku

kostka betonowa 8cm	8cm
podsyпка piaskowo – cementowa	3cm
podbudowa z kruszywa łamanego	20cm
podbudowa z kruszywa naturalnego	10cm

Kolor kostki: szary

Rodzaj kostki: typu Holland

Obrzeże: 8x30x100cm w ławie betonowej C12/15 (wg rysunku nr 10).

Odprowadzenie wody: wg. części nr 2

Odprowadzenie wody deszczowej do odwodnienia liniowego kanalizacji deszczowej (przy boisku) lub odwodnienia powierzchniowego (ściek z kostki betonowej na ławie betonowej c12/15 (wg rys. nr 10).

Spadki poprzeczne nawierzchni – max.2%.

2.4.2. Nawierzchnia utwardzona – ciąg pieszo-jezdny

Istniejącą nawierzchnie ciągów komunikacyjnych (ciągów pieszych pełniących również funkcje jezdnych – dojazd techniczny do obsługi boisk) przełożyć ze wzmocnieniem podbudowy.

Konstrukcja ciągu pieszo-jezdnego

kostka betonowa 8cm	8cm
podsyпка piaskowo – cementowa	3cm
podbudowa z kruszywa naturalnego	15cm

Kolor kostki: szary

Rodzaj kostki: typu Holland

Obrzeże: betonowe 8x30x100cm na podsypce piaskowo - cementowej

Odprowadzenie wody: wg. części nr 2

Odprowadzenie wody deszczowej do odwodnienia liniowego kanalizacji deszczowej.

Spadki poprzeczne nawierzchni – 2%.

2.5 WYPOSAŻENIE

2.5.1. Bramki do piłki ręcznej

Bramki do piłki ręcznej aluminiowe "PROFESJONALNE" (3m x 2m) - tulejowane.

Norma IHF–1 para

Głębokość bramki (górze/dół) 100 góra/120 dół cm – 1 para

Łuki składane, umożliwiające łatwe przenoszenie i magazynowanie bramek – 1 para

Bramki mocowane do podłoża w 4 punktach. Elementy mocujące bramkę /4 szt./ - 1 para

Haczyki teflonowe do zawieszania siatki / 56 szt./.

Siatka na bramkę "TURNIEJOWA" 3x2m typu HUCK. Norma IHF – 1 para

Wykonana z polipropylenu, grubość splotu 4 mm – 1 para

Krawędź oczka: 10 cm. Głębokość siatki: góra 80 cm, dół 100cm – 1 para

Kolory: zielony, biały, żółty.

Uwaga: należy geodezyjnie wyznaczyć niezbędne punkty do prawidłowego wyposażenia boiska.

2.5.2. Siedziska

Siedziska na konstrukcji 3 rzędowej, stalowej ocynkowanej., podesty z kraty VEMA. Trybuna STACJONARNA wykonana według systemu firmy Prostar (DT nr 1 w załączeniu). Na trybunie zamontowane siedzisko typ NO-04 (oparcie 11cm; I i II Rząd) i WO-06 (oparcie 32,5cm; III Rząd). Kolor żółty.
Ilość miejsc: 212 sztuk.

Rozmieszczenie siedzisk:

III Rząd: w jednym ciągu 80 siedzisk

II Rząd: 9siedzisk/przejście/16siedzisk/przejście/16siedzisk/przejście/16siedzisk/przejście/9siedzisk

I Rząd: 9siedzisk/przejście/16siedzisk/przejście/16siedzisk/przejście/16siedzisk/przejście/9siedzisk

Wymiary trybuny:

- głębokość: ok. 2,7m

- długość: ok. 40,5m

Przęsła nośne wykonane z kształtowników 30x30x2, ramki siedziskowe pod krzeselka wykonane z kształtownika 40x30x2 łączone blachą gr. ok. 3mm

Grubość blach obiciowych – ok. 4mm pod regulatorami.

Balustrady (barierki) wykonane z kształtowników zamkniętych pionowych 40x40x2 i poprzeczek 20x20x2, poziomy kształtowników barierki – 30x30x2.

Krata samonośna Vema wykonana z płaskownika 28x3 łączona prętem śr.8. Regulatory trybuny z pręta gwintowanego M-24, pręta śr.40 i nakrętek M-24.

Detale z kątownika 30x30x3, 25x25x3, płaskownika 10x20 i 30x6.

Montaż trybuny na nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej przy boisku.

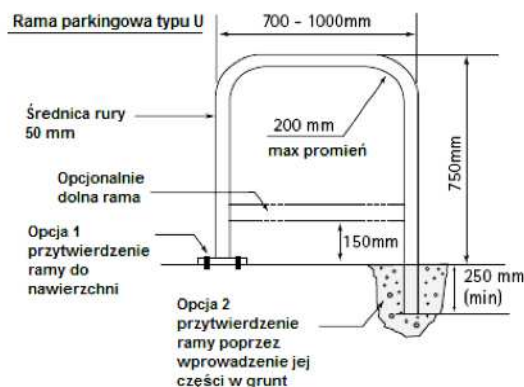
Wykonane i dostarczone trybuny powinny posiadać opinie i atesty dotyczące siedzeń sportowych, oraz wystawiony dokument tzw. deklarację zgodności dotyczącą trybuny razem z siedziskami. Gwarancja – 3 lata.

