



**ARCHITEKTONICZNA
PRACOWNIA
PROJEKTOWA**

ul. Skarbińskiego 10/52 NIP 863-146-18-84
30-071 Kraków TEL. 607 916 452

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TEMAT: BUDOWA BOISKA Z URZĄDZENIAMI SPORTOWYMI,
BUDOWA PIŁKOCHWYTÓW O WYSOKOŚCI 6m
CZYLI BUDOWA OGRODZENIA POWYŻEJ 2,2m
- w ramach zadania inwestycyjnego:
„Modernizacja boiska w miejscowości Libertów”

ADRES: DZIAŁKA NR: 713/2
JEDN.EWID.120609__2 MOGILANY, OBRĘB 120609__2.0007 LIBERTÓW

INWESTOR: GMINA MOGILANY,
RYNEK 2, 32-031 MOGILANY

PROJEKTANT:
mgr inż. architekt Tomasz Blinowski
UPR.BUD. SW-34/2007

SIERPIEŃ 2023

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Inwestycja obejmuje: „BUDOWA BOISKA Z URZĄDZENIAMI SPORTOWYMI, BUDOWA PIŁKOCHWYTÓW O WYSOKOŚCI 6m CZYLI BUDOWA OGRODZENIA POWYŻEJ 2,2m” W LIBERTOWIE NA DZIAŁCE NR 713/2
- w ramach zadania inwestycyjnego: „Modernizacja boiska w miejscowości Libertów”

2. PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

W miejscu inwestycji znajduje się nawierzchnia trawiasta dawnego boiska.

Zgodnie z Uchwałą Nr XXVIII/247/2005 Rady Gminy Mogilany z dnia 2 grudnia 2005 r. działka znajduje się w terenie **US** – tereny sportu i rekreacji,

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę boiska i montaż urządzeń sportowych takich jak kosze do koszykówki, słupki do siatkówki, bramki
- budowę piłkochwyków o wysokości 6m czyli budowa ogrodzenia o wysokości powyżej 2,20m

3. DANE TECHNICZNE

Boisko o wymiarach pola 30x17m i wymiarze całkowitym z obrzeżami 30,32x17,32m z nawierzchnią syntetyczną poliuretanową bezspoinową.

4. UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Działka posiada dostęp do drogi publicznej gminnej.

5. SIECI UZBROJENIA TERENU

Nie ma kolizji inwestycji z istniejącą infrastrukturą techniczną.

6. UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH

Teren jest płaski nie wymaga makroniwelacji. Poziom boiska jest w nawiązaniu do istniejących poziomów terenu z nieznacznym podniesieniem. Nawierzchnia i podbudowa boiska jest przepuszczalna dla wody i nie jest wymagane odprowadzanie wody opadowej z nawierzchni boiska. Poziom boiska podniesiony w stosunku do terenu istniejącego zabezpiecza przed zalewaniem wodami opadowymi, a podbudowa przejmuje i odprowadza wodę. Inwestycję zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

7. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE BOISKA

Projektowane jest korytowanie, podbudowa z kruszywa i kłińca oraz wierzchnia nawierzchnia syntetyczna.

Podbudowę należy oddzielić za pomocą obrzeży betonowych – o wymiarach 30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem

Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadek kopertowy o wartości nie przekraczającej 1,5%

7.1 PROJEKTOWANE WARSTWY:

- NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA GRUBOŚCI min. 13 mm
- WARSTWA NOŚNA „ELASTYCZNA” ET – PRZEPUSZCZALNY PODKŁAD ELASTYCZNY:
granulat i ścier gumowy ze żwirem kwarcowym z lepiszczem poliuretanowym.
Grubość całkowita podkładu: ok. 3,5 cm

PODBUDOWA:

- kliniec ze spadkiem kopertowym (wg rysunku) – kruszywo frakcji 0-31,5 gr. 5-15cm
- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63mm wg PN-S-06102 gr. 15cm
- w-wa podbudowy z tłuczniwg PN-S-06102 gr. 15-30cm cm

- w-wa odcinająca z piasku drobnoziarnistego wg PN-B-11113 gr. 15cm
- grunt rodzimy

7.2 PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA BOISKA:

OPIS NAWIERZCHNI:

Nawierzchnia (kolor ceglasty) odpowiednia dla boisk wielofunkcyjnych poliuretanowa z natryskiem strukturalnym, elastyczna, bezspoinowa, przepuszczalna dla wody, dwuwarstwowa, odporna na kolce, instalowana maszynowo „in situ” (bezpośrednio na placu budowy).

Nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13 mm. Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę pokrywa się warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki. Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny na boisku są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla środowiska oraz użytkowników i spełniać określone wymagania w zakresie zawartości metali ciężkich oraz w zakresie zawartości Wielopierścieniowych Węglowodorów Aromatycznych (WWA), związki zawarte w użytkowej warstwie produktu powinny należeć min do kategorii 1.

Wymagane w projekcie właściwości techniczne nawierzchni (wymagane wartości podane w kolumnie nr 2)

1	2	3
WŁAŚCIWOŚCI	WYMAGANE WARTOŚCI	NORMA PN-EN 14877:2014-02.
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm ² (MPa)	≥ 0,6	≥ 0,4
Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	≥ 50	≥ 40
Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły, na podłożu betonowym (23°C), %	≥ 36	35 -50
Odkształcenie pionowe, na podłożu betonowym (23°C), mm	≥ 1,7	≤ 3
Odporność na ścieranie w aparacie Tabera, g	≤ 0,8	≤ 4

Pozostałe nie wyszczególnione powyżej parametry powinny być zgodnie z wartościami minimalnymi podanymi w normie PN-EN 14877:2014-02.

W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych cech i parametrów nawierzchni wymagane są n/w dokumenty jako przedmiotowe środki dowodowe (do złożenia wraz z ofertą lub przed podpisaniem umowy):

1. Aktualne badania na zgodność z normą PN EN 14877:2014 potwierdzające wymagane parametry techniczne nawierzchni
2. Karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych
3. Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji
4. Atest PZH dla nawierzchni lub dokument równoważny
5. Kompletny raport z badań na zgodność z ochroną środowiska-norma DIN 18035-6/2014 dotycząca zawartości metali ciężkich
6. Raport z badań na zawartość WWA

WYKONANIE NAWIERZCHNI:

a) Przygotowanie podłoża – powierzchnia na której ma zostać zainstalowana elastyczna nawierzchnia sportowa powinna być stabilna, sucha, nośna, wolna od luźnych i kruchych części oraz substancji pogarszających adhezję, takich jak oleje, smary, farby czy inne zanieczyszczenia.

b) Warstwa gruntująca – Podłoże należy zagruntować w celu poprawy jego właściwości mechanicznych oraz przyczepności z matą.

Na podłożu mineralnym należy ułożyć warstwę stabilizującą mineralno – gumową. Jest to mieszanina granulatu gumowego SBR, kruszywa i spoiwa. Należy nanieść impregnat jeżeli czas pomiędzy wykonaniem warstwy stabilizującej a warstwy podkładowej wynosi więcej niż 1 dzień. Impregnat należy nanieść przy pomocy wałka lub natrysku hydrodynamicznego 4–8 h przed ułożeniem maty gumowej.

c) Warstwa podkładowa – w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulát gumowy SBR z lepiszczem poliuretanowym tak aby każda granułka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na zagruntowanym podłożu za pomocą rozkładarki np. PlanoMatic. Matę pozostawić do utwardzenia. Czas trwania tego procesu jest uzależniony od temperatury oraz wilgotności powietrza i podłoża.

d) Warstwa użytkowa – wymieszać system natryskowy w agregacie natryskowym, następnie dodać granulát EPDM i pył gumowy w celu uzyskania odpowiedniej konsystencji. Całość dokładnie wymieszać. Następnie mieszaninę natrysnąć przy użyciu specjalnej natryskarki np. StrukturMatic na utwardzoną matę gumową. Czynność powtórzyć w celu uzyskania żądanej grubości i struktury warstwy użytkowej. System pozostawić do utwardzenia.

e) Malowanie linii

Na nawierzchni należy malować linie boiska:

– boisko do koszykówki 15x 28 m – linie koloru zielonego, szerokość 5cm – zgodnie z aktualnymi przepisami FIBA

– do siatkówki 9x18m – linie koloru białego

Linie boiskowe na nawierzchni sportowej powinny zostać namalowane farbami PU odpornymi na ścieranie i warunki atmosferyczne, dopuszczonymi przez producenta nawierzchni. Wymaga się farb systemowych poliuretanowych, dwuskładnikowych.

Konserwacja nawierzchni:

W celu zachowania właściwości użytkowych i estetycznych nawierzchni, należy ją poddawać regularnej konserwacji zgodnie z wymogami producenta.

