



conbud PRACOWNIA PROJEKTOWA

Łukasz Garczarek

Ul. Kunickiego 21, 63-400 Ostrów Wlkp.

Tel. 500-28-36-38 nip: 622-148-48-09

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: OBIEKT LEKKOATLETYCZNY

INWESTOR: GMINA OSTRÓW WIELKOPOLSKI

Al. Powstańców Wlkp. 12, 63-400 Ostrów Wlkp.

ADRES: Zespół Szkół w Lewkowie

ul. Szkolna 6, 63-410 Lewków dz. nr 272

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA nr uprawnień budowlanych	PODPIS
PROJEKTANT ARCHITEKTURA KONSTRUKCJA	mgr inż. Łukasz Garczarek Upr. Bud. Nr WKP/0089/PWOK/15	
PROJEKTANT ARCHITEKTURA KONSTRUKCJA	mgr inż. Marian Walczak Upr. Bud. Nr UAN-8386-105/90	
PROJEKTANT – INST. ELEKTRYCZNE	inż Henryk Domagała Upr. Bud. Nr 466/89/UW	
PROJEKT INSTALACJI KANALIZACYJNEJ	mgr Inż. Katarzyna Maury Upr. Bud. WPK/0141/POOS/09	

egzemplarz nr 1

Ostrów Wielkopolski, 04 04 2017 r.

Zawartość teczki:

1.0.	<u>Strona tytułowa</u>	str. 1
2.0.	<u>Zawartość opracowania</u>	str. 2
3.0.	<u>Załączniki formalno prawne</u>	
	- uprawnienia projektantów	str. 3 - 6
	- zaświadczenie o przynależności do Izby	str. 7 - 10
	- oświadczenie projektantów	str. 11
4.0.	<u>Projekt zagospodarowania</u>	
	4.1. Opis do projektu zagospodarowania terenu	str. 12 – 20
	4.2. Projektu zagospodarowania terenu	str. 21
5.0.	<u>Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</u>	str. 22 – 24
6.0.	<u>Projekt budowlany</u>	
	6.1. Opis do projektu budowlanego	str. 25 - 37
	6.1. Spis rysunków	str. 38
	6.2. Rysunki	str. 39 - 63
7.0.	<u>Projekt oświetlenia</u>	
	7.1. opis -część elektryczna	str. 64 - 68
	7.2. rysunki	str. 69
8.0.	<u>Projekt kanalizacji</u>	
	8.1. opis -część kanalizacyjna	str. 70 - 73
	8.2. rysunki	str. 74

OPIS TECHNICZNY

Do projektu zagospodarowania działki.

TEMAT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BOISKA I BIEŻNI
PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W LEWKOWIE
INWESTOR: GMINA OSTRÓW WIELKOPOLSKI
Al. Powstańców Wlkp. 12, 63-400 Ostrów Wlkp.
ADRES: Zespół Szkół w Lewkowie
ul. Szkolna 6, 63-410 Lewków dz. nr 272

1. DANE OGÓLNE

Opracowanie dotyczy zagospodarowania działki zabudowanej Nr 272 w Lewkowie, przy ul. Szkolnej 6, na których znajduje się Zespół Szkół w Lewkowie. Na w.w. działce realizowana będzie modernizacja istniejącego kompleksu lekkoatletycznego. Działka zabudowana, uzbrojona, stanowi własność inwestora. Teren w stanie obecnym zagospodarowany jest jako kompleks sportowy. Działka nie podlega nadzorowi Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Nie występują szkody górnicze.

2. PODSTAWA OPRACOWANI

- Zlecenie Inwestora
- Wytyczne Inwestora
- Warunki techniczne
- Badania geologiczne
- Mapa sytuacyjno wysokościowa
- Wizja w terenie
- Obowiązujące przepisy i normy projektowe
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren objęty niniejszym opracowaniem, stanowi otaczające szkoły podstawowej, który obecnie jest przeznaczony na miejsce sportowo-rekreacyjne, oraz tereny zielone. Projektowany kompleks lekkoatletyczny z bieżnią okrężną, prostą, stanowiskami do skoku wzwyż, pchnięcia kulą, skoku w dal i boiskiem

wielofunkcyjnym realizowane będzie w miejscu istniejącej bieżni i boiska do asfaltowego. Średnia rzędna terenu wynosi około 130,83 m n.p.m.

4. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA STANU ISTNIEJĄCEGO



zdj. nr 1 Widok od strony szkoły na teren sportowy



zdj. nr 2 Widok na istniejącą bieżnię i trybuny oraz ogrodzenie terenu



zdj. nr 3 Widok na zniszczone trybuny



zdj. nr 4 Widok na schody terenowy i istniejący drzewostan



zdj. nr 5 Widok na zniszczone ogrodzenie

5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Po analizie obowiązujących przepisów, w tym warunków technicznych, Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania boiska. Nie przewiduje się również przekraczających

dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji. Zaprojektowany kompleks lekkoatletyczny nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne a obszar oddziaływania zamyka się w obrębie przedmiotowej działki.