Wszystkie siedziska powinny spełniać wymogi Unii Europejskiej dotyczące produkcji siedzisk sportowych (norma PN-EN 13200-4) w zakresie trudnopalności, toksyczności, wytrzymałości oraz odporności na UV. Powinny być szczególnie odporne na akty wandalizmu.

2.5.3. Stojaki na rowery

Stojaki typu odwróconego U umożliwiające oparcie roweru oraz przypięcie do stojaka ramy i jednego koła roweru przy pomocy pojedynczego zapięcia typu U-lock (kłódka szeklowa) – wg “Standardy projektowe i wykonawcze dla systemu rowerowego w m.st. Warszawie”, które są załącznikiem do Zarządzenia nr 5523/2012 Prezydenta m.st. Warszawy z dnia 18 listopada 2010r.

Dane techniczne: tama z rury stalowej ocynkowanej wewnątrz i na zewnątrz min. o śr. 50mmx3mm. Max. promień zgięcia 200mm). Wym: 100x750mm(wysokość). Mocowanie: opcja 2: poprzez przytwierdzenie ramy poprzez wprowadzenie jej części w grunt (min. 50cm).



Rys. 48 Schemat stojaka rowerowego w kształcie odwróconej litery „U”.

2.6 UZBROJENIE TERENU

Odwodnienie w cz. 2 opracowania.

Oświetlenie boiska (opracowania branżowe w odrębnym tomie).

2.7 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

W zakresie piłkochwyków: 1408m²

Boisko remontowane – 968m²

Nawierzchnia utwardzona – 440m²

w tym: odwodnienie liniowe: 8m²

obrzeża boiska: 10m²

Poza piłkochwykami: 679m²

Nawierzchnia pieszo – jezdna do przełożenia kostka – 631,7m²

Nawierzchnia utwardzona za piłkochwytem starym – 47,3m²

Razem: 2087m²

2.8 ZAKRES PRAC DEMONTAŻOWYCH

Tabela Wykaz robót rozbiórkowych (boisko)

L.p.	Rodzaj robót	Jednostka	Przedmiar
1	Nawierzchnia poliuretanowa boiska o podbudowie asfaltobetonowej	m ²	968,0
2	Nawierzchnia piesza z kostki betonowej	m ²	24,5
3	Nawierzchnia pieszo jezdna z kostki betonowej	m ²	291,0
4	Obrzeże betonowe 6x25x75 na podsypce piaskowej	mb	31,1
5	Obrzeże betonowe 8x30x100 cm na ławie betonowej	mb	106,0
6	Korytko odwodnienia linowego z obrzeżem 8x30x100 cm na ławie betonowej	mb	62,0
7	Piłkochwyty 4 m z siatki stalowej powlekanej	mb	126,0
8	Słupy stalowe Ø 100 mm piłkochwyty wraz z fundamentem 50x50x90 cm	szt.	49,0
9	Trybuna stalowa przenośna trzyrzędowa	mb	40,0
10	Ogrodzenie szkoły z płaskowników stalowych	mb	32,0
11	Brama wjazdowa stalowa 3x5 m	szt.	1
12	Brama wjazdowa stalowa 1,5x2 m	szt.	1

Tabela Wykaz robót rozbiórkowych (wokół boiska)

L.p.	Rodzaj robót	Jednostka	Przedmiar
1	Nawierzchnia pieszo-jezdna z kostki betonowej	m ²	631,7
2	Obrzeże betonowe 6x25x75 na podsypce piaskowej	mb	58,6

2.9 UWAGI

Wskazane wyroby gotowe i materiały, z podaniem nazwy, danych technicznych i opisów technologii, przeznaczone do wbudowania w ramach prac wykonawczych, stanowią przykłady elementów, urządzeń i materiałów, jakie mogą być użyte przez wykonawców w ramach robót. Nazwy wyrobów zostały podane jedynie w celu jak najdokładniejszego określenia ich charakterystyki.

Wszystkie stosowane materiały budowlane oraz elementy, maszyny i urządzenia muszą posiadać wymagane przepisami dokumenty dopuszczające wyroby do stosowania w budownictwie.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów niż wymienionych w projekcie pod warunkiem zapewnienia co najmniej tych samych parametrów wyrobów co zastosowane w projekcie.

2.10 OCHRONA PPOŻ

Wszystkie materiały użyte w projekcie muszą być niepalne lub trudno zapalne oraz posiadać obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie

Opracował:

tech. Wojciech Lech Plesiewicz nr upr. bud. ST. – 330/84

mgr inż. Anna Kanclerz architekt krajobrazu