

**OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BOISKA REKREACYJNEGO WIELOFUNKCYJNEGO O
NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ
W MAŁUJOWICACH**

DZIAŁKA 253

INWESTOR:

Gmina Skarbimierz
Skarbimierz Osiedle ul. Parkowa 12
49-318 Skarbimierz

PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Zlecenie inwestora
- Mapa geodezyjna w skali 1:500 zasadnicza
- Wizja lokalna
- Obowiązujące przepisy i normy projektowe

OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:

Teren objęty niniejszym opracowaniem, zlokalizowany jest w północnej części Dz. 253 w Małujowicach. Działka częściowo zabudowana przewidziana do rozbiórki zgodnie ze zgłoszeniem z września 2017r

Warunki gruntowo-wodne

Z uwagi na to że teren objęty opracowaniem charakteryzuje się zmienną budową geologiczną, wskazane jest dogęszczenie powierzchniowe dna wykopu. Aby zapobiec nierównomiernemu osiadaniu płyty boiska, zaprojektowano położenie geowłókniny wzmacniającej na dnie wykopu. Na działce nie ma instalacji burzowej do której byłoby możliwe włączenie odwodnienia liniowego boiska sportowego.

PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Boisko sportowe o nawierzchni poliuretanowej zaprojektowane zostało jako wielofunkcyjne na Dz. 253 na istniejącym terenie trawiastym w Małujowicach

Na płycie głównej boiska o wymiarach 22,00x40,00 m stanowiącej boisko do gry w piłkę ręczną w środkowej części zaprojektowano dwa boiska do gry w koszykówkę o wymiarach 15,00x22,00 m, jedno boisko do gry w siatkówkę o wymiarach 9,00x24,00m oraz boisko do tenisa ziemnego o wymiarach 18,27-17,05x36,57-34,73 m. Po wschodniej stronie boiska zaprojektowano utwardzoną powierzchnię z ławkami dla widzów.

Usytuowanie poszczególnych pól do gry przedstawiono na projekcie zagospodarowania boiska.

Płyta boiska o łącznej powierzchni 1144 m² o nawierzchni poliuretanowej przepuszczalnej dla wody o gr. 13 mm instalowana na podbudowie elastycznej (kruszywa i mata gumowa)

Planowane roboty przy budowie boiska:

- Roboty ziemne polegające na zdjęciu warstwy ziemi urodzajnej /humusu/ oraz wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne.
- Obramowanie płyty boiska o nawierzchni poliuretanowej obrzeżem betonowym o wymiarach 100x30x8cm koloru szarego na ławie betonowej z oporem szer. 35 cm z betonu B-10 z wypełnieniem spoin piaskiem.
- Wykonanie odwodnienia z odprowadzeniem do studzienek chłonnych.
- Podbudowa pod warstwy konstrukcyjne płyty boiska składająca się z następujących warstw:
 1. Ułożenie warstwy wzmacniającej grunt jako żwirowo-piaskowy niespoisty i niewysadzeniowy zagęszczony do stopnia $I_s=0,97$ lub wskaźnika $I_d=0,67$. Zagęszczenie wykonać za pomocą walcowania (nie dopuszcza się wibrowania, które może uplastyczyć grunt) pod warstwy konstrukcyjne gr. 15
 2. Ułożenie geowłókniny pasami szer 4,0m
 3. Warstwa osączająca z piasku zagęszczonego warstwami gr. 15 cm
 4. Warstwa stabilizowana mechanicznie z kruszywa sortowanego frakcji 31,5-63 mm grubości 15 cm
 5. warstwa stabilizowana mechanicznie z kruszywa kamiennego sortowanego frakcji 4-31,5 mm grubości 8 cm.
 6. wyrównanie istniejącej podbudowy tłuczniem kamiennym sortowanym o frakcji 1-4 mm zagęszczonym mechanicznie gr. 5 cm

Podłoże pod warstwy konstrukcyjne podbudowy dynamicznej powinno być ustabilizowane, suche, bez zanieczyszczeń. Mechaniczne profilowanie i zagęszczanie podłoża do współczynnika zagęszczenia $I_s=0,98$.