Projektowana inwestycja charakteryzuje się tym ,że

- zlokalizowana jest poza strefą ochrony konserwatorskiej
- nie znajduje się w wykazie przedsięwzięć mogących znacząco wpływać na środowisko
- nie emituje zanieczyszczeń gazowych, pyłowych lub płynnych
- nie znajduje się w obrębie terenu górniczego
- nie wpływa szkodliwie na istniejący drzewostan glebę, wody powierzchniowe i podziemne
- nie emituje hałasów, wibracji, fal elektromagnetycznych, ani żadnego promieniowania negatywnie oddziałującego na środowisko.
- boisko wielofunkcyjne projektowane jest w pobliżu szkoły podstawowej, i ma na celu doposażenie szkoły.

Zaprojektowana inwestycja w pełni wpisują się w istniejące konteksty urbanistyczne miejsca w którym zostanie usytuowane gdyż w obecnym miejscu są zainstalowane urządzenia sportowe, boisko, trybuny i bieżnia które są w bardzo złym stanie technicznym. Teren projektowanego boiska spełnia wymogi usytuowania obiektów od granicy działki i budynków sąsiednich zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U z 2002r. nr 75 z późn. zm.

6. ZAKRES INWESTYCJI OBEJMUJE:

- Demontaż istniejących trybun
- Usunięcie pozostałych urządzeń (kosze, bramki, maszt itp.)
- Niwelację skarpy
- Wycinkę drzew będących w kolizji z bieżnią, wjazdem i trybunami
- Ogrodzenie terenu
- Korytowanie
- Sfrezowanie istniejącej płyty asfaltowej
- Wykucie zbędnej części boiska asfaltowego

- Wykonanie podsypki piaskowej
- Montaż instalacji elektrycznej i kanalizacyjnej
- Wykonanie fundamentów
- Montaż obrzeży i krawężników
- Montaż odwodnienia liniowego
- Wykonanie podbudowy
- Wykonanie podkładu asfaltobetonowego
- Wykonanie nawierzchni poliuretanowej
- Montaż ławek
- Montaż masztów
- Montaż lamp oświetleniowych
- Wykonanie nawierzchni z kostki
- Wykonanie schodów terenowych
- Montaż piłkochwytów
- Montaż koszy i bramek
- Wykonanie nasadzeń

7. ZAGOSPODAROWANIE TERENU BUDOWY

- Ogrodzenie terenu budowy przed dostępem osób niepowołanych
- Wyznaczyć stałe miejsca składowania materiałów
- Wyznaczyć stałe ciągi pieszo jezdne
- Wykonać dojazd do budowy
- Zapewnić pomieszczenia socjalne i wc na terenie budowy
- Wyznaczyć odpowiednie osoby do obsługi i naprawy urządzeń elektrycznych
- zabezpieczyć istniejące drzewa przed uszkodzeniami

8. BILANS TERENU

Bieżnia okrężna i prosta	- pow. 1241,40 m²
Skocznia do skoku wzwyż	- pow. 380,31 m²
Boisko wielofunkcyjne	- pow. 809,40 m²
Rzutnia do pchnięcia kulą	- pow. 127,84 m²
Skocznia do skoku w dal	- pow. 86,24 m²
Trybuny	- pow. 100,50 m²
Schody terenowe	- pow. 7,70 m²
Podjazd	- pow. 53,60 m²
Droga pożarowa	- pow. 232,46 m²
 Powierzchnia poliuretanowa	 -pow. 2530,24 m²
Teren utwardzony kostką – proj.	- pow. 931,04 m²
Teren trawiasty - projektowany	- pow. 2552,10 m²

9. WARUNKI GEOLOGICZNE

Na podstawie badań geologicznych przeprowadzonych przez Pracownię Geologiczno – Inżynierską TOPAZ Szymon Mielcarek, stwierdzono w podłożu gruntowym poniżej nasypów niekontrolowanych występowanie glin piaszczystych, pyłów i pyłów piaszczystych. Otwór geologiczny wykonany w miejscu istniejących trybun wykazuje nasypy niekontrolowany. Nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

10. PROJEKTOWANE ROZBIÓRKI

Na terenie przeznaczonym do modernizacji znajdują się elementy do rozbiórki takie jak istniejące trybuny wraz z trybuną honorową, fundamenty po zużytych technicznie koszach do koszykówki, bramkach, maszcie oraz schody terenowe.

11. PROJEKTOWANE URZĄDZENIA SPORTOWE I WYPOSAŻENIE

- Bieżnia okrężna 4 torowa o dł. 200,0m
- Bieżnia prosta o dł. 80,0 m (3,0 start + 80,0 dystans + 17,0 hamowanie)
- Skocznia do skoku wzwyż
- Skocznia do skoku w dal
- Rzutnia do pchnięcia kulą
- Boisko wielofunkcyjne o wymiarach 38,0m na 21,3m
 - piłka ręczna (2 bramki)
 - koszykówka (4 kosze)
 - siatkówka (siatka)
 - tenis (siatka)
- Trybuny
- Piłkochwyty
- Schody terenowe
- Podjazd
- Droga dojazdowa
- Utwardzenie
- Ogrodzenie
- Maszty
- Oświetlenie

Wszystkie elementy funkcjonalne - sportowe areny dla poszczególnych dyscyplin lekkoatletycznych dostosowano do wymogów Międzynarodowej Federacji Amatorskiej Lekkoatletyki (IAAF).

