

OGÓLNODOSTĘPNE BOISKO WIELOFUNKCYJNE I URZĄDZENIA SPORTOWE PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W DZIEKANOWIE LEŚNYM PRZY UL. AKINSA 6

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OPIS TECHNICZNY

Zestawienie zawartości opracowania:

I. Część opisowa

1	INFORMACJE OGÓLNE	2
1.1	Przedmiot inwestycji	2
1.2	Podstawa opracowania	2
1.3	Lokalizacja inwestycji	2
1.4	Inwestor	2
1.5	Zalecenia ogólne	2
1.5.1	Certyfikaty i atesty.	2
1.5.2	Prace budowlane.	3
1.5.3	Zmiany w projekcie.	3
1.5.4	Prawa autorskie.....	3
2	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	3
3	OPIS PLANOWANEGO ZAMIERZENIA	3
3.1	Boisko wielofunkcyjne	4
3.2	Boisko do koszykówki	5
3.3	Plac edukacyjno - sportowy.....	6
3.4	Bieżnia lekkoatletyczna.....	6
4	NAWIERZCHNIE SPORTOWE.....	6
4.1	Przygotowanie terenu pod wykonanie nawierzchni.....	7
4.1.1	Zestawienie powierzchni.....	7
4.1.2	Wytyczne ogólne	7
4.2	Wykonanie nawierzchni. Uwagi ogólne.	7
4.2.1	Obrzeże	8
4.2.2	Urządzenia terenowe	8
4.2.3	Piłkochwyty i ogrodzenia	8
4.2.4	Nawierzchnia placu edukacyjno-sportowego	8
4.2.5	Nawierzchnia poliuretanowa.....	9
4.2.6	Dół skoku w dal i trójskoku	9
4.2.7	Ścieżki i chodniki	9
5	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	9
5.1	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	9
5.1.1	Instalacja oświetlenia terenu	10
5.1.2	Oświetlenie boisk rekreacyjnych.....	10
5.1.3	Ochrona od porażeń	10
6	INSTALACJE TELETECHNICZNE	10
6.1	SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ	10
6.2	Uwagi ogólne	11
7	INSTALACJE SANITARNE - ODPROWADZANIE WÓD OPADOWYCH	11
7.1	Ogólna zasada odwodnienia.....	11
7.2	Opis odwodnienia.....	11
7.3	Obliczenie ilości wód deszczowych.....	11
8	ZIELEŃ PROJEKTOWANA	11
8.1	Opis prace ogrodniczych	12
9	ZAGADNIENIA BHP I OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	12
9.1	Zagadnienia BHP przy rozbiórce i pracach montażowych.....	12
9.2	Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej przy rozbiórce i pracach montażowych.	12

10	WYMAGANIA BHP DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I WYROBÓW.....	12
11	OCHRONA KONSERWATORSKA.	12
12	WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	13
13	WPŁYW NA ŚRODOWISKO ORAZ HIGIENĘ I ZDROWIE	13

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ZT-01- Stan istniejący	1:500
ZT-02- Plan zagospodarowania terenu	1:500
ZT-03- Plansza zbiorcza uzbrojenia terenu	1:500
ZT-04- Nawierzchnie i urządzenia sportowe	1:200
ZT-05- Przekroje - detale	1:20
ZT-06- Etapowanie	1:500

1 INFORMACJE OGÓLNE

1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest zasadniczo odbudowa i rozbudowa boisk i urządzeń sportowych przy Zespole Szkół w Dziekanowie Leśnym przy ul. Akinsa 6. Założenie funkcjonalne przewiduje lokalizację obiektów sportowych umożliwiającą bezkolizyjne korzystanie z urządzeń uczniom zespołu szkół i jednocześnie udostępnienie ich okolicznym mieszkańcom z zachowaniem dotychczasowej relacji z istniejącą zabudową sąsiednią, jak również budynkiem szkoły.

Planowana inwestycja obejmuje w zakresie obiektów sportowych i rekreacyjnych wykonanie:

- Boiska wielofunkcyjnego
- Boiska do koszykówki
- Bieżni lekkoatletycznej wykorzystywanej jako bieżnia do skoku w dal
- Placu edukacyjno - sportowego

Obiekty posiadać będą nowoczesne, przepuszczalne nawierzchnie, oświetlenie terenu umożliwiające rozgrywanie zawodów w godzinach wieczornych oraz monitoring. Teren jest ogrodzony z dwoma wjazdami. Planowane jest również przeprowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych istniejącej zieleni wraz z częściowymi nowymi nasadzeniami oraz wykonanie ścieżek i ciągów komunikacyjnych.

Projekt przewiduje etapowanie inwestycji. Pierwszy etap obejmuje boisko wielofunkcyjne, odwodnienie liniowe z komorami drenażowymi oraz przylegające chodniki i zieleni urządzoną.

W drugim etapie planowana jest realizacja boiska do koszykówki, bieżni lekkoatletycznej wykorzystywanej jako bieżnia do skoku w dal, oświetlenie terenu, monitoring, odwodnienie liniowe z komorami drenażowymi oraz chodniki i zieleni urządzone. Trzeci etap obejmuje realizację placu edukacyjno-sportowego z ogrodzeniem i piłkochwytyami.

1.2 Podstawa opracowania

- Umowa nr RII-2222-54/08 z dnia 28/10/2008r.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- Program funkcjonalno-użytkowy
- Wizja lokalna w terenie
- Dokumentacja fotograficzna własna
- Aktualne przepisy i normy

1.3 Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest przy Zespole Szkół przy ul. Akinsa 6 w Dziekanowie Leśnym gmina Łomianki, powiat warszawski zachodni, województwo mazowieckie.