Uwaga:

Przygotowanie podłoża oraz wykonanie nawierzchni zgodnie z systemem wybranego producenta.

Zabrania się układania nawierzchni na zawilgoconym podłożu i przy opadach deszczu oraz temperaturze poniżej 7 °C i powyżej 30 °C.

8. WYPOSAŻENIE SPORTOWE

8.1 Koszykówka:

Stojak do koszykówki jednostupowy regulowany, kompletne rozwiązanie systemowe o minimalnych wymaganych parametrach:

- Wysięg 215cm;
- Konstrukcja z profilu stalowego 100x100x4 mm, cynkowana ogniowo;
- Posadowienie w tulei w fundamencie betonowym o wymiarach minimum 110x80x100cm, beton C30 W8
- Tablica epoksydowa, obręcz z siatką
- Mechanizm regulacji wysokości tablicy
- Zgodność z normą PN-EN 1270:2006;
- Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Nadzoru Technicznego.

Montaż zgodnie z instrukcją producenta.

Ilość: 2 kompletne zestawy.

8.2 Siatkówka:

Stupki do siatkówki – kompletne rozwiązanie systemowe o minimalnych wymaganych parametrach:

- System montażu w tulejach, demontowalny umożliwiający korzystanie z innych dyscyplin po zabezpieczeniu tulei w nawierzchni.
- Słupki aluminiowe wzmocnione wewnętrznym żebrowaniem do montowania w tulejach, profil owalny 120x100 mm; wewnątrz żebrowanie zwiększające jego wytrzymałość, lakierowany proszkowo kolor biały, jeden słupek z naciągami śrubowymi do naprężania siatki, drugi słupek z hakami zaczepowymi.
- Regulacja bezstopniowa zawieszenia siatki w zakresie 1,07–2,43 m;
- Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.

Montaż zgodnie z instrukcją producenta.

Ilość: 1 kompletny zestaw

8.3 Piłka ręczna:

Bramki do piłki ręcznej 3x2 m z ramą aluminiową łączoną w narożach (profil żebrowany), z łukami składanymi – kompletne rozwiązanie systemowe o minimalnych wymaganych parametrach:

- Wymiary bramki: 3x2m, głębokość 50cm
- profil 80x80 mm wzmocniany. Rama główna bramki łączona w narożach za pomocą specjalnego elementu stalowego z możliwością demontażu
- Mocowanie siatki do ramy głównej za pomocą haczyków z tworzywa sztucznego.
- Bramka kotwiona do podłoża, zabezpieczona przed przewróceniem, montaż w dwóch lokalizacjach czyli na linii boiska na czas gry w piłkę ręczną lub nożną oraz bramka cofnięta za linię boiska na czas gry w koszykówkę (dodatkowe obejmujemy zakotwiczone do podłoża, które umożliwiają przesuwanie brami i jednocześnie zabezpieczają przed przewróceniem w czasie przesuwania) – montaż wg rozwiązania systemowego producenta
- Zgodność z przepisami do gry w piłkę ręczną oraz normą PN-EN 749-2006.
- Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.

Montaż zgodnie z instrukcją producenta, musi być zabezpieczona przed przewróceniem.

Ilość: 2 szt.

9. OGRODZENIE

Piłkochwył wys. 6 m

Kompletny system wybranego producenta składający się z bezwzrostowych siatek polipropylenowych, tulei, specjalnych słupów aluminiowych oraz elementów montażowych umożliwiających złożenie systemu i zawieszenie siatki.

- Furtka

Dwie furtki 1,2x2m. Furtka powinna posiadać solidne, toczące zawiasy, pozwalające na jej otwarcie w zakresie 180 stopni. Słup przy furtce wyposażony w odbojnik zabezpieczający przed otwarciem furtki w przeciwnym kierunku. Poprzeczka górna nad furtką stabilizuje i zabezpiecza zamkniętą furtkę przed wyjęciem jej z zawiasów.

- Siatka:

Siatka syntetyczna polipropylen wysokiej wytrzymałości, bezwzrostowy elastycznej pochłaniającej energię uderzenia piłką, odporna na warunki atmosferyczne, siatka polipropylenowa o różnej wielkości oczka zszywana – do wysokości 2m oczko 45mmx45mm splot 4mm, a powyżej oczko 100mmx100mm splot 4mm.