12. ZIELEŃ

Projektuje się nasadzenia iglastych krzewów. Krzewy - jałowiec płózący Golden Carpet w ilości 9 szt. i jałowiec sabiński Juniperus sabina 'Broadmoor' w ilości 21 szt. Rozmieszczenie zieleni według projektu zagospodarowania terenu. Prace związane z nasadzeniami należy rozpocząć po wykonaniu wszystkich prac budowlanych i uporządkowaniu terenu budowy.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy zabezpieczyć drzewa w miejscu prowadzonych prac, a prace prowadzone w ich obrębie prowadzić ze szczególną ostrożnością. W celu lokalizacji bieżni okrzężonej o wymaganych parametrach konieczna jest również wycinka drzew, które należy wyciąć w obrębie budynku sali gimnastycznej również z uwagi na bardzo negatywny wpływ na konstrukcję budynku.

NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

Miejsca w projekcie określone jako tereny biologicznie czynne (trawiaste) należy po zakończonych pracach budowlanych wyrównać zagęszczoną podsypką piaskową i min 15cm warstwą humusu. Humus należy wymieszać z torfem i po zwałowaniu obsiać trawnikiem z siewu dobrej jakości do stosowania na obiektach sportowych. Pod warstwę humusu należy ułożyć siatkę przeciw kretom.

13. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

Nawierzchnie jezdni drogi dojazdowych wykonać z kostki betonowej prasowanej gr. 8 cm., chodniki i miejsca utwardzone w obrębie boiska wykonać z kostki betonowej prasowanej gr 6cm. Przewiduje się kolorystykę nawierzchni z kostki betonowej szarą dopasowaną do już istniejącej kostki w obrębie sali gimnastycznej. Projektuje się krawężniki przy drodze dojazdowej z betonu prasowanego o wym. 15x30x100, krawężnik na wjeździe wys. 4cm ustawiony na ławie betonowej zwykłej o wymiarach 0,15 x 0,25. Krawężniki przy chodnikach i utwardzeniu w obrębie boiska z obrzeży betonowych 8x30x100cm na ławie

betonowej. Jako obrzeże podjazdu dla osób niepełnosprawnych i zakończenia stopni terenowych zastosować palisadę betonową na ławie betonowej.

DROGA POŻAROWA

Z uwagi na możliwość jednoczesnego przebywania w strefie pożarowej ponad 50 osób projekt przewiduje wykonanie drogi pożarowej o szerokości min 4,00m jako przedłużenie bieżni prostej. Drogę należy wykonać na podbudowie z kruszywa granitowego. Sposób wykonania drogi pożarowej:

- korytowanie
- ułożenie warstwy geowłókniny o gramaturze min 200g/m²
- ułożenie z zagęszczeniem warstwy kruszywa 31,5-63,0mm, gr. 25cm
- ułożenie z zagęszczeniem warstwy kruszywa 0-31,5mm, gr. 15cm
- warstwa chudego betonu gr. 12cm C8/10
- kostka betonowa gr 8cm. Na podsypce piaskowej

uwaga – nośność drogi dojazdowej należy zbadać na warstwie kruszywa przy pomocy płyty statycznej VSS . Minimalna nośność drogo – 100kN nacisku na oś pojazdu. Maksymalne spadki w kierunku podłużnym nie większy niż 5%.

14. OGRODZENIE TERENU

Ogrodzenie terenu panelowe wysokości 1,8 m. z gotowych paneli ogrodzeniowych, stalowych, ocynkowanych ogniowo. Poziomo pręty Ø 6mm, pomiędzy nimi pręt Ø 5mm. Słupy ogrodzeniowe stalowe, ocynkowane ogniowo z profili 80x40x3 o dł. 2700mm. Rozstaw słupów dostosować do modułu paneli ogrodzeniowych. W ogrodzeniu przewidziano bramę o szerokości 500cm i furtkę o szerokości 120cm, wysokość bramy i furtki dopasowanej do ogrodzenia. Brama i furtka z regulowanymi zawiasami oraz rygłem dolny w bame. Kolor RAL 6005 – zielony. Ogrodzenie od dołu zakończone prefabrykowanym cokołem wysokości 30 cm w kolorze betonu.

uwaga - fundamentowanie słupków posadzić na poziomie 100cm p.p.t.

15. OCHRONA P.POŻ.

Wszystkie materiały użyte w projekcie muszą być niepalne lub trudnozapalne oraz posiadać obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Siedziska trybuny powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudnozapalnych. Cecha ta powinna być potwierdzona atestem producenta. Wszystkie pozostałe materiały użyte w projekcie muszą posiadać atesty do stosowania w budownictwie.

16. WAGI KOŃCOWE

- Roboty budowlano-montażowe wykonywać zgodnie z projektem i zaleceniami wynikającymi z treści uzgodnień oraz przepisami i normami obowiązującymi w budownictwie, a w szczególności z rozporządzeniem ministra infrastruktury, jakim powinny odpowiadać sportowe obiekty budowlane i ich usytuowanie.
- Zastosowane materiały jak również technologia budowy musi spełniać warunki określone normami oraz innymi normami których stosowanie jest obligatoryjne.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z przepisami „Prawo ochrony środowiska” Ustawy o odpadach z dnia 21 kwietnia 2001 roku z późniejszymi zmianami.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.
- Przy układaniu nawierzchni sportowych należy przestrzegać wymagań producenta (m.in. temperatura otoczenia i wilgotność podbudowy)
- Wszystkie elementy i urządzenia sportowe należy montować zgodnie z zaleceniem producenta, w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu użytkowania.
- Roboty budowlane prowadzić na podstawie projektu budowlanego łącznie z projektami branżowymi.

