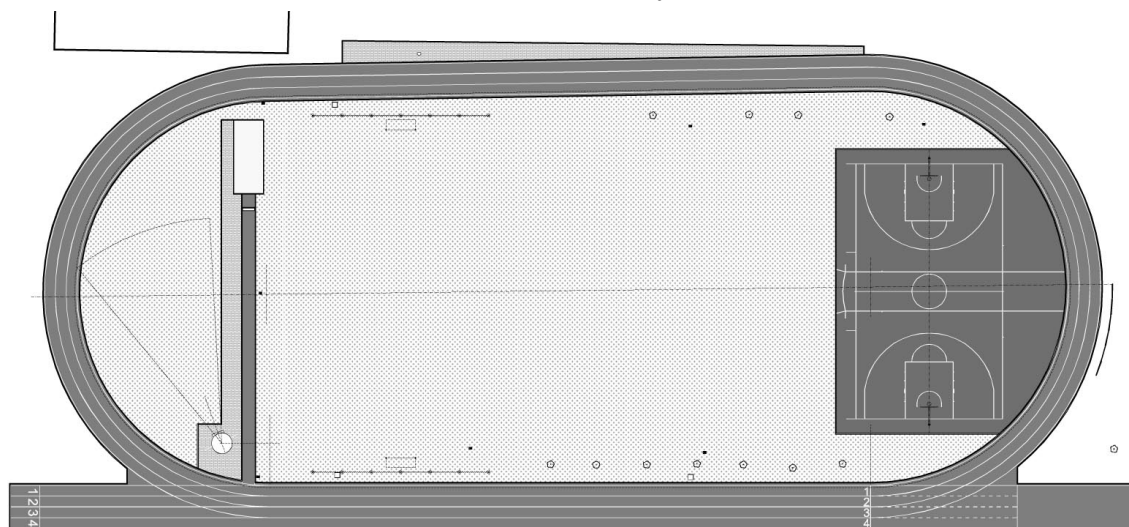




Woźnicki, Zdanowicz
ARCHITEKCI

PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH

przy Zespole Szkół nr 37
Al. Stanów Zjednoczonych 24, Warszawa
dz. nr ew. 4, obręb 30117



INWESTOR:

Miasto Stołeczne Warszawa
Dzielnica Praga południe
ul. Grochowska 274
03-841 Warszawa

PROJEKT:

Woźnicki Zdanowicz architekci
Al. Niepodległości 157 lok.6
02-555 Warszawa
tel. 22 825 05 32

AUTORZY:

Architektura:

arch. **Bartosz Zdanowicz**
nr upr. MA/089/04

arch. **Bartłomiej Woźnicki**
nr upr. MA/010/06

Zieleń:

mgr inż. **Marta Kępka**

Kody CPV: 45212221-1

Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych

marzec 2014 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- Oświadczenia projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oświadczenie o kompletności dokumentacji
- Kopie uprawnień oraz zaświadczeń o przynależności do izb projektantów
- Kopia opinii geotechnicznej
- Kopia opinii Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Dzielnicy Pragi-Południe

Branża architektoniczna

- Część opisowa.
- Część rysunkowa:
 - Rys. nr A-01 Zagospodarowanie terenu skala 1:500
 - Rys. nr A-02 Plan rozbiórki nawierzchni skala 1:500
 - Rys. nr A-03 Rzut areny skala 1:200
 - Rys. nr A-04 Przekroje przez nawierzchnie i zeskoki do skoku w dal skala 1:20
 - Rys. nr A-05 Rzutnia do pchnięcia kulą skala 1:20
 - Rys. nr A-06 Bariery ochronne skala 1:20
 - Rys. nr A-07 Piłkochwyty skala 1:100

Branża zieleni

- I. Część inwentaryzacyjna
 - Część opisowa
 - Część rysunkowa:
 - Rys. nr Z-01 Inwentaryzacja zieleni skala 1:500
- II. Część projektowa
 - Część opisowa
 - Część rysunkowa:
 - Rys. nr Z-02 Projekt zieleni skala 1:200

Informacja BiOZ.

Oświadczenie projektantów

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy: Prawo Budowlane (jednolity tekst z 2010r. Dz. U. Nr 243, poz. 1123, z późn. zm.), oświadczam, że sporządziłem projekt wykonawczy przebudowy zespołu boisk sportowych przy Zespole Szkół nr 37, Al. Stanów Zjednoczonych 24, Warszawa, dz. nr ew. 4, obręb 30117, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz z treścią zamówienia.

Projektant architektury:	Projektant architektury:
arch. Bartosz Zdanowicz nr upr.: MA/089/04	arch. Bartłomiej Woźnicki nr upr.: MA/010/06
Projektant zieleni:	
mgr inż. Marta Kępka	

WARSZAWA, marzec 2014 r.

PROJEKT WYKONAWCZY

PRZEBUDOWY ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH

przy Zespole Szkół nr 37
Al. Stanów Zjednoczonych 24, Warszawa
dz. nr ew. 4, obręb 30117

ARCHITEKTURA

OPIS TECHNICZNY

Spis treści:

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i cel inwestycji
3. Stan istniejący
4. Przeznaczenie i program użytkowy
5. Zestawienie powierzchni
6. Projektowane zagospodarowanie terenu
7. Dostosowanie dla potrzeb osób niepełnosprawnych
8. Ochrona konserwatorska
9. Wpływ na środowisko
10. Wpływ eksploatacji górniczej
11. Warunki ochrony przeciwpożarowej
12. Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe

1. Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania niniejszej dokumentacji są:

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem i użytkownikiem
- Obowiązujące normy i przepisy

2. Przedmiot inwestycji i cel inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa zespołu boisk sportowych przy Zespole Szkół nr 37 położonych przy Al. Stanów Zjednoczonych 24 w Warszawie. Celem inwestycji jest poprawa warunków odbywania zajęć wychowania fizycznego i rekreacji przez uczniów Gimnazjum.

3. Stan istniejący

Teren będący obszarem inwestycji znajduje się na terenie Zespołu Szkół, w Warszawie, na dz. nr ew. 4, obręb 30117. Działka ogrodzona, na której północnym i wschodnim krańcu znajduje się budynek szkolny. Od strony południowej i zachodniej działka graniczy z ul. Lizbońską. Wjazdy na teren działki poprzez dwie bramy: od ulicy Lizbońskiej i Afrykańskiej.

Nawierzchnie boisk asfaltowe, bieżni żużlowa. Pomiędzy budynkami szkoły a bieżnią wewnętrzną, asfaltowa droga dojazdowa. Pozostały teren porośnięty trawą. Na działce znajdują się liczne drzewa i krzewy.

Stan nawierzchni sportowych jest bardzo zły i uniemożliwia wykorzystywanie ich do prowadzenia zajęć wychowania fizycznego.

4. Przeznaczenie i program użytkowy

Istniejące przeznaczenie terenu, rekreacyjno – sportowe, nie ulegnie zmianie. Program będzie obejmował budowę:

- Bieżni okólnej, trójtorowej, długości 250 m z wkomponowaną w nią bieżnią prostą, czterotorową, długości 100 m.
- Boisko do koszykówki.

- Zeskoku z rozbiegiem do skoku w dal.
- Rzutni do pchnięcia kulą.
- Barier ochronnych przy bieżni w bliskości
- Piłkochwyty.
- Instalację sprzętu sportowego.
- Chodników.
- Wymianę pokryw i wpustów kanalizacji deszczowej.
- Nawierzchni sportowej z trawy naturalnej
- Rekultywację istniejących i założenie nowych trawników.
- Gospodarkę drzewostanem.

5. Zestawienie powierzchni

• Powierzchnia działki	19 724,0 m ²
• Powierzchnia nawierzchni poliuretanowych	1 866,9 m ²
• Powierzchnia chodników	156,0 m ²
• Powierzchnia nawierzchni sportowej z trawy naturalnej	2 859,7 m ²

6. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projekt nie zmienia funkcji zagospodarowania terenu. Istniejąca funkcja, sportowo – rekreacyjna nie ulegnie zmianie. Projekt nie przewiduje budowy obiektów kubaturowych. Nie przewiduje się budowy nowych sieci uzbrojenia terenu.

Zaprojektowano zespół lekkoatletyczny uzupełniony o boisko do koszykówki. Elementy sportowe będą uzupełnione o chodniki, zieleni, sprzęt sportowy, bariery ochronne i piłkochwyty.

Nowe zagospodarowanie terenu wymusza dokonania wycinki niektórych drzew.