Działka ewidencyjna nr 167 w obrębie 004, właściciel Gmina Łomianki, pow. 0,9921 ha.

1.4 Inwestor

URZĄD MIASTA ŁOMIANKI
ul. Warszawska 6
05-092 Łomianki

1.5 Zalecenia ogólne

1.5.1 Certyfikaty i atesty.

Wszystkie materiały użyte do realizacji projektu muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty dopuszczenia do stosowania na rynku polskim od odpowiednich instytucji – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.5.2 Prace budowlane.

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną, obowiązującymi normami, wymogami technicznymi oraz warunkami technicznymi wykonywania robót. Prace te mogą być wykonywane tylko na obszarze objętym pozwoleniem na budowę, a po zakończeniu teren budowy należy doprowadzić do należytego stanu i porządku.

1.5.3 Zmiany w projekcie.

Wszelkie zmiany dokonywane w toku wykonywania robót, w stosunku do projektu budowlanego muszą być uzgodnione z autorem projektu budowlanego. Kierownik budowy jest zobowiązany do potwierdzenia wykonania robót zgodnie z projektem lub uzgodnionymi zmianami.

1.5.4 Prawa autorskie

Projekt jest objęty prawem autorskim zgodnie z „Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych” z 4.02.1994. Wszelkie kopiowanie, powielanie, odstępowanie i dokonywanie w projekcie zmian bez zgody autora jest niedozwolone i podlega karze zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W 2007r. został opracowany projekt budowlano-wykonawczy boisk i urządzeń sportowych w Zespole Szkół w Dziekanowie Leśnym. Na wniosek inwestora w 2008r. zostały wprowadzone zmiany w programie funkcjonalno-użytkowym. Projekt budowlano-wykonawczy w 2007 r. opracowały następujące osoby: arch. Anna Kasprzyk, arch. Anna Siwek, arch. Kamila Kamińska, arch. Agnieszka Laskowska.

2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren, na którym znajduje się inwestycja położony jest pomiędzy zabudową jednorodzinną, ograniczony jest lokalnymi uliczkami, zabudowany jest budynkiem Zespołu Szkół z salą gimnastyczną.

Powierzchnia objęta opracowaniem wydzielona została z działki o pow. 9921 m² i stanowi powierzchnię ok. 8400 m², w tym powierzchnia do odwodnienia ok. 4300 m² znajduje się w północnej części działki i sąsiaduje od strony północnej z niezagospodarowanym terenem działki sąsiedniej.

Istniejące zagospodarowanie terenu to przede wszystkim boisko trawiaste niewymiarowe, w złym stanie, pozostałości po piaszczystym rozbiegu skoku w dal, który to oddzielał boisko do piłki nożnej od trawiasto/ziemnego boiska do siatkówki oraz trawiasta bieżnia (wydzielona obrzeżem chodnikowym). W najodleglejszej części północnej działki znajduje się boisko do koszykówki wykonane w nawierzchni asfaltowej z widocznymi oznakami eksploatacji, nie nadające się do adaptacji. Boiska wyposażone są zasadniczo w urządzenia terenowe: kosze do koszykówki oraz słupki do siatkówki, kilka ławek, stół do tenisa stołowego oraz kosze na śmieci.

Istniejące na terenie szambo ogrodzone niskim, stalowym ogrodzeniem.

Teren przyszkolny stosunkowo mocno zadrzewiony, w większości zaniedbany, nie występują

gatunki chronione.

3 OPIS PLANOWANEGO ZAMIERZENIA

Projekt przewiduje zachowanie dotychczasowego układu obsługi komunikacyjnej i dostępności terenu rekreacyjnego z niewielkim urozmaicheniem ścieżkami spacerowymi projektowanych placów sportowych (głównie od strony zachodniej), które stanowią podstawowy program inwestycyjny zamierzenia. Są to:

- Boisko wielofunkcyjne mieszczące boisko do piłki ręcznej, nożnej, koszykówki, trzy boiska do siatkówki, ringo i minisiatkówki.
- Boisko do koszykówki
- Bieżnia lekkoatletyczna 3- torowa o długości 100m z możliwością wykorzystania jako rozbieg do skoku w dal.
- Plac edukacyjno-sportowy

Pomiędzy boiskami zaprojektowano ławki betonowo – drewniane bez oparc, umożliwiające obserwację zdarzeń na obu przeciwnych boiskach. Uzupełnieniem są kosze na śmieci oraz niezbędne wyposażenie sportowe.

Planowane jest pozostawienie istniejącego ogrodzenia, a zabezpieczeniem przed wyrzucaniem sprzętu sportowego są istniejące siatki jako piłkochwyty. Projekt przewiduje wymianę istniejących piłkochwyków na nowe. Jedynie teren placu edukacyjno -sportowego przewidziano w trzecim etapie do wydzielenia stałym ogrodzeniem o wysokości 2,0 m wraz od piłkochwykami do wysokości 4,0 m od strony boiska wielofunkcyjnego.

W przypadku podjęcia przez Inwestora decyzji o wydzieleniu wejścia do Przychodni proponuje się wykonanie nowych schodów terenowych w zachodniej części przed przychodnią oraz częściową wymianę istniejącej kostki (w miarę możliwości do ponownego ułożenia) w miejscach komunikacji pieszej.