Opracował:

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

TEMAT: OBIEKT LEKKOATLETYCZNY
INWESTOR: GMINA OSTRÓW WIELKOPOLSKI
Al. Powstańców Wlkp. 12, 63-400 Ostrów Wlkp.
ADRES: Zespół Szkół w Lewkowie
ul. Szkolna 6, 63-410 Lewków dz. nr 272

Ostrów Wielkopolski, 04 04 2017 r.

*Cześć opisowa do informacji dotyczącej
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*

1.0. Zakres robót i kolejność ich wykonywania.

Projektowane obiekt lekkoatletyczny wraz z urządzeniami i elementami zagospodarowania będą wykonane w pełnym zakresie, zgodnie z projektem budowlanym.

Realizację robót przewiduje się w następującej kolejności:

- Demontaż istniejących trybun
- Usunięcie pozostałych urządzeń (kosze, bramki, maszt itp.)
- Niwelację skarpy
- Wycinkę drzew będących w kolizji z bieżnią
- Ogrodzenie terenu
- Korytowanie
- Wykonanie podsypki piaskowej
- Montaż instalacji elektrycznej i kanalizacyjnej
- Wykonanie fundamentów
- Montaż obrzeży i krawężników
- Montaż odwodnienia liniowego
- Wykonanie podbudowy
- Wykonanie nawierzchni poliuretanowej
- Montaż ławek
- Montaż masztów
- Montaż lamp oświetleniowych
- Wykonanie nawierzchni z kostki
- Wykonanie schodów terenowych
- Montaż piłkochwytów
- Montaż koszy i bramek

2.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Działka zabudowana, na działce znajduje się Zespół Szkół i Przedszkole oraz wyposażenie terenu w postaci terenu rekreacyjno-sportowego do modernizacji, placu zabaw i boiska do siatkówki.

3.0. Elementy zagospodarowania terenu przy którym może powstać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagospodarowanie terenu budowy winno być zgodne z przepisami rozdziału 3 i 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. DU. Nr 47.

4.0. Wskazanie zagrożeń występujących podczas realizacji robót.

Na przedmiotowej budowie będą występowały roboty budowlane wymienione w art. 21 a ust. 2 Ustawy z dnia 07.07.1994 r.- Prawo budowlane, tj. stwarzające ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Roboty nie stwarzają zagrożenia dla wykonawców, użytkowników oraz otoczenia. Należy je wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami, przepisami p.poz., przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy w szczególności mając na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte w przepisach wydanych na podstawie ustawy Prawo Budowlane art. 23a.

5.0. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przy wykonywaniu robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do robót wykazanych w pkt. 4 jako szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy ma obowiązek:

- Sprawdzić czy wytypowani do ww. robót pracownicy posiadają ważne badania lekarskie dopuszczające ich do pracy na wysokościach
- Przeprowadzić odpowiednie stanowiskowe szkolenie BHP z wytypowanymi do wykonania ww. robót pracownikami
- Wyposażyć pracowników w niezbędny sprzęt ochronny
- Budowa realizowana będzie przez firmy budowlane zatrudniające pracowników przeszkolonych pod względem BHP. Ilość zatrudnionych pracowników nie przekroczy 20 osób. Pracochłonność robót nie przekroczy 500 osobodni.

6.0. Niezbędne środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonanych robót szczególnie niebezpiecznych. Przed przystąpieniem do robót wykazanych w pkt. 4 kierownik budowy ma obowiązek przejąć bezpośredni nadzór nad ich wykonaniem i zapewnić następujące zabezpieczenia:

6.1. Środki ochrony zbiorowej

- 6.1.1. Oznaczyć i zabezpieczyć strefę niebezpieczną w trakcie wykonywania ww. robót. Na budowie nie występują substancje niebezpieczne dla zdrowia ani strefy szczególnego zagrożenia zdrowia. Istniejący układ dróg umożliwia dojazd do boiska i ewentualną ewakuację.

6.2. Środki ochrony osobistej.

W trakcie wykonywania ww. robót wyposażyć pracowników w niezbędny sprzęt ochrony osobistej.

Opracował:

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

TEMAT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BOISKA I BIEŻNI
PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W LEWKOWIE
INWESTOR: GMINA OSTRÓW WIELKOPOLSKI
Al. Powstańców Wlkp. 12, 63-400 Ostrów Wlkp.
ADRES: Zespół Szkół w Lewkowie
ul. Szkolna 6, 63-410 Lewków dz. nr 272

1. DANE OGÓLNE

Projektuje się przebudowę i rozbudowę istniejącej bieżni i boiska przy Zespole Szkół w Lewkowie, na działce nr 272. W miejscu istniejącej bieżni i boiska projektuje się bieżnię okrężną o długości 200,0m, bieżnię prostą o długości 100,0 m (dla dystansu 80,0m), boisko wielofunkcyjne o wymiarach 40,0m x 21,3m oraz stanowiska do skoku wzwyż, skoku w dal i rzutni do pchnięcia kulą. Jako wyposażenie terenowe przewiduje się wykonanie trybun dla 195 widzów, schodów terenowych oraz montaż ławeczek, stojaków na rowery, koszy na śmieci i masztów flagowych. Projektowany poziom kompleksu lekkoatletycznego $\pm 131,00\text{m n.p.m.}$

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Wytyczne Inwestora
- Warunki techniczne
- Badania geologiczne
- Mapa sytuacyjno wysokościowa
- Wizja w terenie
- Obowiązujące przepisy i normy projektowe
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)

3. KOMUNIKACJA

Teren posiada istniejącą sieć ciągów pieszych do której dopasowano projektowane chodnik oraz schody terenowe prowadzące na płytę kompleksu lekkoatletycznego.