- Słupy:

Rozstaw osiowy słupów skrajnych wynosi 3,00 m (z uwagi na zastrzały), rozstaw słupów środkowych za bramkami około 2,2m, a na dłuższych bokach około 3,05m

– tuleje stalowe fundamentowane w podłożu;

– słupy nośne aluminiowe 80 x 80 mm, profilowane;

(uwaga: przekroje ścianek i gabaryty gwarantujące trwałość i bezpieczeństwo zgodnie z obliczeniami wybranego producenta systemu)

– zastrzały wzmocniające, stalowe 40 x 40 mm;

(uwaga: przekroje ścianek i gabaryty gwarantujące trwałość i bezpieczeństwo zgodnie z obliczeniami wybranego producenta systemu)

Tuleja: wykonana z profilu stalowego kwadratowego 90 x 90 mm, grubość ścianki 3 mm, długość 700 mm. Cynkowana ogniowo. Trzpień dystansujący z pręta gwintowanego stabilizowanego 2 nakrętkami kontrującymi. W górnej części nawiercone otwory i dospawane nakrętki M10 pod śruby blokujące. Tuleje fundamentowane w podłożu (uwaga: przekroje ścianek i gabaryty gwarantujące trwałość i bezpieczeństwo zgodnie z obliczeniami wybranego producenta systemu)

Stup nośny wzmocniony/skrajny wykonany z profilu aluminiowego (wyciskanego). Wymiar zewnętrzny wynosi 80 x 80 mm; stup z uźebrowaniem wewnętrznym wmacniającym profil pod kątem wytrzymałości oraz sztywności. Wzdłuż osi jednego boku specjalnie wyprofilowany rowek, który umożliwia mocowanie do niego siatek za pomocą haczyków. Stup malowany proszkowo na kolor zielony. Stupy wzmocnione są stosowane jako stupy skrajne.

Stup pośredni różni się od stupa wzmocnionego brakiem oźebrowania wewnętrznego.

Zastrzały wmacniające wykonane z profilu stalowego 40 x 40 x 3 mm, na końcu płaskowniki z blachy 3 mm z otworami montażowymi. Zastrzały cynkowane ogniowo i lakierowane.

Montowane między stępem skrajnym a tuleją stupa sąsiedniego. Długości zastrzałów dostosowane do wysokości pitkochwytu i rozstawu osiowego stępów.

Haczyki poliamidowe typu „omega” mocujące siatki do stępów w pionie (min. 3 szt./mb).

Karabińczyki stalowe, cynkowane mocujące siatki górą i dołem do rozciągniętych linek stalowych (min. 3 szt./mb). Śruby rzymskie M10, specjalne do naprężania linek stalowych. Linki stalowe cynkowane Ø 3 mm rozpięte poziomo między stępami górą i dołem – element do zawieszenia siatek; naprężane śrubami rzymskimi.

Przełotka – śruba M10 z uchem stosowana jako element do mocowania śrub rzymskich i linek stalowych. Śruby, podkładki i nakrętki montażowe.

Uwaga:

Przedstawione w projekcie przekroje ścianek i gabaryty tulei, stępów, zastrzałów i elementów mocujących muszą być potwierdzone zgodnie z obliczeniami wybranego producenta systemu tak, żeby gwarantowały trwałość i bezpieczeństwo konstrukcji.

- Fundament betonowy

Fundamenty pod stupy wykonane z betonu klasy C30 W8 głębokości 1,20 m i o wymiarze minimum 0,5*0,5m. Zbrojenie stopy fundamentowej czterema prętami 12mm potączonymi w trzech poziomach drutem 6mm.

10. ROBOTY ZIEMNE

- Korytowanie pod boisko na głębokość do 45cm – wykorzystanie ziemi z korytowania do wyrównania terenu przy boisku
- Wykopy pod fundamenty pitkochwyków – wykorzystanie ziemi z wykopów do wyrównania terenu przy boisku
- Wyrównanie terenu przy boisku na powierzchni 550m² – nasyp gruntem z korytowania
- rozłożenie ziemi urodzajnej gr 5cm i wykonanie trawnika na powierzchni 550m²

11. UWAGI

Należy stosować wytyczne zawarte w projekcie oraz rozwiązania systemowe i zalecenia producenta danego systemu.

Nie dopuszcza się odstępstw od projektu oraz zmiany przyjętych rozwiązań systemowych i materiałów bez zgody projektanta. Należy uzyskać pisemną zgodę Inwestora i Projektanta na wszelkie zmiany w dokumentacji.