Projekt przewiduje wykonanie zróżnicowanego oświetlenia placów sportowych i rekreacyjnych, jak również terenu i ścieżek. Planowane jest wykonanie monitoringu terenów rekreacyjnych z centrum kontroli zlokalizowanym w wydzielonej części sekretariatu na 1-szym piętrze.

Zaplecze szatniowo-sanitarne pozostaje niezmiennie w stosunku do stanu istniejącego i zlokalizowane będzie na terenie szkoły.

3.1 Boisko wielofunkcyjne

Boisko wielofunkcyjne zlokalizowano w centralnej części założenia sportowo-rekreacyjnego. Zaprojektowano pole gry o wymiarach 44x22m (plac 48x24m) o nawierzchni poliuretanowej kolorowej (kolorystyka ceglasto-czerwona) 4 warstwowej.

Zaproponowano wykorzystanie boiska wielofunkcyjnego jako boiska do piłki ręcznej o wymiarach 44x22m, nożnej o wymiarach 44x22m, pełnowymiarowego boiska do koszykówki o wymiarach 28x15m, trzech pełnowymiarowych boisk do piłki siatkowej każde o wymiarach 18x9m (rozdzielenia funkcjonalne poprzez rysunek linii w nawierzchni), na jednym z boisk do siatkówki zaprojektowano boisko do gry w ringo o wymiarach 18x8m i boisko do minisiatkówki o wymiarach 7x4,5m. Wyposażeniem dodatkowym są siatki osłonowe - piłkochwyty, mocowane na kółkach nylonowych i linie stalowej do słupków stalowych h=5m przy linii ogrodzenia terenu w miejscu istniejących piłkochwyków od strony ulic (na szerokości krótszych boków boiska).

Boisko wyposażone będzie:

- W zakresie piłki ręcznej z możliwością do wykorzystania do gry w piłkę nożną:
 - Bramka profesjonalna do piłki ręcznej o wymiarach 3x2m, głębokość bramki: górna 100cm, dolna 120cm, konstrukcja aluminiowa, tulejowane, o łukach składanych, umożliwiających łatwe składanie i magazynowanie (w komplecie łuki, tuleje oraz haczyki teflonowe (PP) mocujące siatkę do bramki) – 2 szt. (1 para)
 - Gniazdo (tuleja stalowa z pokrywą dostosowaną do przykręcania bramek) do mocowania bramki do piłki ręcznej. W zestawie prefabrykowany fundament

- do mocowania gniazda – ilość sztuk zależna od systemu mocowania min. 8 szt. (1 para)
- Siatka na bramkę turniejową, wykonana z polipropylenu, grubość splotu 4mm, krawędź oczka 10cm, głębokość siatki: górna 80cm, dolna 100cm, kolor biały – 2 szt. (1 para)
- Alternatywnie w zakresie do piłki nożnej:
 - Bramka młodzieżowa do piłki nożnej, o wymiarach 5x2m, głębokość bramki: górna 100cm lub 120cm, dolna 120cm lub 150cm, konstrukcja aluminiowa, turniejowa, o łukach składanych, umożliwiającym łatwe składanie i magazynowanie (w komplecie łuki, tuleje oraz haczyki teflonowe mocujące siatkę do bramki) – 2 szt. (1 para)
 - Gniazdo (tuleja stalowa z pokrywą dostosowaną do przykręcania bramek) do mocowania bramki do piłki ręcznej. W zestawie prefabrykowany fundament do mocowania gniazda – ilość sztuk zależna od systemu mocowania zależnie od systemu mocowania, min. 8 szt. (1 para)
 - Siatka na bramkę treningowa, wykonana z polipropylenu, grubość splotu 3mm krawędź oczka 10cm, głębokość siatki: górna 80cm, dolna 150cm, kolor biały – 2 szt. (1 para)
- W zakresie gry do koszykówki:
 - Obręcz wzmocniona – 2 szt.
 - Tablica uniwersalna o wymiarach 90x120cm z włókna epoksydowego, mocowana na ramie – 2 szt.
 - Gniazdo (tuleja stalowa z ramą) do mocowania słupków z pokrywą dostosowaną do rodzaju i kolorystyki nawierzchni. W zestawie prefabrykowany fundament do mocowania gniazda – zależnie od systemu mocowania, min 2 szt.
 - Słupki do piłki koszykowej, wysięgnik L=1.40m, ocynkowany ogniowo – zależnie od systemu mocowania, min 2 szt.
 - Siateczka łańcuchowa – 2 szt.
- W zakresie piłki siatkowej:
 - Słupki profesjonalne, profil aluminiowy wzmocniony, mocowane w tulejach z siatką profesjonalną (z antenkami). Słupki posiadają mechanizm naciagowy przesuwany z zastosowaniem mimośrodów. Umożliwia to płynną regulację wysokości siatki. Słupki wielofunkcyjne do gry w siatkówkę, badmintona, ringo i minisiatkówkę - 3 komplety
 - Słupki profesjonalne, profil aluminiowy wzmocniony, mocowane w tulejach z siatką profesjonalną (z antenkami) - 3 szt.
 - Stanowiska sędziowskie – 3 szt.
 - Gniazdo (tuleja stalowa z ramą) do mocowania słupków z pokrywą dostosowaną do rodzaju i kolorystyki nawierzchni. W zestawie prefabrykowany fundament do mocowania gniazda. – 3 x 2 szt.;
 - Siatka treningowa, wykonana z polipropylenu, grubość splotu 3mm, z linką stalową, górna część siatki obszyta jest białą taśmą. Do słupków mocowana jest za pomocą naprężających linek z bloczkiem – 3 szt.
- W zakresie gry w ringo:
 - Słupki do gry w siatkówkę ujęte w zakresie piłki siatkowej
 - Gniazdo (tuleja stalowa z ramą) ujęta w zakresie do piłki siatkowej
 - Siatka czterokolorowa, wielkość oczka 4.5x4.5cm, grubość splotu 2.3mm – 1 szt.
- W zakresie gry w minisiatkówkę:

- Słupki do gry w siatkówkę ujęte w zakresie piłki siatkowej
- Gniazdo (tuleja stalowa z ramą) do mocowania słupków z pokrywą dostosowaną do rodzaju i kolorystyki nawierzchni. W zestawie prefabrykowany fundament do mocowania gniazda. – 1 x 2 szt.;
- Siatka treningowa ujęta w zakresie do piłki siatkowej

3.2 Boisko do koszykówki

Boisko do koszykówki - pole gry o wymiarach 24x13m (plac 28x17) zlokalizowane jest w ostatniej części założenia sportowo-rekreacyjnego, na istniejącym nasypie. Zaprojektowane jest w nawierzchni poliuretanowej, kolorowej 3-4 warstwowej.

Zakres wyposażenia boiska:

- Obręcz wzmocniona – szt. 2.
- Tablica o wymiarach 105x180cm z włókna epoksydowego, mocowana na ramie – szt.2.
- Tuleje mocujące konstrukcję w podłożu – min 4 szt.; zależnie od systemu mocowania
- Słupki do piłki koszykowej podwójne, wysięgnik L= 1.60m, cynkowane ogniowo – zależnie od systemu mocowania, min 2 szt.
- Siateczka łańcuchowa – 2 sz

3.3 Plac edukacyjno-sportowy

Plac edukacyjno - sportowy o wymiarach 23.3x18.3m wyposażony w urządzenia rekreacyjne dla dzieci oraz siłownia we własnym dodatkowym ogrodzeniu. Wykończenie nawierzchni stanowi nawierzchnia bezpieczna gumowa– zmniejsza ona ryzyko występowania urazów, zapewniając bezpieczeństwo i łatwy dostęp do urządzeń.

Wybrane urządzenia rekreacyjne dla dzieci:

1. karuzela z drążkiem typu sektor
2. trampolina typu surfy
3. wspinaczka typu monkey's tree
4. karuzela czteroczęściowa typu twist
5. platformy typu platforms
6. platforma typu hexagonII

Wybrane urządzenia do ćwiczeń:

Siłownia – pawilon na planie koła, o średnicy w osiach głównych elementów konstrukcyjnych ca 735cm. Wysokość pawilonu 365cm. Konstrukcja główna i ściany pawilonu wykonane z rur stalowych ocynkowanych ogniowo i malowanych na kolor ciemno zielony. W pawilonie znajduje się 8 stanowisk do ćwiczeń. Urządzenia osłonięte są siatką.

Wybrane urządzenia do ćwiczeń w siłowni:

1. karuzela twister - głównie kształtuje gibkość pasa biodrowego
2. stepper - głównie kształtuje mięśnie nóg
3. sztanga w leżeniu - głównie kształtuje mięśnie ramion i klatki piersiowej
4. wiosła - głównie kształtuje mięśnie grzbietu i ramion
5. motyl - głównie kształtuje mięśnie grzbietu i klatki piersiowej
6. ławka uniwersalna - głównie kształtuje mięśnie brzucha i nóg
7. przyrząd do ćwiczeń brzucha - głównie kształtuje mięśnie brzucha i nóg
8. drążek uniwersalny - głównie kształtuje mięśnie ramion

3.4 Bieżnia lekkoatletyczna

Wzdłuż wschodniej linii ogrodzenia, w oddzieleniu zielenią od ulicy, planowana jest budowa 3 - torowej bieżni lekkoatletycznej długości 100m. Ze względu na stosunkowo wąską przestrzeń pomiędzy linią istniejących drzew, a zabudową szkolną zaprojektowano 3 tory szerokości 1,22m każdy. Planowane jest również wykorzystanie bieżni jako rozbiegu do skoku w dal i trójskoku,

stąd szerokość ta nie będzie musiała być odznaczana dodatkowo żółtą barwą (na 3-torowej bieżni wydzielono 3 tory szer. 1,22m linią białą, centralnie zaś wyznaczony został rozbieg do skoku w dal w kolorze żółtym).

4 NAWIERZCHNIE SPORTOWE

W projekcie zastosowano nawierzchnie ekologiczne, bezpieczne, łatwe w utrzymywaniu czystości i proste w montażu.

Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości nawierzchnia poliuretanowa i akrylowa powinna być wykonywana tylko przez autoryzowanego (przeszkolonego przez producenta) wykonawcę potwierdzającego swoje kwalifikacje stosownym dokumentem wydanym przez producenta nawierzchni (wykonawca powinien dołączyć stosowny dokument).

Nawierzchnie muszą posiadać atest ITB oraz stosowny Certyfikat, potwierdzający zgodność i wymogi normy DIN 18035/6 (wykonawca powinien przedstawić dokument potwierdzający spełnienie wymogu). Wskazane jest również posiadanie certyfikatu IAAF oraz autoryzacji producenta potwierdzającą kwalifikacje do układania nawierzchni.