4. ELEMENTY WYPOSAŻENIA

4.1. BIEŻNIA OKRĘŻNA

4 torowa o długości 200 m

- promień łuku: 18m
- szerokość torów 1,22 m . Dopuszczalne odchyłki $\pm 0,01$ m,
- nachylenie poprzeczne bieżni - 0,8 % (w kierunku odwodnienia),
- nachylenie podłużne bieżni 0,1% (na odcinkach 25 m),
- strefa bezpieczeństwa: 2m wewnątrz i na zewnątrz bieżni okrężnej,
- (meta na końcu prostej / początku łuku - wirażu)

Promień łuku	Promień pomiarowy	Długość wirażu	Długość prostej
18,00 m	18,30 m	57,491 m	42,509 m

4.2. BIEŻNIA PROSTA

jako przedłużenie odcinka prostego bieżni okrężnej o długości 80 m

Całkowita długość bieżni 100m : 3 m przed linią startu + 80 m dystans biegu
+ 17 m wybieg

- szerokość torów 1,22 m. Dopuszczalne odchyłki $\pm 0,01$ m,
- nachylenie poprzeczne bieżni - 0,8 % (w kierunku środka),
- nachylenie podłużne bieżni 0,1% (na odcinkach 25 m),
- min 1 m strefa bezpieczeństwa po obydwóch stronach bieżni prostej.

Wyposażenie bieżni okrężnej i bieżni prostej

- 4 bloki startowe
- płotki 8szt x 4 = 32szt.
- wózek do transportu płotków
- pałeczki sztafetowe 8 szt. 4 kolorystyka
- stoper do pomiaru czasu

Bieżnię prostą i okrężną należy wyposażyć w linie o szerokości 5cm oddzielające poszczególne tory (wszystkie tory muszą być w tej samej nominalnej szerokości 122cm wliczając szerokość linii po prawej stronie). Dodatkowo bieżnie należy wyposażyć w linie startu i mety, oraz numerację torów 1, 2, 3, 4 Tory należy tak numerować, aby wewnętrzny lewy tor miał nr 1. Linie na bieżni okrężnej rozmieścić wg wytycznych PZLA.

Wewnętrzny krawężnik na wirażu bieżni okrężnej musi mieć wysokość 5mm – 65mm i szerokość 50mm – 250mm, wykonany z systemowej nakładki na odwodnienie liniowe.

4.3. RZUTNIA DO PCHNIĘCIE KULĄ

Rzutnia do pchnięcia kulą zlokalizowana w zakolu bieżni okrężnej, składa się z koła o średnicy 2135 mm, progu i sektora rzutów.

Obręcz stalowa z płaskownika o wymiarach 70 x 6mm z wewnętrzną średnicą 2135 z tolerancją $\pm 0,5\text{mm}$ zakotwiona w płycie żelbetowej za pomocą przyspawanych prętów $\varnothing 12$ w ilości min 16szt. Cała obręcz wraz z łącznikami zabezpieczona przez cynkowanie ogniowe.

Koło od strony pola rzutów zakończona drewnianym progiem wpisującym się wewnętrzną krawędzią w promień koła rzutów Próg o wymiarach: dł. 1210mm \pm 10mm, szer. 112mm - 300mm i wysokości 100mm od wewnętrznej powierzchni koła, pomalowany na kolor biały. Próg zamontowany do żelbetowej płyty za pomocą min 5 śrub M12 z zaślepionymi miejscami połączeń.

Sektor rzutów o długości 20,0m ograniczony gumowymi krawężnikami szer. 5cm w kolorze białym i tworzący kąt $34,92^\circ$ szerokość pola w odległości 20,0m wynosi 12,0m. Górna warstwa pola rzutów wykonana jest z mączki ceglanej.

Wypożyczenie rzutni do pchnięcia kulą

- Kula stalowe: 3kg
- Kula stalowe: 4kg
- Kula stalowe: 5kg

- Kula stalowe: 6kg
- Taśma stalowa do pomiaru odległości dł. 25,0m
- Znacznik do oznaczania śladu
- Szczotka do czyszczenia koła
- Szczotka do wyrównywania powierzchni

4.4. SKOCZNIA DO SKOKU W DAL

Skocznia do skoku w dal składa się z rozbiegu, belki i zeskoku. Długość rozbiegu wynosi 37,8m, szerokość belki do odbicia 0,34m a zeskok o wymiarach 8,0 x 3,0 m uwaga: rozbieg, belka i zeskocznia na jednym poziomie belka do odbicia z listwą wykonana z drewna lub innego sztywnego materiału belka osadzona w skrzyni z blachy nierdzewnej zamontowanej trwale w rozbiegu (belka - produkt gotowy w systemie np. HAURATON lub równoważnych). Rozbieg oraz należy zakończyć białymi liniami.