Równość wierzchniej warstwy podbudowy powinna mieścić się w tolerancji ± 10 mm na łacie 3,0 m (zgodnie z PN-EN 15330) . Pochylenie powinno mieścić się w granicach 0,5-1,0% z możliwością odpływu wód opadowych w głąb konstrukcji boiska i odwodnienia.

- Podbudowa: systemowa warstwa stabilizująca typu ET gr. min. 30 mm ze żwiru suszonego, granulatu SBR oraz żywicy poliuretanowej, wykonywana maszynowo układarką mas tartanowych
- Nawierzchnia poliuretanowa typu natrysk o łącznej grubości ok. 13 mm składająca się z dwóch warstw: warstwa nośna grubości 10-11 mm z granulatu SBR i żywicy poliuretanowej wykonywana maszynowo układarką mas tartanowych, następnie warstwa użytkowa wykonana za pomocą natrysku wysokociśnieniowego natryskiarką mas tartanowych (mieszanka granulatu EPDM produkcji pierwotnej barwionego w masie i żywicy poliuretanowej) o gr. 2-3 mm

Wymagania techniczne systemowej warstwy stabilizacyjnej typu ET:

Prędkość przesiąkania wodą, [mm/h] ≥ 150

Wymagania techniczne nawierzchni poliuretanowej:

1. Grubość w mm	≥13
2. Tarcie (opór poślizgu),stopnie PTV	≥ 85 (stan suchy)
	≥ 59 (stan mokry)
3. Wytrzymałość na rozciąganie N/mm ²	≥ 1,09
4. Wydłużenie podczas zerwania %	≥ 74
5. Odporność na zużycie Taber g	≥ 0,65
6. Odporność po sztucznym starzeniu:	
a/ Odporność na zużycie, Taber, g	≥ 0,7
b/ Zmiana barwy, stopnie skali szarej	≥ 4
7. Amortyzacja % temp. 23st.C	≥ 36
8. Odkształcenie pionowe mm temp 23 st C	≤ 1,7
9. Zachowanie się piłki odbitej pionowo piłka koszowa	≥101

Nawierzchnię poliuretanową należy wykonać bezpośrednio na terenie budowy, stosowanie nawierzchni prefabrykowanych jest zakazane.

Montaż wyposażenia boiska.

Montaż stojaków na kosze do koszykówki i kompletu siatki wraz ze słupkami aluminiowymi do siatkówki należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta i certyfikatami bezpieczeństwa. Słupki do montażu siatki powinny być montowane w taki sposób, aby podczas gry w koszykówkę mogły być demontowane. Tuleje do słupków po każdym demontażu powinny być zabezpieczone pokrywą do tulei.

UWAGA.

Fundamenty pod słupki należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta osprzętu.

- Kolor boiska do koszykówki : niebieski;
- Kolor boiska do siatkówki : żółty;
- Kolor pasów bocznych : zielony;
- Kolor linii: przewiduje się montaż linii dwóch boisk: niebieski / siatkówka/ żółty, /koszykówka

Jako główne pole uznaje się boisko do piłki ręcznej którego kolorystykę należy przyjąć jako ceglasty. Pozostałe powierzchnie – tzw. wybiegi kolor zielony

Odwodnienie.

Odwodnienie płyty boiska powierzchniowe naturalnym spadkiem (0,5-0,8%) z możliwością odpływu wód opadowych w głąb konstrukcji boiska.

Odwodnienie za pomocą sączków:

1. Roboty ziemne wykonane koparkami z transportem urobku – m³
 $(0,25*0,25)*47,00=2,93*3 \text{ szt.} = 8,81 \text{ m}^3$
2. Wyścielenie geowłókniny na zakład m²
 $(0,25+0,30+0,25+0,25)*141,00 \text{ mb} = 148,05 \text{ m}^2$
3. Ułożenie w gotowym wykopie sączka – rura drenarska karbowana PVC 126 mm gr. 3 mm wraz z wpięciem do projektowanych studzienek chłonnych.
4. Wypełnienie żwirem filtracyjnym 8-16 mm . 8,81 m³- 1,41 m³ = 7,40 m³
5. Trzy studzienki chłonne.