7. Dostosowanie dla potrzeb osób niepełnosprawnych

Cały zespół sportowy wraz z elementami towarzyszącymi znajduje się na poziomie otaczającego gruntu i jest w pełni dostępne dla osób niepełnosprawnych.

8. Ochrona konserwatorska

Działka nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

9. Wpływ na środowisko

Inwestycja nie wpływa na środowisko i otaczający ją teren oraz nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi. Brak emisji zanieczyszczeń gazowych. Brak emisji hałasu, wibracji i promieniowania. Brak wpływu na pozostawiony drzewostan i glebę. Odprowadzenie wód deszczowych, istniejące, bez zmian – częściowo powierzchniowo, na teren działki własnej, częściowo do kanalizacji deszczowej. Ze względu na zastąpienie części nawierzchni asfaltowej trawnikami zwiększy się powierzchnia biologicznie czynna terenu.

10. Wpływ eksploatacji górniczej

Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

11. Ochrona przeciwpożarowa

Nie dotyczy – wyłącznie tereny zewnętrzne, otwarte.

12. Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe

12.1. Prace rozbiórkowe

12.1.1. Demontaż elementów małej architektury

Należy rozebrać wraz z fundamentami, wywieźć z terenu budowy następujące elementy, a wymagające tego zutylizować:

- Bramki do piłki ręcznej, stalowe – 2 szt.
- Stalowe słupy z drewnianymi tablicami do koszykówki – 3 szt.

- Stalowo – drewniane ławki o długości ok. 1,5 m każda – 10 szt.
- Fundamenty betonowe o wymiarach ok. 50 x 50 x 70 cm – 4 szt.
- Kosz na śmieci o konstrukcji stalowej – 1 szt.
- Żelbetową latarnię wys. ok. 12 m z metalową oprawą – 1 szt.
- Maty gumowe szer. ok. 80 cm – 36 m.b.

12.1.2. Rozbiórka nawierzchni asfaltowej

Należy rozebrać, wywieźć i zutylizować całą nawierzchnię asfaltową istniejących boisk. Nawierzchnię należy rozebrać wraz z min. 15 cm podbudowy. Grubość asfaltu ok. 5 cm. Powierzchnia ok.: 2 666 m².

12.1.3. Rozbiórka obrzeży betonowych

Należy rozebrać i wywieźć wszystkie istniejące obrzeża betonowe boiska, bieżni i piaskownicy zeskoku w dal.

Ilość: ok. 700 m.b.

12.2. Remont instalacji wod - kan

Nie przewiduje się przebudowy istniejących instalacji kanalizacji deszczowej i wodociągowej. Zaplanowano jedynie likwidację jednego wpustu kanalizacyjnego i wymianę istniejących wpustów i pokryw studni na nowe. Konieczne jest również zainstalowanie pokrywy na jednym ujęciu wody który znajdzie się na nowoprojektowanym chodniku.

12.2.1. Czyszczenie kanalizacji

Należy dokonać czyszczenia istniejącej kanalizacji deszczowej odprowadzającej wodę z powierzchni boisk.

Ilość: ok. 220 m.b.

12.2.2. Likwidacja wpustu

Należy zdemontować jeden wpust kanalizacyjny kolidujący z planowanym boiskiem trawiastym. Wpust żeliwny, typu ogrodowego. Trójnik wpustu należy trwale zaślepić.

12.2.3. Wymiana istniejących wpustów kanalizacyjnych

Istniejące żeliwne wpusty należy zdemontować i wywieźć z terenu budowy.

Nowe wpusty typu ogrodowego klasy A15. Wpust żeliwny.

Ilość: 7 szt.

12.2.4. Wymiana istniejących pokryw studni kanalizacyjnych

Istniejące żeliwne lub żelbetowe włazy studni kanalizacyjnych, wraz z kołnierzami należy zdemontować i wywieźć z terenu budowy.

Nowe włazy typu KP500 Wymiar zewnętrzny kołnierza 570 x 570 mm Wymiar wewnętrzny kołnierza 500 x 500 mm, żeliwne.

Ilość: 3 szt.

12.2.5. Instalacja studzienki hydrantowej

Istniejące ujęcie wody które znajdzie się w zaprojektowanym chodniku nie posiada studzienki.

Należy zainstalować skrzynkę typu hydrantowego, żeliwną.

Ilość: 1 szt.

12.3. Gospodarka drzewostanem, zielen

Teren inwestycji porośnięty jest licznymi drzewami i krzewami. Ze względu na kolizje projektowe przewidziano wycinkę części z nich. Pozostawione drzewa zostaną poddane zabiegom pielęgnacyjnym i częściowo korekcie koron. Wewnątrz bieżni zaplanowano założenie nawierzchni sportowej z trawy naturalnej. Zaplanowano również założenie nowych i rekultywację pozostawionych trawników.

Szczegółowe rozwiązania instalacji zawarte są w części „zielen” projektu.

12.4. Budowa boiska i bieżni

Zaplanowano budowę bieżni okólnie i prostej oraz boiska do koszykówki o dwóch typach nawierzchni:

- Nawierzchnia poliuretanowa typu „natrysk” dla bieżni.
- Nawierzchnia poliuretanowa typu EPDM dla boiska do koszykówki.

12.4.1. Korytowanie

Nawierzchnię przeznaczoną pod boiska i bieżnię, po usunięciu asfaltu, darni, karp i innych elementów należy wykorytować do głębokości ok. 35 cm poniżej poziomu wykończonej nawierzchni.

Ilość: 1 866,9 m².

12.4.2. Obrzeża betonowe

Należy wykonać obrzeża betonowe wokół przestrzeni pokrytej nową nawierzchnią. Obrzeża należy zainstalować również na styku boiska do Obrzeża nie należy montować na styku rozbiegu do skoku w dal z bieżnią i zeskokiem.

Obrzeża betonowe, prefabrykowane 8 x 30 cm i długości ok. 0,75 m. Obrzeża posadawiać na ławie z betonu wylanego klasy nie niższej niż C12/15; grubość ławy 10 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża. Górna powierzchnia ław musi być wykonana ze spadkiem.

Ilość: 696,1 m.b.

12.4.3. Podbudowa

Pod nawierzchnię przeznaczoną pod boiska i bieżnię należy wykonać podbudowę z kruszyw kamiennych. Podbudowa składająca się z następujących warstw w kolejności ich wykonywania:

- geowłóknina F 200
 - Piasek ubijany warstwami – gr. 10 cm
 - warstwa z tłucznia kamiennego frakcji 31,5-63 mm - gr. 16 cm
 - warstwa z tłucznia kamiennego frakcji 1–31,5 mm - gr. 8 cm
 - warstwa wyrównawcza z mialu kamiennego 0-4 - gr. 4 cm
- (podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Uwaga: zamawiający nie dopuszcza wykonania podbudowy z kamienia (tłucznia) wapiennego.

Ilość: 1 866,9 m².

12.4.4. Bieżnia i rozbieg do skoku w dal

Wymiary

Bieżnia okólna trójtorowa, z wkomponowaną w nią bieżnią prostą, czterotorową. Długość bieżni okólnej – 250 m. Długość bieżni prostej 100 m + 3 m startu + 12 m dobiegu. Ze względu na rozmiary dostępnego terenu szerokość każdego toru, w osiach linii, 110 cm. szerokość rozbiegu do skoku w dal 132 cm (w świetle obrzeży), długość 29,4 m.

Bieżnia i rozbieg z nawierzchnią typu „natrysk”. Bieżnia rozbieg ze spadkami 0,5% w kierunku wewnętrznym.

Powierzchnia: 1 243,2 m².

Warstwa stabilizująca

Dla wykonania odpowiedniego podłoża dla nawierzchni poliuretanowej należy wykonać warstwę stabilizującą typu ET. Grubość 35 mm. Warstwa wykonana z mieszanki SBR granulacji 1-4 mm, żwirku oraz żywicy poliuretanowej.

Nawierzchnia

Nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13 mm.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, która stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny. Grubość warstwy użytkowej 2-3 mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej.

Wymagane parametry nawierzchni poliuretanowej, nie gorsze niż opisane w tabeli.