- szerokość torów 1,22 m. Dopuszczalne odchyłki $\pm 0,01$ m,
- nachylenie poprzeczne bieżni - 0,5 %,
- nachylenie podłużne bieżni max 0,1%,
- min 1 m strefa bezpieczeństwa po obydwóch stronach bieżni .

Wyposażenie skoczni do skoku w dal

- Belka do odbicia
- Taśma stalowa do pomiaru odległości dł. 20,0m
- Urządzenie do wyrównywania piasku

4.5. SKOCZNIA DO SKOKU WZWYŻ

Skocznia do skoku wwyż zlokalizowana w zakolu bieżni okrężnej, składa się z rozbiegu i zeskoku. Długość rozbiegu 15,0m maksymalne nachylenie w kierunku odwodnienia liniowego 4,0%. Na ostatnich 3,0 m rozbiegu nawierzchnię poliuretanową należy pogrubić do 20mm.

Wyposażenie skoczni do skoku wwyż

- Stojak do skoku wwyż - 2,5 m
- Zeskok do skoku wwyż

- pokrowiec do zeskoku

- stelaż pod zeskok

4.5. BOISKO WIELOFUNKCYJNE

Boisko wielofunkcyjne posiada pola do gry :

A – Boisko do piłki ręcznej (bramki)

B – Kort do tenisa (demontowane słupki do siatki)

C – Boisko do piłki siatkowej (demontowane słupki do siatki)

D – pola do koszykówki (kosze)

Powierzchnia boiska 38,0m x 21,3m = 809,40 m²

Projektowane boisko zlokalizowane będzie na istniejącym boisku asfaltowym, które stanowić będzie podbudowę pod projektowane boisko wielofunkcyjne. Istniejącą nawierzchnię asfaltową należy sfrezować a w miejscach w których projektowane boisko nie pokrywa się z boiskiem istniejącym należy wykonać podbudowę stosując przekrój warstw taki jak pod bieżnię. Pozostałą część nawierzchni asfaltowej po istniejącym boisku należy skuć i wywieźć do utylizacji. Po sfrezowaniu i uzupełnieniu całej podbudowy należy wykonać wierzchnią warstwę asfaltową z odpowiednio wyprofilowanymi spadkami poprzecznymi i podłużnymi, podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

4.5.1 Wyposażenie sportowe:

- Kosz do koszykówki -stojak stalowy ocynkowany regulowany o wysięgu 160 cm, tablica 180x105 cm, obręcz uchylna, siateczka do obręczy ilość 4 zestawy

- Siatka- słupki stalowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa ilość 2x2. Tuleje osadzone w fundamentach o wym. 0,40x0,40 m

- bramki - dwie bramki do piłki nożnej np. typu „Junior” - o szerokości 3m, wysokość 2m, słupki bramkowe i poprzeczka dwukolorowe czerwono - białe. Słupki wykonane z profilu aluminiowego (120x120x6mm) demontowane osadzone w tulejach montażowych ocynkowanych zamontowanych na stałe w fundamencie

- Krawężniki: Nawierzchnie mają być obramowane obrzeżem betonowym 8x30x 100 cm na ławie betonowej z odporem, ze spoinami wypełnionymi zaprawą.

- Piłkochwyty

Piłkochwyty wysokości 7,0. Słupy stalowe, ocynkowane ogniowo z profili 90x90x4 o dł. 7,0 m. w rozstawie co 3,1 m d. Górna część piłkochwyty z siatki polipropylenowej, bezwęzłowej, zielonej o oczkach max 8cm x 8cm

Kolor RAL 6005 – zielony. Fundamentowanie słupków posadowić na poziomie 100cm p.p.t.

4.6. TRYBUNY

Trybuny żelbetowe o wymiarach 35,37 m x 3,10 m w dwóch modułach po 17,68 m dylatowane styropianem 2 cm. Fundamenty z betonu C25/30, klasa ekspozycji XC2, zbrojenie wg rysunków szczegółowych. Poziom posadowienia wg rysunków szczegółowych.

Wypożażenie skoczni do skoku wzwyż

- siedziska wyższe – 65szt.

- siedziska niskie – 130szt.

4.7. FUNDAMENTY

Fundamenty pod piłkochwyty, bramki, kosze, słupki i słupy oświetleniowe - wykonać jako stopy i ławy fundamentowe z betonu C 12/15 zbrojone konstrukcyjnie wg rysunków szczegółowych. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia nienośnych nasypów niekontrolowanych należy je usunąć a powstałą przestrzeń do poziomu posadowienia wypełnić chudym betonem. Po wykonaniu wykopu fundamentowego należy niezwłocznie wylać warstwę chudego betonu, aby zabezpieczyć podłoże gruntowe przed zawilgoceniem i uplastycznieniem.

- wykonywanie wykopu sprzętem mechanicznym zakończyć około 20 cm powyżej projektowanego poziomu posadowienia, pozostawioną w dnie wykopu warstwę ochronną wybrać narzędziami ręcznymi, bezpośrednio przed betonowaniem chudym betonem.
- wykop fundamentowy chronić przed zalewaniem wodami opadowymi, a wody pochodzące z ewentualnych sączek zbierać drenażem roboczym do studni zbiorczych usytuowanych poza obrysem obiektu i odprowadzać do istniejącej kanalizacji.
- wykopu nie należy pozostawiać na dłuższy okres w czasie którego mogłoby nastąpić przemoczenie, lub przemarznięcie gruntów. Wszystkie elementy rozmoczone, bądź naruszone partie gruntu wybrać narzędziami ręcznymi i zastąpić chudym betonem.