Projektowane ławki metalowe wg. Zał. rys. 1,2

WYMAGANE DOKUMENTY NA ETAPIE SKŁADANIA OFERT DOTYCZĄCE NAWIERZCHNI I PODBUDOWY: SYSTEMOWEJ WARSTWY STABILIZACYJNEJ

1. Kompletny raport z badań przeprowadzonych przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport, ISA- Sport, ITB, Sports Labs Ltd lub inne) potwierdzające spełnienie wymagań oraz zgodność z normą PN-EN 14877:2014
2. Aktualny raport z badań przeprowadzonych przez specjalistyczne laboratorium (np. ITB, Labosport, ISA- Sport, Sports Labs Ltd lub inne) potwierdzające spełnienie stawianych wymagań oraz zgodność z normą PN-EN 14877: dla oferowanego systemu warstwy stabilizacyjnej.
3. Atest higieniczny PZH dla oferowanego systemu nawierzchni sportowej.
4. Atest Higieniczny PZH dla oferowanego systemu warstwy stabilizacyjnej.
5. Badania określające bezpieczeństwo ekologiczne (WWA oraz metale ciężkie).
6. Badania określające wskaźniki DOC i EOX dla oferowanego systemu nawierzchni.
7. Karta techniczna zawierająca parametry oferowanej nawierzchni podbita i podpisana przez producenta oferowanego systemu.
8. Aktualny certyfikat IAAF dla oferowanego systemu nawierzchni.
9. Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, podbita i wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję **wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.**

POWIERZCHNIE UTWARDZONE

BOISKO:

Powierzchnia całkowita 1311,78 m²

Powierzchnia boiska poliuretanowa 968,00 m²

Powierzchnia utwardzona kostką betonową gr. 8 cm 144,32 m²

Opaska wokół boiska z kostki betonowej gr. 8 cm 172,48 m²

Razem powierzchnia utwardzona 316,80 m²

Projektuje się utwardzenie nawierzchni kostką betonową o gr. 8 cm w kolorze antracytu na podsypce cementowo piaskowej o gr. 4 cm na piasku średnioziarnistym warstwą gr. 15 cm, spoinami wypełnionymi piaskiem, z obrzeżami betonowymi 8x30x100 na ławie betonowej z oporem.

DROGA DOJAZDOWA:

Dojazd do boiska wielofunkcyjnego istniejącą drogą dz. 471

OGRODZENIE I PIŁKOCHWYTY

- Zaprojektowano ogrodzenie wysokości 4.0 m z siatki ocynkowanej powlekanej tworzywem PCV o wymiarach oczka 45x45 mm na słupach stalowych $\varnothing$ 2,5 " zaślepionych od góry posadowionych w fundamentach betonowych 30x30x100 malowanych proszkowo. Co 1 m linka stalowa $\varnothing$ 4 mm mechanicznie naciągana. W narożnikach stężenia
- Piłkochwyty wysokości 6,0 m z siatki polipropylenowej 8x8 cm o przekroju linek $\varnothing$ 2,8 mm na słupach stalowych $\varnothing$ 76 mm lub $\square$ 40x80x3 mm. Linki stalowe podtrzymujące siatkę $\varnothing$ 4 mm z powłoką. Śruby rzymskie naciągowe. Karabińczyki do mocowania siatki z linką stalową. Słupy w kształcie odwróconej litery L mocowane jak słupy ogrodzenia w fundamentach betonowych o głębokości 100 cm

WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

W wyniku realizacji projektowanej inwestycji, a następnie eksploatacji obiektu nie przewiduje się zachwiania równowagi środowiska naturalnego. Zachowane zostaną wszystkie warunki dotyczące działań ochronnych i minimalizujących oddziaływanie na środowisko przedmiotowej inwestycji.