4.1 Przygotowanie terenu pod wykonanie nawierzchni

4.1.1 Zestawienie powierzchni terenu

1	Powierzchnia działki		9921,0	m ²
2	Powierzchnia terenu objętego opracowaniem		8400,0	m ²
3	Powierzchnia zabudowy		ca 1800,0	m ²
4	Powierzchnia utwardzona	Część nie objęta opracowaniem	ca 770,0	m ²
		Część objęta opracowaniem	Boisko wielofunkcyjne	1152,0
			Boisko do koszykówki	476,0
			Plac edukacyjno-sportowy	356,5
			Bieżnia	437,0
			Piaskownica	52,0
			Kostka brukowa	621,5
			Razem	3095,0
		Razem	3865,0	m ²
5	Powierzchnia zieleni	Część nie objęta opracowaniem	751,0	m ²
		Część objęta opracowaniem	Teren zielony	2624,0
			Kratki trawnikowe	111,0
			Razem	2735,0
		Razem	3486,0	m ²
6	Powierzchnia biologicznie czynna		35	%

4.1.2 Wytyczne ogólne

Podczas robót przygotowawczych pod wykonanie nawierzchni należy zachować kolejność robót:

- demontaż urządzeń terenowych (kosze, słupki) oraz ich zabezpieczenie w celu ewentualnego późniejszego wykorzystania
- wytyczenie granic projektowanych płyt boisk

- wykonanie i wypoziomowanie wykopu głęb. ok. 30cm pod projektowaną nawierzchnię
- wykonanie korytowania, a następnie obrzeża boisk i placów z elementów betonowych
- wykonanie fundamentów pod urządzenia terenowe (słupki z możliwością demontażu, kosze)

Pozostałe przy rozbiórce masy ziemi próchniczej, gruntu przemieszczonego i z wykopów, będą selektywnie gromadzone w pryzmach i ewentualnie wykorzystywane na urządzeniach terenach zieleni lub innych obiektach. Demontowane elementy metalowe należy złomować. Gruz budowlany (elementy fundamentowe istniejących urządzeń terenowych) należy, zależnie od potrzeb i możliwości, wykorzystać jako podbudowę dróg lub do innych celów budowlanych. Niewykorzystany gruz powinien być wywożony na wyznaczone miejsce zwaliki.

4.2 Wykonanie nawierzchni. Uwagi ogólne.

W podłożu występują grunty naturalne w stanie zagęszczonym, nadającym się do wykonania projektowanych nawierzchni. Poziom wód gruntowych poniżej posadowienia.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności z przyjętym założeniem, należy powiadomić projektanta.

Wymiary i usytuowanie nawierzchni określone jest w części rysunkowej opracowania. Podczas wytyczania należy przewidzieć spadek nawierzchni ok. 0,5%-1% (poziomy według dokumentacji rysunkowej).

4.2.1 Obrzeże

Przed przystąpieniem do wykonania płyty boiska, placu edukacyjno-sportowego i chodników należy wykonać obrzeża z elementów betonowych o wymiarach: 6x25x100cm na betonowej ławie z oporem z betonu C12/15. Współczynnik zagęszczenia na głębokości 30-40 cm winien wynosić I_s . $\text{sr.} \geq 0,97$, natomiast na głębokości 0-20 cm I_s . $\text{sr.} = 1,0$.

Dla wydzielenia poszczególnych rodzajów nawierzchni sportowych proponuje się zastosowanie specjalnych obrzeży:

- jako oddzielenie bieżni od nawierzchni boiska wielofunkcyjnego i chodnika – krawężnik szer. 6cm, h=40cm z nakładką w postaci poduszki gumowej– kształtki z betonu wzmocnionego włóknem szklanym wykończone poduszka z EPDM 6x3cm w kolorze białym (elementy proste i narożne).
- jako oddzielenie bieżni od trawy – krawężnik szer. 6cm, h=40cm z nakładką w postaci poduszki gumowej równoważny – kształtki z betonu wzmocnionego włóknem szklanym wykończone poduszka z EPDM 6x3cm w kolorze białym (elementy proste i narożne), co stanowi jednocześnie skrajną linię bieżni.
- jako oddzielenie piaskownicy - krawężnik szer. 6cm, h=40cm z nakładką w postaci poduszki gumowej równoważny – kształtki z betonu wzmocnionego włóknem szklanym wykończone poduszka z EPDM 6x3cm w kolorze białym (elementy proste i narożne) oraz po zewnętrznym obrysie otoczenie w postaci specjalnego korytka, które zapobiega przedostawaniu się piasku na graniczącą z piaskownicą bieżnię – pojedynczy rząd korytek szer.50cm. Korytko to element dolny z polipropylenu z ukształtowanym odpływem DN100 (do odprowadzenia deszczówki do gruntu), wyposażony w ruszt metalowy z trwale zamocowana matą gumową oraz jednostronny profil metalowy do połączenia z nawierzchnią bieżni.

4.2.2 Urządzenia terenowe

Wypożyczenie sportowe boiska i placu edukacyjno-sportowego w postaci zestawów winno posiadać certyfikaty bezpieczeństwa. Wszystkie fundamenty urządzeń terenowych należy wykonać na etapie podbudów według wytycznych producenta wyposażenia. Słupki na boisku wielofunkcyjnym powinny posiadać konstrukcję umożliwiającą ich demontaż, a ich usytuowanie określone jest w dokumentacji rysunkowej. Słupki na boisku do koszykówki nie powinny posiadać konstrukcji umożliwiającej ich demontaż, zależne od systemu mocowania. Tuleje słupków winny być wypoziomowane na etapie podbudów względem projektowanej nawierzchni płyty boiska oraz fundamentowane według wytycznych producenta.

4.2.3 Piłkochwyty i ogrodzenia

Za bramkami boiska wielofunkcyjnego, na szerokość boiska (22m) proponuje się w linii ogrodzenia terenu w miejscu istniejących piłkochwyty, piłkochwyty wysokości 5m o rozstawie słupów 3,0m. Słupy oraz rygle słupów (aluminiowe lub stalowe) należy zabetonować w fundamentach punktowych o wymiarach 40x40x120cm z betonu C12/15 na podlewce z chudego betonu (lub alternatywnie jako podwyższenie słupków ogrodzenia). Pomiędzy słupami rozpięta będzie na linkach ocynkowanych siatka polipropylenowa o oczku 10x10cm w kolorze zielonym.

Obszar placu edukacyjno-sportowego planuje się ogrodzić ze względów bezpieczeństwa – ogrodzeniem $h=2,0\text{m}$ ($h \text{ max.} = 2,20\text{m}$) z ramki z płaskownika przyspawanego do słupków stalowych wg rysunku detalu. Alternatywnie można zastosować ogrodzenie systemowe – powtarzalne przęsła z ram prostokątnych z pionowymi elementami, przykręcane do pionowych słupków. Dodatkowo dla bezpieczeństwa ogrodzenie od strony boiska wielofunkcyjnego jest podwyższone do wysokości 4,0 m w postaci piłkochwyty.

4.2.4 Nawierzchnia placu edukacyjno-sportowego

Projekt przewiduje wykonanie bezpiecznej, nieprzepuszczalnej, sztucznej nawierzchni gumowej. Nawierzchnia zbudowana jest z dwóch warstw granulatu gumowego, elastyczna. Grubość nawierzchni należy ustalić na podstawie wysokości swobodnego upadku z wybranych urządzeń zgodnie z informacjami otrzymanymi od producenta urządzeń oraz parametrów wybranej nawierzchni.

Podstawowa grubość zaproponowanej w projekcie nawierzchni wynosi 4 cm. Dla urządzeń takich jak wspinaczka i platforma grubość wynosi 12 cm, natomiast pod urządzeniem karuzela grubość 8 cm.

Warstwy nawierzchni gumowej, poliuretanowej:

- min 0,1 cm syntetyczna nawierzchnia bezpieczna, warstwa EPDM
- 0,3 – 1,1 cm granulatu gumowy, zmienna grubość uzależniona jest od wysokości swobodnego upadku z danego urządzenia
- warstwa wyrównawcza z tłucznia kamiennego frakcji 0-6,0mm
- 15 cm łamane kruszywo frakcji 31,5 – 63,0 mm zaklinowane kłębkiem 4,0 – 31,5 mm
- 10 cm podsypka piaskowa

4.2.5 Nawierzchnia poliuretanowa

Projekt przewiduje wykonanie trójwarstwowej nawierzchni składającej się z:

- elastycznej warstwy amortyzującej, przepuszczalnej dla wody (mieszanina granulatu gumowego z kruszywem kwarcowym, połączonym lepiszczem poliuretanowym);
- wylewanej maty z czarnego granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym
- warstwy natrysku systemowego poliuretanowego z drobnym granulatem gumowym wykonanej na przepuszczalnej podbudowie z kruszywa.

Nawierzchnia użyta na boisko wielofunkcyjne i boisko do koszykówki, bieżnia i skok w dal. Projektowany kolor ceglasto-czerwony, linie, zależnie od boiska w kolorze białym i żółtym.

Warstwy nawierzchni na boisku wielofunkcyjnym i do koszykówki:

- 1,6cm nawierzchnia poliuretanowa, gładka struktura
- 3,5cm podkład pod nawierzchnię amortyzujący
- 5,0cm podbudowa z kłębka kamiennego; frakcja 4,0-31,5mm
- 10,0cm podbudowa z tłucznia kamiennego 31,5-63,0mm
- 10,0cm warstwa odsączająca z piasku lub pospółki

Warstwy nawierzchni na bieżni:

- 1,3cm nawierzchnia poliuretanowa
- 3,5cm podkład pod nawierzchnię amortyzujący
- 5,0cm podbudowa z kłębka kamiennego; frakcja 4,0-31,5mm
- 10,0cm podbudowa z tłucznia kamiennego 31,5-63,0mm

- 10,0cm warstwa odsączająca z piasku lub pospółki

4.2.6 Dół skoku w dal i trójskoku

Piaskownica do skoku w dal wykonana z obrzeży betonowych lub systemowych progów ze skrzynią wykończonych zaślepką z nawierzchni poliuretanowej. W centrum piaskownicy zaprojektowano dół chłonny o głęb. 70 cm, głęb. 80 cm, wypełniony grubym tłuczniem lub otoczkami. Dół chłonny należy wyłożyć i przykryć geowłókniną. Dno piaskownicy przykryte płytami chodnikowymi - ułożonymi ze spadkiem 2 % w kierunku dołu chłonnego. Pas wokół piaskownicy szerokości 60 cm ułożony ze spadkiem 1% w kierunku piaskownicy na podsypce piaskowej grubości 4 cm ujęty w obrzeże progowe. Obrzeże piaskownicy umieszczone jest min. 15 cm niżej w stosunku do sąsiednich nawierzchni. Wypełnić nie zanieczyszczonym piaskiem kopalnianym.

4.2.7 Ścieżki i chodniki

Nawierzchnie ciągów pieszych i ścieżek należy wykonać z kostki betonowej gr. 6 cm o gładkiej powierzchni, tzw. cichej, która nie ma sfazowanych krawędzi tylko ostre, schodzące się pod kątem prostym.

Zasadniczy kolor ścieżek projektuje się jako szary lub szaro-brązowo-beżowy. Próbkę kolorów i wzory należy uzgodnić z projektantem przed przystąpieniem do zakupu materiału.

5 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

5.1 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektuje się oddzielną instalację oświetlenia terenu ścieżek i chodników funkcjonującą jako samodzielna instalacja parkowa. Dla zabezpieczenia potrzeb elektroenergetycznych boisk sportowych i rekreacyjnych zaprojektowano oddzielną instalację. Projektowane oświetlenie zbilansowano na poziomie 17kW. Z przedstawionych dokumentów (umowa sprzedaży energii, faktury za energię) wynika że moc umowna obiektu wynosi 50kW przy mocy przyłączeniowej ok. 80kW. Istniejąca moc szczytowa to ok. 40kW odczytana z faktur sprzedaży energii. W trakcie realizacji inwestycji Inwestor powinien wystąpić do Zakładu energetycznego o zmianę mocy umownej na moc ok. 65 kW.

Szczegóły wg projekty instalacji elektrycznych.

5.1.1 Instalacja oświetlenia terenu

Zaprojektowano obwód oświetleniowy zabezpieczony w szafie TOZ wkładkami bezpiecznikowymi zainstalowanymi w rozłącznikach bezpiecznikowych. Kable należy układać w ziemi w osłonach rurowych AROT na całym odcinku pomiędzy latarniami i rozdzielnicą zasilającą sterowniczą TOZ. Do oświetlenia ścieżek zastosowano proste w formie latarnie wykonane ze słupa stalowego o konstrukcji stożkowej, wyposażone w oprawy parkowe półkuliste, z płaskim szkłem, wyposażone w lampę metalohalogenkową. Oprawy mocowane są za pomocą wsporników do słupów oświetleniowych wys. 5,0m, malowanych w kolorze czarnym.

5.1.2 Oświetlenie boisk rekreacyjnych

Oświetlenie boisk rekreacyjnych zaprojektowano z zastosowaniem oświetlenia projektorowego z wykorzystaniem naświetlaczy szeroko strumieniowych metalohalogenkowych. Naświetlacze projektorowe umieszczone zostaną na poprzeczkach montowanych na słupach stalowych o konstrukcji stożkowej, o wysokości 12 m malowanych w kolorze czarnym. Na terenie szkoły wydzielono trzy boiska podlegające niezależnemu oświetleniu.

5.1.3 Ochrona od porażen

Jako dodatkową ochronę od porażen stosowane będzie szybkie wyłączenie napięcia w układzie TN-C. Punkt PEN w szafie oświetleniowej uziemić. W zakresie ochrony od porażen obowiązuje norma PN-91/E-05009.

6 INSTALACJE TELETECHNICZNE

6.1 SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ

Projekt przewiduje wykonanie w 2 etapie systemu TV dozorowej kolorowej wraz z rejestracją obrazu w celu kontroli i wspomagania wykonywania działań prewencyjnych i ochronnych przez

pracowników ochrony oraz archiwizację zdarzeń z obszarów zasięgu kamer terenów sportowych znajdujących się przy zespole szkół. Zastosowanie projektowanych rozwiązań ma doprowadzić do podniesienia poziomu bezpieczeństwa w obiekcie, oraz optymalizacji nakładów rzeczowych i ludzkich dla osiągnięcia zamierzonego poziomu ochrony.

Zgodnie z PN-EN 50132-7 jakość utrwalonego obrazu zapewnia identyfikację jeżeli:

- dla potrzeb identyfikacji obiekt, który podlega utrwaleniu, zajmuje przynajmniej 120% wysokości ekranu,
- dla potrzeb rozpoznania obiekt, który podlega utrwaleniu, zajmuje przynajmniej 50% wysokości ekranu.

Przewiduje się instalację kamer stacjonarnych rejestrujących obraz w kolorze.

Urządzenie rejestrujące zainstalowane będzie w szafie usytuowanej w wydzielonej części sekretariatu na pomieszczenie techniczne. Szczegóły wg projektu instalacji teletechnicznych.

6.2 Uwagi ogólne

Roboty ziemne prowadzić przy zachowaniu przepisów BHP. Całość robót wykonać ostrożnie mechanicznie lub ręcznie. W celu ustalenia przebiegu tego uzbrojenia wykonać przekopy próbne prostopadłe do kierunku projektowanych linii kablowych. W trakcie prowadzenia robót nie uszkodzić systemu korzeniowego drzew.

7 INSTALACJE SANITARNE - ODPROWADZANIE WÓD OPADOWYCH

7.1 Ogólna zasada odwodnienia

Projekt przewiduje odprowadzanie wód deszczowych tak jak dotychczas do gruntu.

Odwodnienie terenu planowane jest przy pomocy dwóch wpustów liniowych. Woda z wpustów odpływa poprzez osadniki do dwóch komór drenazowych, z których następnie infiltruje do gruntu. Boisko wielofunkcyjne i do koszykówki oraz przyległe chodniki odwadniane będą do komory „A”(1 etap). Plac edukacyjno-sportowy oraz chodnik przyległy do komory drenazowej „B” (2 etap). Bieżnia skoczni odwadniana będzie na przyległy teren zieleni.

7.2 Opis odwodnienia

Projektowane jest odwodnienie przy pomocy wpustów liniowych z kratkami szerokości 10 cm i 15 cm i korytami wykonanymi z polimerobetonu. Wpusty ułożyć ze spadkiem w kierunku komór drenazowych (ewentualnie w poziomie). Woda dopłynie do studzienek osadnikowych z zasyfonowanym odpływem, a następnie do komór drenazowych. Komory drenazowe wykonane z polietylenu – ustawione zostaną na warstwie tłucznia grubości 20 cm i obsypane tłuczniem ponad wierzch około 15cm. Od wierzchu i z boków komory przykryte zostaną geowłókniną i następnie zasypane ziemią.

Szczegółową instrukcję montażu i wykonania dostarcza producent.

7.3 Obliczenie ilości wód deszczowych

Do obliczeń przyjęto faktyczne powierzchnie boisk sportowych wraz z obrzeżami z uwzględnieniem przepuszczalności nawierzchni poliuretanowych na poziomie ok. 30%.

Powierzchnia placu edukacyjno-sportowego jest nieprzepuszczalna.

Dodatkowo uwzględniono powierzchnię trawników, chodników itp..

Szczegóły wg projektu instalacji sanitarnych.

8 ZIELEŃ PROJEKTOWANA

Projekt zakłada adaptację istniejącego drzewostanu oraz części nasadzeń rabatowych.

Część adaptowanych drzew zostanie ujęta w prostokątne misy, zapewniające pobór wody oraz powietrza przez system korzeniowy. W dwóch przypadkach (drzewa nr 60, 61) należy zastosować żeliwną kratę, zabezpieczającą glebę przed nadmiernym udeptywaniem oraz system korzeniowy drzewa. Kratę należy trwale przymocować do podłoża (montaż na ramie).

Projektowany jest również trawnik wzdłuż fragmentu bieżni. Trawniki należy założyć na tzw. ekokracie w celu stabilizacji podłoża oraz zabezpieczeniu trawy przed zdeptaniem. Kraty układa się na wyrównanej i zagęszczonej powierzchni zbocza, napełnia podłożem (glebą) i obsiewa

nasionami traw. Korzenie traw przerosną w krótkim czasie cienką warstwę podłoża.

9 ZAGADNIENIA BHP I OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

9.1 Zagadnienia BHP przy rozbiórce i pracach montażowych

Teren robót należy ogrodzić i zamknąć dla osób postronnych.

Całość wymaganych robót należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP dla robót budowlanych zgodnie z ustaleniami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401). Zatrudnieni przy robotach pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP oraz odpowiednio poinstruowani. Specjalne środki ostrożności zachować przy rozbijaniu betonu. Nie narażać pracowników na ponadnormatywne drgania. Należy też zabezpieczyć słuch i oczy oraz przestrzegać zasad higieny przy pracy ze ściekami i osadami. Powstające wykopy zabezpieczyć przez szalowanie lub też przez wykonanie szerokoprzestrzennej skarpy o pochyleniu 1:1

9.2 Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej przy rozbiórce i pracach montażowych.

Właściciel/użytkownik obiektu i wykonawca przed rozpoczęciem prac budowlanych muszą ocenić zagrożenie w rejonie budowy, ustalić rodzaj przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru lub wybuchu oraz wskazać osoby odpowiedzialne za zabezpieczenie miejsca pracy, a także zapewnić do wykonania prac osoby do tego upoważnione, posiadające odpowiednie kwalifikacje.

Przy wykonywaniu robót należy:

- zabezpieczyć przed zapaleniem materiały palne występujące w miejscu wykonywania prac oraz w rejonach przyległych, w tym również elementy konstrukcji budynku i znajdujących się w nim instalacji technicznych;
- mieć w miejscu wykonywania prac sprzęt umożliwiający likwidację wszelkich źródeł pożaru;
- po zakończeniu prac poddać kontroli miejsce, w którym prace były wykonywane, oraz rejon przyległy;
- używać do wykonywania prac wyłącznie sprzętu sprawnego technicznie i zabezpieczonego przed możliwością wywołania pożaru;

Przeprowadzając prace rozbiórkowe i montażowe wykonawca powinien zadbać o bezpieczeństwo w oparciu o ocenę sytuacji.

10 WYMAGANIA BHP DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I WYROBÓW.

1. Przed przystąpieniem do realizacji projektu należy opracować projekt organizacji robót, który powinien być zaopiniowany przez rzeczoznawcę BHP.

2. Stosowane w projekcie wyroby muszą posiadać:

- aprobatę techniczną
- obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B” lub świadectwo dopuszczenia Urzędu Dozoru Technicznego (UDT) dla urządzeń poddopozorowych
- posiadać dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami (PN”; „E”; „Q”) lub deklaracje zgodności z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami i aprobatę techniczną.

11 OCHRONA KONSERWATORSKA.

Teren nie podlega ochronie konserwatorskiej

12 WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Nie występuje.

13 WPŁYW NA ŚRODOWISKO ORAZ HIGIENĘ I ZDROWIE

Nie występuje.

opracowanie:
mgr inż. arch. Ewa Tatara