4.8. MASZT FLAGOWY

Trzy maszty flagowe, o wysokości około 8,0m ze stali ocynkowanej pomalowane proszkowo na kolor biały, zakończone ozdobną cebulką w kolorze srebrnym. Mechanizm do wciągania i opuszczania flagi znajdujący się wewnątrz masztu z zamknięciem na kluczyk. Maszt należy wyposażyć we wciągane ramię (Windtracker) umożliwiające rozpoztarcie flagi w bezwietrzne dni. Fundamenty pod maszty prefabrykowane lub wylewane na miejscu budowy, które należy wykonać wg wytycznych producenta masztu. Lokalizacja wg rys. nr 1.

Wyposażenie masztów

- **Flaga Polski o wym 70x112**
- **Flaga Gminy Ostrów Wlkp. o wym 70x112**
- **Flaga Unii Europejskiej o wym 70x112**

4.9. ŁAWKI I KOSZE NA ŚMIECI

Projektuje się montaż 10 ławek w obrębie boiska wielofunkcyjnego i skoczni do skoku w dal. Ławki gotowe montować wg wytycznych producenta. Obok ławek i trybun projektuje się również ustawienie 4 koszy na śmieci. Dopuszcza się zastosowanie innych ławek niż projektowane po uzgodnieniu z inwestorem. W przypadku zastosowania ławek z konstrukcji stalowej wymagane jest zabezpieczenie konstrukcji w postaci cynkowania ogniowego i malowania proszkowego.

4.10. STOJAKI NA ROWERY

Projektuje się stojaki na rowery i słupki oddzielające widownię od bieżni. Elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor biały. Elementy stalowe zabetonować w stopach fundamentowych według rysunków szczegółowych.

5. NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA

- BIEŻNIA I SKOCZNIA DO SKOKU WZWYŻ

Nawierzchnia z pełnego poliuretanu (tzw. full PUR) jest nawierzchnią nieprzepuszczalną dla wody, wykonywaną bezpośrednio na placu budowy. Składa się z pełnego poliuretanu pozbawionego wszelkich domieszek. Grubości nawierzchni 14 mm na podbudowie asfaltobetonowej z pogrubieniami w wyznaczonych miejscach. W każdej warstwie nawierzchnia musi posiadać jednolitą barwę.

-BOISKO WIELOFUNKCYJNE I SKOCZNIA DO SKOKU W DAL

Projektowane boisko i rozbieg do skoku w dal pokryte będzie nawierzchnią poliuretanową typu natrysk, składająca się z dwóch

warstw: elastycznej (nośnej) i użytkowej (natryskowej). Warstwa nośna stanowi mieszaninę granulatu gumowego SBR i lepiszcza poliuretanowego o grubości min 11mm. Układana jest mechanicznie, bezpośrednio, przy pomocy dedykowanego urządzenia. Warstwę nośną pokrywa się warstwą użytkową (system poliuretanowy zmieszany z EPDM). Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny. Grubość warstwy użytkowej wynosi 2-3mm

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

- kolor boiska dopasowany do koloru bieżni z liniami o szerokości 50mm (kolory linii wg rysunków)

Podkład elastyczny

System poliuretanowy będzie układany na podkładzie elastycznym, jako rozwiązanie autoryzowane przez producenta nawierzchni poliuretanowych. Jest to rodzaj elastycznej podbudowy pod systemy nawierzchni sportowych poliuretanowo – gumowych (granulat EPDM) o grubości warstwy 35 mm. Warstwa nośna składa się z granulatu gumowego o granulacji 1-5 mm oraz kruszywa kwarcowego o średnicy 2-5 mm , suszonego ogniowo , połączonego lepiszczem PUR. Układana jest mechanicznie , bezspoinowo , przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych . Po ułożeniu maty elastycznej i zagruntowaniu należy przystąpić do wykonania warstwy głównej.

TABELA OKREŚLAJĄCA WYMAGANE PARAMETRY:

PARAMETR	NORMA PN-EN 14877:2014-02	WYTYCZNE IAAF
Grubość - mm	≥ 10	≥ 13 mm
Wytrzymałość na rozciąganie [Mpa]	≥ 0,4	≥ 0,5 (nawierzchnie nieporowate)/ ≥ 0,4 (nawierzchnie porowate)
Wydłużenie przy zerwaniu [%]	≥ 40	≥ 40
Amortyzacja (redukcja siły) (10 - 40 St.C) [%]	25 - 50	35 - 50
Odkształcenie pionowe [mm]		
0 'C	≤ 3	0,6 - 2,5
+ 23 'C	≤ 3	0,6 - 2,5
+40 'C	≤ 3	0,6 - 2,5
Ścieralność [g]	≤ 4	-
Tarcie (TRRL, CEN EN 13036-4)		
nawierzchnia sucha	80 - 110	-
nawierzchnia mokra	55 - 110	> 0,5
Odporność na kolce - spadek wytrzymałości i wydłużenia po kolkach	nie więcej niż 20% od wartości wyjściowych	-
Starzenie (skala szarości)	≥ 3	-
Przepuszczalność wody [mm/h]	≥ 150	-

Podbudowa asfaltobetonowa powinna być uwalowana w taki sposób aby nie występowało wykruszanie warstwy górnej, wymaga impregnacji.