OCHRONA P.POŻ

Wszystkie materiały użyte w projekcie muszą być co najmniej trudnozapalne oraz posiadać obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

WYTYCZNE DOTYCZĄCE PLANU „BIOZ”

Zgodnie z Dz. U. Nr 151 poz. 1256 przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zagrożenia:

- Możliwość natrafienia na sieci podziemne niezidentyfikowane na mapie
- Praca ludzi z pracującymi maszynami drogowymi i sprzętem
- Praca z odczynnikami chemicznymi wykorzystywanymi do układania nawierzchni

Instruktaż pracowników:

- Szkolenie wstępne w zakresie BHP
- Instruktaż ogólny związany z przepisami BHP
- Instruktaż stanowiskowy ze szczególnym uwzględnieniem tematów:

- roboty drogowe
- współpraca z maszynami i pojazdami, sygnały komunikacji

- wewnętrznej w czasie pracy maszyn
- odzież robocza i ochronna
- zapoznanie pracowników w czasie szkoleń z zagrożeniami wynikającymi z realizacji zamierzenia budowlanego

Fakt odbycia szkolenia w zakresie BHP winien być odnotowany w dokumentacji prowadzonej przez wykonawcę robót.

Informacje dla wykonawcy:

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującego usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu. W przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu.

W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dok. należy zgłosić to Inwestorowi.

Przed przystąpieniem do robót należy poprzez wykonanie odkrywek zlokalizować istniejący przebieg urządzeń infrastruktury obcej, która mogłaby zostać uszkodzona w trakcie prowadzonych prac. Wszelkie prace ziemne wykonywane w okolicy urządzeń uzbrojenia należy wykonać ręcznie. W przypadku odkopania urządzeń nie zinwentaryzowanych fakt ten należy zgłosić inwestorowi.

Uwagi końcowe

1. Należy bezwzględnie przestrzegać warunków uzgodnień, których kopie załączono do części opisowej.
2. Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.
3. Przy natrafieniu w czasie robót ziemnych na niezidentyfikowane przedmioty należy niezwłocznie powiadomić służby archeologiczne.

Zbigniew Albin Szypulski
uprawniony do kierowania robotami
oraz projektowania
z § 29 i § 11 ust. 1 pkt 2
Nr ewid. 162/Op. TS

Ch

Dojazd do boiska wielofunkcyjnego istniejącą drogą dz. 471

OGRODZENIE I PIŁKOCHWYTY

- Zaprojektowano ogrodzenie wysokości 4,0 m z siatki ocynkowanej powlekanej tworzywem PCV o wymiarach oczka 45x45 mm na słupach stalowych $\varnothing$ 2,5 " zaślepionych od góry posadowionych w fundamentach betonowych 30x30x100 malowanych proszkowo. Co 1 m linka stalowa $\varnothing$ 4 mm mechanicznie naciągana. W narożnikach stężenia
- Piłkochwyty wysokości 6,0 m z siatki polipropylenowej 8x8 cm o przekroju linek $\varnothing$ 2,8 mm na słupach stalowych $\varnothing$ 76 mm lub $\square$ 40x80x3 mm. Linki stalowe podtrzymujące siatkę $\varnothing$ 4 mm z powłoką. Śruby rzymskie naciągowe. Karabińczyki do mocowania siatki z linką stalową. Słupy w kształcie odwróconej litery L mocowane jak słupy ogrodzenia w fundamentach betonowych o głębokości 100 cm

WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

W wyniku realizacji projektowanej inwestycji, a następnie eksploatacji obiektu nie przewiduje się zachwiania równowagi środowiska naturalnego. Zachowane zostaną wszystkie warunki dotyczące działań ochronnych i minimalizujących oddziaływanie na środowisko przedmiotowej inwestycji.

OCHRONA P.POŻ

Wszystkie materiały użyte w projekcie muszą być co najmniej trudnozapalne oraz posiadać obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

WYTYCZNE DOTYCZĄCE PLANU „BIOZ”

Zgodnie z Dz. U. Nr 151 poz. 1256 przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zagrożenia:

- Możliwość natrafienia na sieci podziemne niezidentyfikowane na mapie
- Praca ludzi z pracującymi maszynami drogowymi i sprzętem
- Praca z odczynnikami chemicznymi wykorzystywanymi do układania nawierzchni

Instruktaż pracowników:

- Szkolenie wstępne w zakresie BHP
- Instruktaż ogólny związany z przepisami BHP
- Instruktaż stanowiskowy ze szczególnym uwzględnieniem tematów:
 - roboty drogowe
 - współpraca z maszynami i pojazdami, sygnały komunikacji