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagana
1.	Grubość nawierzchni, (mm)	min. 13
2.	Odkształcenia pionowe, (mm), w temperaturze (23 ± 2)°C	1,2-2,0
3.	Amortyzacja – redukcja siły w %, w temperaturze (23 ± 2)°C	35 ÷ 40
4.	Odporność na ścieranie – utrata masy po 1000 cyklach badawczych),(g)	max. 1,5
5.	Wytrzymałość na rozdzielanie (N)	min. 140
6.	Wytrzymałość na rozciąganie T _R , MPa	min. 0,9
7.	Twardość, ° Shore'a, A	65 ± 5
8.	Odporność na działanie UV – zmiana barwy, nr skali szarej	min. 4

Dokumenty nawierzchni które należy dołączyć do oferty przetargowej:

- Rekomendacja lub aprobaty ITB potwierdzająca wszystkie wymagane parametry nawierzchni
- Atest Higieniczny PZH
- Aktualne badania na zgodność z PN-EN 14877
- Autoryzacja producenta oferowanego systemu wydana wykonawcy na zadanie objęte niniejszym przetargiem. Autoryzacja ta musi zawierać potwierdzenie dostarczenia przez producenta oferowanej nawierzchni oryginalnych produktów w ilości odpowiadającej zamówieniu, w przypadku wygrania przez oferenta przetargu.
- Karta techniczna systemu
- Badania na bezpieczeństwo ekologicznie nawierzchni
- Próbką oferowanej nawierzchni poliuretanowej o wielkości nie mniejszej niż 90 cm²

Kolorystyka

Kolor nawierzchni ceglany z malowanymi liniami.

Malowanie linii i znaczników

Należy precyzyjnie i zgodnie z przepisami lekkoatletycznymi wytyczyć tory, linii startów i mety.

Ze względu szkolny charakter bieżni przewidziano jedynie wykonanie oznaczenia mety i linii startów dla niektórych biegów. Ze względu na szczupłość terenu meta do biegów na 100 m znajduje się w innym miejscu niż pozostałe.

Oznaczenia muszą umożliwiać rozgrywanie zawodów w następujących dyscyplinach:

- Biegi sprinterskie na 60 m, 100 m, 200 m, 300m, 400 m
- Biegi średniodystansowe na 600 m, 1 000 m

Przy wytyczaniu bieżni należy w pierwszej kolejności uwzględnić określoną w art. 163 pkt. 1. „Przepisów zawodów w lekkoatletyce” (wydanie polskie Sportpress 2008 na podstawie International Association of Athletics Federations – Competition Rules 2008) zasadę *„Kierunek biegu powinien być taki, aby zawodnicy mieli wewnętrzny krawężnik po lewej ręce. Tory należy tak numerować, aby wewnętrzny lewy tor miał numer 1.”*

Artykuł 160 „Przepisów zawodów w lekkoatletyce” w następujący sposób określa podstawowe wymagania dotyczące bieżni i jej pomiaru.

„1. (...).

„2. Pomiarów bieżni należy dokonywać w odległości 30 cm od krawężnika, a gdy brak jest krawężnika, w odległości 20 cm od linii oznaczającej wewnętrzną granicę bieżni.

3. Dystans biegu należy mierzyć od krawędzi linii startu dalszej od linii mety do krawędzi linii mety bliższej linii startu.

4. (...). Wewnętrzny tor należy mierzyć zgodnie z p.2. niniejszego artykułu, a pozostałe tory - w odległości 20 cm od zewnętrznych krawędzi linii.

UWAGA 2 : W szerokość każdego toru należy wliczyć tylko linię po prawej stronie każdego toru (patrz art.163.3 i 163.4)

Pełne dane techniczne dotyczące konstrukcji bieżni, rozmieszczenia i znakowania są zawarte w podręczniku urządzeń lekkoatletycznych IAAF (IAAF Track and Field Facilities Manual 2008 – Chapter 2 Competition Area 2.2. Facilities for Track Events ss. 34 – 54).

Przy malowaniu linii mety należy dokładnie wyznaczyć i zaznaczyć przecięcia linii wyznaczających tory z linią mety, umożliwiające potwierdzenie, że kamera jest prawidłowo zainstalowana na linii mety oraz zapewniony jest łatwy odczyt obrazu z fotofiniszu. Przecięcia te powinny być pomalowane na czarno w odpowiedni wzór prostokąta 50 x 20 mm. Każdy taki wzór musi całkowicie mieścić się w przecinających się liniach i znajdować się nie dalej niż 2 cm od granicy linii finiszowej, ale też jej nie przecinać (nie wychodzić poza nią).

12.4.5. Boisko do koszykówki

Wymiary

Boisko będzie posiadało nawierzchnię typu EPDM.

Boisko do koszykówki o kształcie prostokąta o bokach 29,0 x 17,6 m (+łuk bieżni).

Boisko ze spadkiem 0,5% w kierunku wschodnim.

Ilość: 623,7 m².

Warstwa stabilizująca

Dla wykonania odpowiedniego podłoża dla nawierzchni poliuretanowej należy wykonać warstwę stabilizującą typu ET. Grubość 35 mm. Warstwa wykonana z mieszanki SBR granulacji 1-4 mm, żwirku oraz żywicy poliuretanowej.

Nawierzchnia

Nawierzchnia składa się z 2 warstw. Dolna warstwa to mieszanina granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy 8 mm.

Górna warstwa składa się z granulatu EPDM o granulacji 1-3 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy 8 mm. Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej.

Wymagane parametry nawierzchni poliuretanowej, nie gorsze niż opisane w tabeli.

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagana
1	Grubość nawierzchni, (mm)	min. 16 (8+8)
2	Odkształcenia pionowe, (mm), w temperaturze (23 ± 2)°C	1,5 – 2,0
3	Amortyzacja – redukcja siły w %, w temperaturze (23 ± 2)°C	40 ÷ 45
4	Odporność na ścieranie – utrata masy po 1000 cyklach badawczych), (g)	max. 2,5
5	Wytrzymałość na rozdzielanie (N)	min. 130
6	Wytrzymałość na rozciąganie T _R , MPa	min. 0,5
7	Twardość, ° Shore'a, A	55 ± 10
8	Odporność na działanie UV – zmiana barwy, nr skali szarej	min. 4

Dokumenty nawierzchni które należy dołączyć do oferty przetargowej:

- Rekomendacja lub aprobata ITB potwierdzająca wszystkie wymagane parametry nawierzchni
- Atest Higieniczny PZH
- Aktualne badania na zgodność z PN-EN 14877
- Autoryzacja producenta oferowanego systemu wydana wykonawcy na zadanie objęte niniejszym przetargiem. Autoryzacja ta musi zawierać potwierdzenie dostarczenia przez producenta oferowanej nawierzchni oryginalnych produktów w ilości odpowiadającej zamówieniu, w przypadku wygrania przez oferenta przetargu.
- Karta techniczna systemu
- Badania na bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni
- Próbką oferowanej nawierzchni poliuretanowej o wielkości nie mniejszej niż 90 cm²

Kolorystyka

Dla boiska kolor nawierzchni ceglasty z malowanymi pasami szerokości 5 cm w kolorze żółtym dla koszykówki. Dodatkowo na boisku należy namalować białe linie do rozbiegu dla rzutu oszczepem.

12.5. Zeskok do skoku w dal

Zeskok w postaci piaskownicy o wymiarach wewnętrznych 7,50 x 3,00 m.

Obrzeże

Boisko należy otoczyć systemowymi obrzeżami. Obrzeże o minimalnej wysokości 30 cm, szerokości 5,0 cm i długości ok. 100 cm + obrzeża narożne. Obrzeże wykonane z wodoodpornego betonu lub polimerbetonu, dedykowane dla budowy zeskoczni skoku w dal z zakotwioną ochroną krawędzi z gumy lub tworzywa sztucznego w kolorze białym.

Obrzeża posadawiać na ławie z betonu wylewanego klasy nie niższej niż C 12/15. grubość ławy 10 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża. Opory ze spadkiem w kierunku zewnętrznym.

Ilość: 21,5 m.b.

Piaskownica

Wnętrze zeskoku należy wypełnić następującymi warstwami:

- piasek rzeczny, płukany frakcji 0,2 – 1,3 mm warstwa grubości 40 - 45 cm
- tłuczeń frakcji 0-63,5 mm warstwa grubości 15 cm
- piasek odsączający warstwa grubości 10 cm
- dołek chłonny o wymiarach 100 x 100 x 50 cm wypełniony żwirem Ø 31,5 – 63,5 mm.

Dno piaskownicy i dołek chłonny należy wyłożyć geowłókniną typu F200.

Pokrywa piaskownicy

Piaskownicę należy wyposażyć w pokrywę chroniącą przed opadami atmosferycznymi i zanieczyszczeniami, wykonana z plandeki pcv.

12.6. Rzutnia do pchnięcia kulą

Rzutnia wykonana jako betonowa płyta otoczona metalowym kręgiem wyposażona w próg. Średnica wewnętrzna okręgu 2135 mm.

Podbudowa

Pod nawierzchnię betonową należy wykonać podbudowę składającą się z następujących warstw w kolejności ich wykonywania:

- Geowłóknina F200
- Podsypka piaskowa zagęszczana warstwami. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia warstwy $I_s \geq 1,00$. Grubość warstwy 10 cm.
- Chudy beton klasy C8/10. Grubość warstwy 10 cm.

Okrąg

Okrąg systemowy. Wykonany ze teownika aluminiowego lub stalowego 66 x 60 mm. Średnica wewnętrzna okręgu 2135 mm.

Próg

Próg systemowy epoksydowy laminowany, standardowe wymiary 1220 x 300 x 100 z wycięciem pod obręcz 6 x 20 mm.

Nawierzchnia

Okrąg wypełniony nawierzchnią wykonaną z betonu klasy nie niższej niż C20/25 z dodatkami uszlachetniającymi, zwiększającymi odporność na warunki atmosferyczne i ścieranie. W nawierzchni wykonać otwór średnicy ok. 20 mm odprowadzający wodę. Otwór sięgający podsypki piaskowej. Grubość nawierzchni 12 cm. Nawierzchnia pomalowana farbą akrylową do betonów na kolor błękitny.

Ilość: 1 kpl

12.7. Chodniki

Zaprojektowano utwardzenie betonową kostką brukową, trzy chodniki. Chodniki ograniczone obrzeżami betonowymi.

Ilość: 156,0 m²

Podbudowa

Chodniki wykonać ze spadkiem 0,5% w kierunku trawników i dróg wewnętrznych.

Podbudowa składająca się z następujących warstw w kolejności ich wykonywania:

- pospółka - gr. 10,0 cm
 - podsypka cementowo piaskowa - gr. 3,0 cm
- (podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Nawierzchnia

Dla obu chodników przewidziano nawierzchnię z kostki betonowej prostokątnej typu „holand”, w kolorze szarym. Grubość 6 cm.

Obrzeża betonowe

Należy wykonać obrzeża betonowe wzdłuż zewnętrznych krawędzi przestrzeni wypełnionych kostką z wyłączeniem styków z: obrzeżami nawierzchni sportowych i zeskoku do skoku w dal. Obrzeża betonowe, prefabrykowane 6 x 25 cm i długości ok. 0,75 m. Obrzeża posadawiać na ławie z betonu wylewanego klasy nie niższej niż C12/15. Grubość ławy 10 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża. Górne powierzchnie ław wykonać ze spadkiem.

Ilość: 107,3 m.b.

12.8. Bariery ochronne

Dla bezpieczeństwa użytkowników, przy bieźni, na wprost wyjścia z szatni przewidziano instalację bariery ochronnej.

Bariery

Bariery wykonane z rur stalowych średnicy 60 mm i grubości ścianki min. 3 mm. Pojedyncza balustrada długości 150 cm i wysokości, od poziomu terenu 120 cm. Bariera wyposażona w dwie poprzeczki wykonane z identycznego profilu. Bariery ocynkowane. Nie dopuszcza się cięcia i spawania barier na miejscu. Słupy zagłębione w fundament na 30 cm.

Ilość: 6 szt.

Fundamenty

Zaprojektowano stopy fundamentowe z betonu klasy nie niższej niż C 16/20. Stopy wiercone o średnicy min. 35 cm. Wierzch stóp fundamentowych powinien znajdować się poniżej poziomu terenu, lub być z nim zlicowany.

Ilość: 7 szt.

12.9. Piłkochwyty

Zaprojektowano dwa identyczne piłkochwyty zlokalizowane pomiędzy bramkami a bieżnią.

Wysokość 6,0 m. Słupy w rozstawie standardowym 3 m.

Długość piłkochwyków – 18 m każdy

Słupy

Słupy zagłębione w fundament na 80 cm. Rzeczywista wysokość słupa 6,8 m. Słupy z rur stalowych min. Ø 76 mm lub prostokątnych min. 76 x 76 mm, grubość ścianki min 3 mm. Piłkochwyty wyposażony w linki naciągowe, stalowe. Słupy malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6005. Górne otwory rur zaślepić.

Ilość: 14 szt.

Uwaga: Należy wykonać instalację uziemienia wszystkich słupów piłkochwyków.

Fundamenty

Zaprojektowano stopy fundamentowe z betonu klasy C 16/20. Stopy o wymiarach 40x40x100 cm lub okrągłe o średnicy min. 35 cm. Wierzch stóp fundamentowych powinien znajdować się poniżej poziomu trawnika.

Ilość: 14 szt.

Siatki piłkochwyków

Siatki zamocować do linek naciagowych (górze i dół).

Siatka ochronna do piłki ręcznej, polipropylenowa, bezwęzłowa. gł. 50/50 Grubość linki min. 4 mm. Kolor zielony.

Wymiary siatek: 18 x 6 m (2 szt.).

12.10. Montaż sprzętu sportowego

12.10.1. Belka wybiciowa do skoku w dal

Kompletny zestaw do skoku w dal typu treningowego przeznaczony do zabudowy w bieźni, zawiera: białą belkę odbicia z plasteliną, ramę cynkowaną do umieszczenia w rozbiegu, rury drenażowe, plastikowe kratki odpływowe. Wymiary /mm/: 1210 x 340 x 100. Belkę osadzać w specjalnej skrzynce.

Ilość 1 szt.

12.10.2. Bramki do piłki ręcznej

Wymiary w świetle 3.00 x 2.00 m. Rama bramki wykonana z kwadratowego profilu (120x120mm) aluminiowego anodowanego lub lakierowanego proszkowo w białe czerwone pasy. Wsporniki siatki wykonywane z rur aluminiowych anodowanych lub stalowych z powłoką galwaniczną. Zaczepy siatki wykonane z tworzywa sztucznego wytrzymałe na warunki atmosferyczne. Bramka mocowana w tulejach ze wspornikami do mocowania siatki. Tuleje wchodzi w skład kompletu. Bramka musi spełniać wymagania normy EN 748.

Ilość: 2 szt.

Siatki

Do bramek do piłki ręcznej 3.00 x 2.00 m. Siatka polipropylenowa, bezwęzłowa. Gł. 200/200 Grubość linki 3 mm. Kolor biały.

Ilość: 2 szt.

12.10.3. Kosze do koszykówki

Konstrukcja składająca się z pionowego słupa stalowego i wysięgnika o dł. 1.60 m wykonanych z rury stalowej. Słup z wysięgnikiem łączone są poprzez stalowe kołnierze za pomocą wytrzymałościowych atestowanych śrub. Wysięgnik zakończony jest wzmocnioną blachą, do której mocowana jest tablica i obręcz. Zamocowanie tablicy wzmocnione dwoma, dodatkowymi zastrzałami. Elementy stalowe stojaka lakierowane proszkowo lub ocynkowane. Zestaw bez regulacji wysokości umieszczenia tablicy. Do kompletu przewidzieć także ocynkowaną tuleję stalową, umożliwiającą montaż stojaka oraz tablicę laminowaną z ramą stalową, obręcz oraz osłonę słupa wykonaną ze sztywnego stelaża okrytego pianką PUR pokrytą PCV. Siatka obręczy, łańcuchowa. Wymiary tablicy 1,20 x 0,90 m. Komplet powinien spełniać wymogi normy EN 1270.

Uwaga: Należy wykonać instalację uziemienia wszystkich koszy do koszykówki.

Ilość: 2 szt.

PROJEKT WYKONAWCZY

PRZEBUDOWY ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH

przy Zespole Szkół nr 37
Al. Stanów Zjednoczonych 24, Warszawa
dz. nr ew. 4, obręb 30117

ZIELEŃ

OPIS TECHNICZNY

I. Część inwentaryzacyjna

- Część opisowa
- Część rysunkowa:

Rys. nr Z-01 Inwentaryzacja zieleni

skala 1:500

II. Część projektowa

- Część opisowa
- Część rysunkowa:

Rys. nr Z-02 Projekt zieleni

skala 1:200

I. INWENTARYZACJA ZIELENI

1. Cel i podstawa opracowania

Celem opracowania jest inwentaryzacja i waloryzacja zieleni na terenie działki nr ew. 4 z obrębu 30117 przy Al. Stanów Zjednoczonych 24 w Warszawie, dzielnica Praga Pd. Dokumentację wykonano na zlecenie biura architektonicznego Woźnicki Zdanowicz Architekci z siedzibą w Warszawie, Al. Niepodległości 57/ 6.

2. Ogólna informacja o terenie i drzewostanie

Teren będący obszarem inwestycji znajduje się na terenie Zespołu Szkół, w Warszawie, na terenie dzielnicy Praga Pd., pomiędzy ulicami Afrykańską, Urugwajską, Lizbońską i Al. Stanów Zjednoczonych. Działka jest ogrodzona. Na terenie opracowania znajdują się boiska o nawierzchniach asfaltowych oraz bieżnia żużlowa. Wzdłuż ogrodzenia od ul. Lizbońskiej i Urugwajskiej występują szpalerowe nasadzenia topoli chińskiej. Po wewnętrznej stronie bieżni okólnej rosną w rzędach okazałe, dojrzałe egzemplarze dębów szypułkowych. Jedna z 3 rosnących na terenie lip została ogłowiona. Wokół bieżni okólnej rosną bardzo okazałe, gęste krzewy tawuły.

3. Inwentaryzacja – część opisowa

A. DRZEWA

Nr inw	Nazwa polska	Nazwa łacińska	obwód pnia w cm	rozpiętość korony w m	opis stanu zachowania	Uwagi i zalecenia
1	Lipa szerokolistna	Tilia platyphyllos	185,0	3,6	korona ogłowiona, wszystkie konary przycięte na wys. 4,5-5 m, odrosty pniowe	do usunięcia z uwagi na kolizję projektową
2	Lipa szerokolistna	Tilia platyphyllos	177,0	14,5	pokrój regularny, korona szeroka, gęsta, regularna, odrosty pniowe, wysadza beton wokół nasady	podkrzesać koronę od strony bieżni na wys. 3m
3	Topola włoska	Populus nigra 'Italica'	130,0	2,9	korona wąska, mała, rośnie blisko latarni	bez uwag

4	Topola szara	Populus canescens	115,0	14,4	korona luźna, nieregularna, rozgałęzia się na 2 przewodniki na wys. 4,5 - ostry kąt, grozi rozłamaniem, początek pęknięcia w rozwidleniu	do usunięcia z uwagi na kolizję projektową
5	Topola chińska	Populus simonii	170,0	9,7	pień odchylony, korona szeroka	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
6	Topola chińska	Populus simonii	160,0	15,6	pień pochylony, korona rozwidlona, asymetryczna, uszkodzenie wgłębne pnia u nasady na wys. 30-90cm, próchnica rdzenia	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
7	Topola chińska	Populus simonii	155,0	10,6	korona nieregularna, luźna, ślady cięć,	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
8	Topola chińska	Populus simonii	178,0	12,0	pień pochylony, korona zwisa nad bieżnią	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
9	Topola chińska	Populus simonii	174,0	12,4	pień lekko pochylony w stronę ogrodzenia, korona wąska	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
10	Topola chińska	Populus simonii	179,0	15,4	korona symetryczna, gniazdo	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
11	Topola chińska	Populus simonii	174,0	11,0	pokrój regularny, korona symetryczna, pień prosty	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
12	Topola chińska	Populus simonii	219,0	12,2	korona gęsta, zwarta, 2 przewodniki od 5m	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
13	Topola chińska	Populus simonii	120,0	6,0	pień odchylony o 20st. Korona wąska wyłożona, rośnie blisko latarni	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni

14	Topola chińska	Populus simonii	152,0	8,3	pień lekko odchylony, korona mała, suchy konar	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
15	Topola chińska	Populus simonii	138,0	10,7	pień prosty, 1 przewodnik obcięty dlatego korona jest asymetryczna, ostre rozwidlenie w koronie	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
16	Topola chińska	Populus simonii	170,0	11,5	pień pochylony, korona gęsta, suchy konar nad bieżnią	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
17	Topola chińska	Populus simonii	192,0	11,4	pień prosty, pokrój regularny, korona gęsta	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
18	Topola chińska	Populus simonii	175,0	12,0	pień pochylony, 2 przewodniki od wys. 7,5m w ostrym rozwidleniu, z czego jeden przewisa nad ogrodzeniem	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
19	Topola chińska	Populus simonii	188,0	12,5	pień prosty, pokrój regularny, korona symetryczna, gęsta	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
20	Topola szara	Populus canescens	126,0	12,4	pokrój regularny, korona wydłużona gęsta	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
21	Topola chińska	Populus simonii	222,0	13,5	2 przewodniki od wys. 3m, jeden przewisa za ogrodzeniem, ostre rozwidlenie, korona gęsta	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
22	Topola chińska	Populus simonii	204,0	10,6	korona zredukowana - 1 z przewodników obcięty, pozostała część korony gęsta, zwarta	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
23	Topola chińska	Populus simonii	201,0	10,0	pień lekko pochylony w stronę bieżni, korona regularna	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni

24	Topola chińska	Populus simonii	180,0	7,2	pień pochylony nad ogrodzeniem, korona esta	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
25	Topola chińska	Populus simonii	206,0	10,3	pień pochylony, korona gęsta, zwarta	wskazana do usunięcia z uwagi na zagrożenie ludzi i mienia i brak rokowań na dalszy prawidłowy rozwój po wykonaniu korytowania projektowanej bieżni
26	Topola chińska	Populus simonii	182,0	9,7	pień prosty, korona kulista, gęsta (w przeszłości obcięto 1 z 2 przewodników)	bez uwag
27	Topola chińska	Populus simonii	209,0	12,1	pień prosty, pokrój regularny, korona gęsta	bez uwag
28	Topola chińska	Populus simonii	179,0	10,7	pokrój regularny, korona szerokostożkowa, gęsta	bez uwag
29	Topola chińska	Populus simonii	194,0	9,2	pień prosty, pokrój regularny, korona gęsta	bez uwag
30	Topola chińska	Populus simonii	192,0	12,2	korona rozwidlona na wys. 3m, gęsta	bez uwag
31	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	139,0	10,5	pokrój regularny, korona gęsta	bez uwag
32	Dąb szypułkowy	Qurecus robur	194,0	14,6	bardzo regularny pokrój, korona gęsta, szerokostożkowa, drzewo wysadza asfalt	podrzesać koronę od strony bieżni na wys. 3m
33	Dąb szypułkowy	Qurecus robur	218,0	19,0	korona gęsta, wielopniowa od wys. 3-4m, gniazdo, suche gałęzie, mechaniczne uszkodzenia wgłębne konarów od strony boiska	usunąć posusz, podrzesać koronę od strony bieżni na wys. 3m
34	Dąb szypułkowy	Qurecus robur	212,0	19,5	korona wielopniowa od wys. 3-4m, nieregularna	podrzesać koronę od strony bieżni na wys. 3m
35	Dąb szypułkowy	Qurecus robur	303,0	21,2	korna wielopniowa od wys. 4m, szeroka, gęsta, regularna	podrzesać koronę na wys. 3m
36	Dąb szypułkowy	Qurecus robur	153,0	9,1	rozwidlenie na wys. 1,4m, korona wydłużona, gęsta	podrzesać koronę od strony bieżni na wys. 3m
37	Dąb szypułkowy	Qurecus robur	126,0	13,8	pokrój regularny, korona gęsta, regularnie ugałęziona	podrzesać koronę od strony bieżni na wys. 3m
38	Dąb szypułkowy	Qurecus robur	119,0	11,8	korona luźna, suche konary i gałęzie, posusz 10%,	podrzesać koronę od strony bieżni na wys. 3m, usunąć posusz
39	Dąb szypułkowy	Qurecus robur	131,0	14,2	pokrój regularny, korona symetryczna,	podrzesać koronę od strony bieżni na wys. 3m
40	Dąb szypułkowy	Qurecus robur	95,0	10,3	korona luźna, słabo ugałęziona, od dołu suche konary	podrzesać koronę od strony bieżni na wys. 3m, usunąć posusz
41	Dąb szypułkowy	Qurecus robur	145,0	14,0	rozgałęzienie na wys. 1,5 m, korona wielopniowa, asymetryczna	podrzesać koronę od strony bieżni na wys. 3m

42	Dąb szypułkowy	Qurecus robur	102,0	9,2	długi pień, korona luźna, rzadka, wydłużona, suche konary	podrzesać koronę od strony bieżni na wys. 3m, usunąć posusz
43	Dąb szypułkowy	Qurecus robur	183,0	15,3	suche konary, pień lekko pochylony w stronę boiska, korona asymetryczna, gęsta, wysadza grunt wokół na wys. 30cm	wskazany do wycinki z uwagi na kolizję projektową

B. KRZEWY:

Nr inw.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	powierzchnia w m2	Uwagi i zalecenia
K1	Tawuła wczesna	Spirea arguta	9,1	do usunięcia z uwagi na kolizję projektową
K2	Tawuła wczesna	Spirea arguta	12,6	do usunięcia z uwagi na kolizję projektową
K3	Tawuła wczesna	Spirea arguta	11,3	do usunięcia z uwagi na kolizję projektową
K4	Tawuła wczesna	Spirea arguta	9,1	do usunięcia z uwagi na kolizję projektową
K5	Tawuła wczesna	Spirea arguta	14,5	do usunięcia z uwagi na kolizję projektową
K6	Tawuła wczesna	Spirea arguta	10,2	do usunięcia z uwagi na kolizję projektową
K7	Tawuła wczesna	Spirea arguta	21,2	do usunięcia z uwagi na kolizję projektową
K8	Tawuła wczesna	Spirea arguta	17,3	do usunięcia z uwagi na kolizję projektową
K9	Tawuła wczesna	Spirea arguta	16,6	do usunięcia z uwagi na kolizję projektową
K10	Tawuła wczesna	Spirea arguta	19,6	do usunięcia z uwagi na kolizję projektową
K11	Tawuła wczesna	Spirea arguta	19,6	krzew w bardzo dobrym stanie, brak uwag
K12	Tawuła wczesna	Spirea arguta	18,1	krzew w bardzo dobrym stanie, brak uwag
K13	Tawuła wczesna	Spirea arguta	10,7	do usunięcia z uwagi na kolizję projektową
K14	Tawuła wczesna	Spirea arguta	7,1	do usunięcia z uwagi na kolizję projektową
K15	Tawuła wczesna	Spirea arguta	5,7	do usunięcia z uwagi na kolizję projektową
K16	Tawuła wczesna	Spirea arguta	7,1	do usunięcia z uwagi na kolizję projektową

4. Podsumowanie i wnioski

Istniejący drzewostan nie jest zróżnicowany, składa się z 6 gatunków. Stan fitosanitarny topól chińskich rosnących przy ogrodzeniu jest średni, pozostałe drzewa (poza ogłowioną lipą o nr 1) znajdują się w dobrej kondycji zdrowotnej, zalecane jest jedynie usunięcie suszu, przycięcie tyłców. Prace te zaliczane do podstawowych prac pielęgnacyjnych znane są dobrze firmom specjalistycznym zajmującym się konserwacją drzew. Nie zaobserwowano silnych objawów zasychania czy chorób środowiskowych związanych z trudnymi warunkami miejskimi, a wynikających z zasolenia gleby, zanieczyszczeń powietrza, braku wody itp.

Z uwagi na planowane prace budowy zespołu boisk sportowych wskazano do wycinki drzewa rosnące wzdłuż ogrodzenia, zbyt blisko planowanej bieżni. Korytowanie bieżni w zasięgu koron tych drzew, a tym samym ich brył korzeniowych, spowoduje uszkodzenie znaczącej części systemów korzeniowych w stopniu negatywnie wpływającym na ich zakotwienie w podłożu. W konsekwencji może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa życia i mienia ludzi oraz doprowadzi do okaleczenia drzew, które nie będą rokować na dalszy prawidłowy rozwój. Poza tym do usunięcia wskazano ogłowioną lipę (nr 1), gdyż nie rokuje na prawidłowy rozwój, oraz wchodzący w kolizję z projektowanym boiskiem dąb o nr 43.

5. Projekt gospodarki drzewostanem

5.1. Informacje statystyczne

Drzewostan działki nr ew. 4 z obrębu 30117 przy Al. Stanów Zjednoczonych 24 w Warszawie składa się ogółem z 43 egzemplarzy drzew i 16 krzewów. Struktura drzew przedstawia się następująco:

Drzewa ozdobne – 43 egzemplarze, w tym :

- drzewa liściaste – 43 egz.
- drzewa iglaste – 0 egz.

5.2. Wycinka drzew

Spośród 43 egz. drzew ozdobnych wnioskuje się do wycinki 24 egz., w tym:

- drzew liściastych – 24 egz.
- drzew iglastych – 0 egz.

Szczegółowy wykaz gatunkowy drzew wnioskowanych do wycinki:

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Nr inwentar.	Obwód pnia w cm
1	Lipa szerokolistna	Tilia platyphyllos	1	185,0
2	Topola szara	Populus canescens	4	115,0
3	Topola chińska	Populus simonii	5	170,0
4	Topola chińska	Populus simonii	6	160,0
5	Topola chińska	Populus simonii	7	155,0
6	Topola chińska	Populus simonii	8	178,0
7	Topola chińska	Populus simonii	9	174,0
8	Topola chińska	Populus simonii	10	179,0
9	Topola chińska	Populus simonii	11	174,0
10	Topola chińska	Populus simonii	12	219,0
11	Topola chińska	Populus simonii	13	120,0
12	Topola chińska	Populus simonii	14	152,0
13	Topola chińska	Populus simonii	15	138,0
14	Topola chińska	Populus simonii	16	170,0
15	Topola chińska	Populus simonii	17	192,0
16	Topola chińska	Populus simonii	18	175,0
17	Topola chińska	Populus simonii	19	188,0
18	Topola chińska	Populus simonii	20	126,0
19	Topola chińska	Populus simonii	21	222,0
20	Topola chińska	Populus simonii	22	204,0
21	Topola chińska	Populus simonii	23	201,0
22	Topola chińska	Populus simonii	24	180,0
23	Topola chińska	Populus simonii	25	206,0
24	Dąb szypułkowy	Quercus robur	43	183,0

5.3. Wycinka krzewów

Szczegółowy wykaz gatunkowy krzewów wnioskowanych do wycinki:

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	powierzchnia w m2	Nr inw.
1	Tawuła wczesna	Spirea arguta	9,1	K1
2	Tawuła wczesna	Spirea arguta	12,6	K2
3	Tawuła wczesna	Spirea arguta	11,3	K3
4	Tawuła wczesna	Spirea arguta	9,1	K4
5	Tawuła wczesna	Spirea arguta	14,5	K5
6	Tawuła wczesna	Spirea arguta	10,2	K6
7	Tawuła wczesna	Spirea arguta	21,2	K7
8	Tawuła wczesna	Spirea arguta	17,3	K8
9	Tawuła wczesna	Spirea arguta	16,6	K9
10	Tawuła wczesna	Spirea arguta	19,6	K10
11	Tawuła wczesna	Spirea arguta	10,7	K13
12	Tawuła wczesna	Spirea arguta	7,1	K14
13	Tawuła wczesna	Spirea arguta	5,7	K15
14	Tawuła wczesna	Spirea arguta	7,1	K16

5.4. Nasadzenia kompensacyjne

W związku z wycinką 24 sztuk drzew ozdobnych należy dokonać nasadzeń kompensacyjnych. Projekt nasadzeń zakłada wprowadzenie nowych drzew w liczbie 28 egzemplarzy, należących do szlachetnych gatunków ozdobnych z rodzajów lipa, grab. Szczegółowy opis w cz.II Projekt zieleni.

II. PROJEKT ZIELENI

1. Opis projektu

Projekt zieleni zakłada wprowadzenie uporządkowanych nasadzeń drzew i krzewów, oraz rekultywację istniejącej murawy a także założenie trawników z siewu na nawierzchnie sportowe. Przy doborze roślinności kierowano się takimi czynnikami jak: małe wymagania siedliskowe, odporność na warunki miejskie, niewielkie rozmiary korony w przypadku drzew rosnących wzdłuż ogrodzenia.

2. Zakres robót

Powierzchnia całkowita terenu przeznaczanego pod zieleń: 3 820 m².

Przed rozpoczęciem robót ogrodniczych należy wykonać badanie jakości gleby z określeniem zasobności pokarmowej i zaleceniami nawozowymi.

Realizację należy prowadzić według ustalonej niżej kolejności prac:

- oczyszczenie terenu z pozostałości budowlanych i zanieczyszczeń,
- sadzenie roślin,
- zakładanie trawników,
- pielęgnacja zieleni.

Kolejność prac może być w niewielkim stopniu modyfikowana, w zależności od przyjętej przez wykonawcę i inwestora organizacji i technologii prac.

Wskazane jest aby do realizacji projektu przystąpić po zakończeniu prac budowlanych związanych z budową urządzeń sportowych, elementów małej architektury oraz zakończeniu wykonania infrastruktury podziemnej.

Prace realizacyjne objęte niniejszym projektem, powinny być wykonywane z użyciem materiałów o odpowiednim standardzie oraz według zasad sztuki ogrodniczej i obowiązujących przepisów.

2.1. Usuwanie drzew i frezowanie pni

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w Inwentaryzacji zieleni, do wycinki wytypowano 24 egzemplarze drzew ozdobnych i 14 krzewów. Pierśnice drzew do wycinki podane są w cz I opracowania nn. tomu.

Wg projektu gospodarki zielenią (patrz tom I) wycinka nastąpić może po uzyskaniu prawomocnej decyzji wydanej przez Wydział Ochrony Środowiska.

Należy przewidzieć:

- wycinkę metodą sekcyjną,
- przewrócenie reszty pnia przy użyciu liny
- usunięcie lub wyfrezowanie karpy
- pocięcie pnia na odcinki dogodne do transportu
- ułożenie gałęzi i konarów w stosy
- zasypanie dołu dostarczoną ziemią żyzną
- ubicie i wyrównanie zasypanego dołu
- wywiezienie urobku do miejsc do tego przeznaczonych.

2.2. Ekranowanie korzeni

Ekranowanie korzeni jest zabiegiem koniecznym w miejscach gdzie wykopy przebiegają w pobliżu korzeni drzew. Wykopy takie muszą być wykonywane ręcznie. Ekran korzeniowy składa się z trwałego drewnianego szalunku zakotwionego w podłożu, oddzielającego grunt z korzeniami od otoczenia. W trakcie wykonywania wykopu pod nawierzchnie należy pozostawić wolną przestrzeń szerokości około 30cm między ścianą wykopu a krawędzią częściowo przyciętej bryły korzeniowej (Korzenie należy przycinać ostrym narzędziem.) Przestrzeń ta powinna być osłonięta pionowym ekranem z desek umocowanym na drewnianych słupach od strony wykopu. Od strony korzeni wypełnić ją mieszaniną torfu z piaskiem w proporcji 1:3, w celu umożliwienia prawidłowej regeneracji systemu korzeniowego. Dodatkowo (w celu ograniczenia strat wody) przestrzeń pomiędzy szalunkiem a korzeniami, przed wypełnieniem masą organiczną, należy przedzielić warstwą folii budowlanej o grubości 0,1-0,3 mm lub folii przeciwwkorzennej. Wysokość ekranu ma wynosić 100 cm.

Torf należy utrzymywać w stanie wilgotnym przez okres 2 tygodni. W czasie przedłużającej się suszy należy drzewa dodatkowo nawadniać.

Lokalizację ekranów zaznaczono na rys .Z-02. Długość ekranów 6480 m.b.

2.3. Prace agrotechniczne i przygotowawcze

Przygotowanie całości terenu obejmuje: czyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci z całej powierzchni zieleni i wywiezienie poza obręb budowy. Zanieczyszczenia, wstępnie gromadzone w przyzmy na terenie, należy wywieźć poza teren inwestycji.

Przyjęto szacunkową ilość zanieczyszczeń w ilości 0,1 m³/ar.

Powierzchnia robót: 3820 m²

2.4. Prace ogrodnicze

Sadzenie materiału roślinnego - uwagi ogólne

Całość materiału roślinnego przeznaczonego do nasadzeń na terenie opracowania powinna być materiałem w pojemnikach i spełniać wymagania zawarte w tabelach. Jeżeli rośliny nie mogą zostać posadzone w dniu zakupu, należy zapewnić im odpowiednie warunki przechowywania. Rośliny w pojemnikach należy przechowywać w cieniu, podlewać.

Zastosowanie materiału w pojemnikach osłabia rygor terminu sadzenia, możliwe jest wykonanie sadzenia przez cały sezon, z zachowaniem wykluczenia niesprzyjających warunków pogodowych, tj. z wykluczeniem dni upalnych, długotrwałych i ulewnych deszczy oraz dni mroźnych. Usytuowanie roślin pokazano na rys. Z-01. Wymiarowanie wykonano za pomocą wymiarów liniowych. Wyznaczenie miejsc sadzenia należy wykonywać za pomocą technik geodezyjnych lub węgielnicą i taśmą.

Sadzenie drzew.

Doły pod drzewa należy wykonać bezpośrednio przed sadzeniem. Wielkość dołów należy dostosować do wielkości bryły korzeniowej, przyjmuje się, że dół powinien być ok. dwa razy większy od bryły korzeniowej. Minimalne wymiary dołów powinny wynosić 70 cm średnica i 70 cm głębokość. Ściany i dno dołów powinny zostać spulchnione.

Dla wszystkich drzew przewiduje się pełną zaprawę dołów mieszanką ziemi urodzajnej i nawozów mineralnych. Ziemia użyta do zaprawy dołów musi być ziemią urodzajną /ogrodniczą/, posiadać odpowiednią „luźną” strukturę i musi być oczyszczona z zanieczyszczeń. Ziemię sypiemy na dno dołu w warstwie nie mniejszej niż 10 cm. Po umieszczeniu rośliny w dole wolne przestrzenie wypełniamy ziemią stopniowo, najpierw do 1/3 i lekko ubijamy lub zamulamy wodą a następnie wypełniamy pozostałą część dołu. Podczas sadzenia można zalewać wodą zamiast ubijać kolejne warstwy ziemi urodzajnej, zapewni to lepszy kontakt korzeni z glebą.

Drzewa sadzić na tej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce. Po posadzeniu rośliny uformować wokół niej niewielką misę o średnicy 1m i obficie podlać wodą (ok. 10-20 l w zależności od warunków atmosferycznych i wilgotności gruntu). Misę wypełnić warstwą kory grubości 5 cm. Do korowania użyć przekompostowanej kory z drzew iglastych, średniorozdrobnionej.

Palikowanie drzew liściastych za pomocą trójnogów zbudowanych z trzech zaimpregnowanych palików o przekroju nie mniejszym niż 3cm, usytuowanych naprzeciwlegle i związanych taśmą elastyczną. Wysokość palika powinna odpowiadać długości pnia i umożliwiać swobodne ruchy korony drzewa na wietrze. Elastyczne wiązanie z taśmy lub plastikowej opaski ma za zadanie oddzielać pień od pała i zapobiegać ocieraniu się.

Całkowita ilość drzew - 28 sztuk

Ilość kory – 1,1 m³

Ilość ziemi do zaprawy dołów - 24,8 m³

Sadzenie krzewów.

Doły pod krzewy należy wykonać bezpośrednio przed sadzeniem. Doły zaprawiać ziemią urodzajną/podłożem ogrodniczym o luźnej strukturze, wolnym od zanieczyszczeń. Ziemię sypać do dołów w warstwie 10-15 cm. Rośliny sadi się na tej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce, przed posadzeniem należy usunąć pojemniki i uszkodzone korzenie. Minimalne wymiary dołów powinny wynosić 50 cm średnica i 40 cm głębokość. Przy zasypywaniu dołów należy zwracać uwagę by nie uszkodzić korzeni. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Po posadzeniu rośliny uformować wokół niej niewielką misę (średnicy 50cm), obficie podlać wodą (10 l na krzew). Misę oraz obszar rabaty wypełnić warstwą zrębek grubości min. 5 cm. Do korowania użyć przekompostowanej kory z drzew iglastych, średniorozdrobnionej.

Po posadzeniu krzewy przyciąć.

Całkowita ilość krzewów - 21 sztuk

Ilość kory – 0,8 m³

Ilość ziemi do zaprawy dołów - 1,2 m³

Zakładanie trawników z siewu

Wewnątrz bieżni okólnej należy założyć trawniki z siewu z mieszanki dobranej na nawierzchnie sportowe. Trawniki należy zakładać w terminie od kwietnia do początku października. Z terenu przeznaczonego pod trawniki zostanie zdjęta warstwa asfaltu i wybrana warstwa podłoża. Na tak przygotowany teren należy dowieźć ziemi ogrodowej w warstwie 15 cm i zawibrować zagęszczarką płytową o wadze 100 kg. Następnie nawieźć 10 cm warstwę podłoża do trawników. Teren zwałować w dwóch kierunkach. Do wysiewu stosować mieszankę traw na nawierzchnie sportowe w ilości 25-50 g/m². Stosować siew mechaniczny. Obsianą powierzchnię należy przykryć 1 cm warstwą substratu torfowego (ew. podłoża do trawników) i ponownie zwałować lekkim wałem. Na obszarze gdzie usunięto topole chińskie, pomiędzy bieżnią a ogrodzeniem, należy również wykonać trawnik z siewu. Usunąć istniejącą murawę na głębokość 10 cm. Ziemię uprawić glebogryzarką na głębokość 15 cm. Usunąć chwasty i kamienie. Uzupełnić warstwę gruntu podłożem do trawników (10cm). Teren zwałować w dwóch kierunkach. Użyć tej samej mieszanki nasion. Nasiona przykryć 1 cm warstwą substratu torfowego (ew. podłoża do trawników) i ponownie zwałować lekkim wałem. Na wykonanej nawierzchni należy utrzymywać wilgotność przez okres 40-50 dni. Nawierzchnię zraszać strumieniem rozproszonym, unikając silnego strumienia wody, który może wymyć podłoże i nasiona. Nawierzchnię wokół istniejących drzew na trawniku należy wykończyć obrzeżem elastycznym typu EKOBORD wykonanym z tworzywa sztucznego z oporą umożliwiającą mocowanie go do gruntu. Produkt systemowy o minimalnej wysokości 4,5 cm. Mocowanie obrzeża za pomocą systemowych gwoździ plastikowych.

Powierzchnia trawników wewnątrz bieżni: 2860 m²

Powierzchnia trawników wzdłuż ogrodzenia: 380 m².

Długość obrzeży: 34 m.b.

Rekultywacja trawników

Na pozostałym terenie należy wykonać rekultywację istniejących trawników. Teren należy oczyścić z zanieczyszczeń i resztek budowlanych.

Zalecane zabiegi agrotechniczne:

- Trawę skosić krótko do wysokości 3-3,5 cm;
- Przeprowadzić rekultywację poprzez rozcięcie mechaniczne wertykulatorem (szerokości min. 60 cm) w dwóch kierunkach na krzyż, a następnie bardzo dokładne wygrabić trawnik;
- W celu zmiany odczynu gleby zastosować wapnowanie dolomitem w ilości 10 kg /100m²;
- Wykonać wsiewkę nasion w ilości ok. 1,5 kg/ ar. Zalecane jest dosianie mieszanek traw na miejsca słoneczne i do cienia w zależności od lokalizacji;
- Przykryć powierzchnię trawników warstwą podłoża do trawników gr. 1cm,
- Zastosować nawożenie mineralne nawozem wieloskładnikowym NPK do renowacji trawników w dawce zalecanej przez producenta,
- Podlać ostrożnie rozproszonym strumieniem wody.

Powierzchnia trawników do rekultywacji: 580 m².

2.5. Cechy jakościowe materiału roślinnego:

- materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej;
- rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane i prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernie rozgałęzione i rozkrzewione;
- materiał musi być zdrowy, bez śladów żerowania szkodników, uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki poniżej miejsca szczepienia;
- system korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku roślin;
- bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża w zależności od odmiany i wieku rośliny;
- roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny i nie dłużej niż dwa sezony.

2.6. Pielęgnacja zieleni po posadzeniu.

Okres gwarancyjny plus zabiegi pielęgnacyjne po posadzeniu wynosi 36 miesięcy (3 lata).

Pielęgnacja drzew i krzewów liściastych.

Drzewa i krzewy w ciągu pierwszego roku należy systematycznie podlewać w okresie wegetacyjnym, szczególnie podczas okresów intensywnego wzrostu, zawiązywania pąków kwiatowych i kwitnienia. Należy obficie podlać przed pierwszymi mrozami oraz w okresie radykalnych zmian temperatury otoczenia i warunków wilgotnościowych w okresie zimowym. Nie dopuszczać do zbyt długotrwałego przesuszenia podłoża. Należy zasilać nawozami NPK, w miarę potrzeb, w ilości zgodnej z instrukcją stosowanego preparatu. Odchwaszczanie gleby należy przeprowadzać regularnie (min. 5 razy na sezon), nie przekopując jednak zbyt głęboko ziemi w obrębie bryły korzeniowej, tak aby nie uszkodzić korzeni. Raz do roku należy przeprowadzać cięcia formujące krzewów, mające na celu ich zagęszczenie i lepsze przyjęcie się. Stosować cięcia korekcyjne i regulacyjne by zachowały pożądany pokrój. Przez cały okres wegetacyjny należy mechanicznie lub chemicznie zwalczać szkodniki. Do pielęgnacji należy też wymiana uschniętych egzemplarzy oraz uzupełnianie warstwy kory.

Pielęgnacja drzew w okresie trzech lat po odbiorze prac obejmuje:

- podlewanie roślin w godzinach rannych lub późnowieczornych - 2 x tydzień przez okres pierwszego miesiąca, później w miarę potrzeb, ilość wody potrzebna do jednorazowego podlewania drzewa to min. 30 l,
- pielenie podłoża,
- pielęgnację korony drzewa,
- zwalczanie chorób i szkodników,
- uzupełnianie mis korą mieloną,
- regulację wiązań drzew,
- wymianę uszkodzonych palików.

Pielęgnacja trawników

W pierwszym okresie po założeniu trawnika należy stosować obfite podlewanie. Potem stosować zraszanie okresowe w zależności od warunków pogodowych. Nie dopuszczać do zbyt długotrwałego przesuszenia podłoża. Pierwsze koszenie należy wykonać po osiągnięciu wysokości trawy ca 7 cm. Nawożenie stosować w miarę potrzeb bogatym w azot nawozem wiosną lub wczesnym latem oraz nawozem wieloskładnikowym jesienią. Od kwietnia do końca września usuwać chwasty i systematycznie kosić (min. 2x miesiąc). W miarę potrzeb dosiewać trawę w miejscach ubytków tą samą mieszanką z jakiej był zakładany, z zastosowaniem odpowiedniej procedury opisanej wyżej.

Stosować okresowe zabiegi pielęgnacyjne takie jak:

- chemiczne zwalczanie chwastów
- aeracja (napowietrzanie) trawnika za pomocą areatora
- poziomowa wertykulacja trawnika za pomocą wertykulatora.

2.7. Zestawienie materiału roślinnego

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	ilość sztuk	wielkość
1	Carpinus betulus 'Fastigiata'	Grab pospolity 'Fastigiata'	24	C65 Pa 260/280 obw.8-10
2	Tilia x europaea 'Pallida'	Lipa holenderska 'Pallida'	4	C65 Pa 320-340 obw.14-16
3	Cornus alba 'Kesselringii'	Dereń biały 'Kesselringii'	4	C7,5 60/80
4	Cornus alba 'Sibirica'	Dereń biały 'Sibirica'	4	C7,5 60/80
5	Cornus sericea 'Flaviramea'	Dereń rozłogowy 'Flaviramea'	4	C7,5 60/80
6	Cornus sericea 'Kelsei'	Dereń rozłogowy 'Kelsei'	4	C7,5 60/80
7	Cornus sericea 'White Gold'	Dereń rozłogowy 'White Gold'	4	C7,5 60/80

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

PRZEBUDOWY ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH

przy Zespole Szkół nr 37

Al. Stanów Zjednoczonych 24, Warszawa

dz. nr ew. 4, obręb 30117

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa zespołu boisk sportowych przy Zespole Szkół nr 37 położonych przy Al. Stanów Zjednoczonych 24 w Warszawie. Celem inwestycji jest poprawa warunków odbywania zajęć wychowania fizycznego i rekreacji przez uczniów Gimnazjum.

Planowane prace będą obejmowały budowę:

- Bieżni okólnej, trójtorowej, długości 250 m z wkomponowaną w nią bieżnią prostą, czterotorową, długości 100 m.
- Boisko do koszykówki.
- Zeskoku z rozbiegiem do skoku w dal.
- Rzutni do pchnięcia kulą.
- Barrier ochronnych przy bieżni w bliskości
- Piłkochwyków.
- Instalację sprzętu sportowego.
- Chodników.
- Wymianę pokryw i wpustów kanalizacji deszczowej.
- Nawierzchni sportowej z trawy naturalnej
- Rekultywację istniejących i założenie nowych trawników.
- Gospodarkę drzewostanem.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Budynek szkoły

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na terenie przewidzianych prac budowlanych nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

Prace budowlane mogą stwarzać zagrożenie upadkiem z wysokości maksymalnie ok. 4,0m.

Roboty budowlane będą groziły upadkiem fragmentów mocowanych elementów pokryw na zadaszeniu.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Robotami szczególnie niebezpiecznymi będą roboty na wysokościach.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

Należy odpowiednio zabezpieczyć całą przestrzeń wokół budowy przed możliwością dostępu osób trzecich.