Podbudowa musi być wykonana zgodnie z Polską Normą i warunkami technicznymi.

Uwagi:

Nawierzchnie powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym

6. PODBUDOWA

Przekrój przez podbudowę:

- koryto (grunt rodzimy),
- warstwa odsączająca z piasku o gr. min 30 cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego frakcji 31,5-63mm, gr.10 cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego frakcji 0-31,5mm, gr. 5 cm,
- podkład z asfaltobetonu częściowo zamkniętego, gr.4cm
- podkład z asfaltobetonu zamkniętego – drobnoziarnistego, gr.4cm
- nawierzchnia poliuretanowa

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży ustawianych na ławie betonowej z betonu C 8/10. Na powierzchni podbudowy asfaltowej należy wyprowadzić spadki podłużne i poprzeczne zgodnie z wytycznymi IAAF i Ministerstwa Sportu Turystyki zachowując dopuszczalne odchyłki. Odchyłki mierzone łata o dł. 2,0 m nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone. Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw.

7. WYMAGANE DOKUMENTY DOTYCZĄCE NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ

- 7.1. Certyfikat IAAF (Product Certificate);
- 7.2. Badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014-02 (lub rekomendację techniczną Instytutu Techniki Budowlanej lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium akredytowanego przez IAAF, potwierdzające wymagane normą parametry oferowanej nawierzchni)
- 7.3. Atest Państwowego Zakładu Higieny lub równoważnej instytucji z państwa członkowskiego Unii Europejskiej/EFTA
- 7.4. Autoryzację producenta danej nawierzchni, wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję, wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielanej przez producenta na tę nawierzchnię;
- 7.5. kartę techniczną oferowanej nawierzchni potwierdzoną przez jej producenta.
- 7.6. Zastosowane nawierzchnie muszą posiadać wyniki badań potwierdzające trwałość wyrobu na działanie mrozu (mrozoodporność).

7.7. Nawierzchnia musi zapewniać bezpieczeństwo ekologiczne zgodność z normą DIN 18035-6:2014

UWAGA

Konieczne jest wykonanie przez specjalistyczne laboratorium badań odbiorczych wykonanych nawierzchni – tzw. badania obiektowe (wymienione w normie PN-EN 14877:2014-02).

8. WAGI KOŃCOWE

- Roboty budowlano-montażowe wykonywać zgodnie z projektem i zaleceniami wynikającymi z treści uzgodnień oraz przepisami i normami obowiązującymi w budownictwie, a w szczególności z rozporządzeniem ministra infrastruktury, jakim powinny odpowiadać sportowe obiekty budowlane i ich usytuowanie.
- Zastosowane materiały jak również technologia budowy musi spełniać warunki określone normami oraz innymi normami których stosowanie jest obligatoryjne.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z przepisami „Prawo ochrony środowiska” Ustawy o odpadach z dnia 21 kwietnia 2001 roku z późniejszymi zmianami.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.
- Przy układaniu nawierzchni sportowych należy przestrzegać wymagań producenta (m.in. temperatura otoczenia i wilgotność podbudowy)

- Wszystkie elementy i urządzenia sportowe należy montować zgodnie z zaleceniem producenta, w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu użytkowania.
- Roboty budowlane prowadzić na podstawie projektu budowlanego łącznie z projektami branżowymi.

Opracował:

SPIS RYSUNKÓW

RYS. NR 1	BIEŻNIA OKRĘŻNA O DŁUGOŚCI 200 m BIEŻNIA PROSTA O DŁUGOŚCI 80 m
RYS. NR 2	SKOCZNIA DO SKOKU WZWYŻ
RYS. NR 3	SKOCZNIA DO SKOKU W DAŁ
RYS. NR 4	RZUTNIA DO PCHNIĘCIE KULĄ
RYS. NR 5	PRZEKROJE PRZEZ NAWIERZCHNIE
RYS. NR 6	PIŁKOCHWYTY
RYS. NR 7	PIŁKOCHWYTY - stopa fundamentowa
RYS. NR 8	PIŁKOCHWYTY - szczegóły
RYS. NR 9	KOSZ DO KOSZYKÓWKI
RYS. NR 10	BRAMKA DO PIŁKI NOŻNEJ
RYS. NR 11	SŁUPEK DO TENISA
RYS. NR 12	BOISKO WIELOFUNKCYJNE
RYS. NR 13	POLE DO KOSZYKÓWKI
RYS. NR 14	POLE DO SIATKÓWKI
RYS. NR 15	POLE KORTU DO TENISA
RYS. NR 16	POLE BOISKA DO PIŁKI RĘCZNEJ
RYS. NR 17	TRYBUNY
RYS. NR 18	TRYBUNY - Przekroje fundamentowe
RYS. NR 19	TRYBUNY - Przekrój A-A
RYS. NR 20	TRYBUNY - Przekrój B-B
RYS. NR 21	STOJAK NA ROWERY
RYS. NR 22	SŁUPEK
RYS. NR 23	ŁAWKA BETONOWA BEZ OPARCIA
RYS. NR 24	OGRODZENIE BOISKA
RYS. NR 25	SCHODY TERENOWE
RYS. NR 26	PODJAZD DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH