

Spis treści opisu technicznego do projektu budowlanego.

Projekt boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej w Bystrej Śląskiej przy ul. Cymsa.

ZAŁĄCZNIKI

Z1. Oświadczenie projektantów opracowania.

Z2. Uprawnienia projektantów i zaświadczenia o przynależności do samorządu zawodowego.

ARCHITEKTURA

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania dokumentacji
3. Ogólna charakterystyka inwestycji
 - 3.1. Lokalizacja
 - 3.2. Dane dot. wielkości obiektu
4. Opis stanu istniejącego.
5. Przedmiot i zakres inwestycji
6. Rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne
 - 6.1. Terenowe urządzenia sportowe i rekreacyjne – boisko wielofunkcyjne o nawierzchni syntetycznej.
 - 6.1.1. Charakterystyka nawierzchni
 - 6.1.2. Charakterystyka podłoża
 - 6.1.3. Konstrukcja nawierzchni
 - 6.1.4. Wyposażenie boiska.
 - 6.1.5. Ogrodzenie.
7. Informacja o wpływie inwestycji na środowisko.
8. Ochrona p. pożarowa.
9. Kwalifikacja inwestycji ze względu na sporządzanie planu bioz.
10. Informacja dot. odstępień od projektu budowlanego
11. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu.
12. Uwagi końcowe.

DRENAŻ, ODWODNIENIE BOISKA

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis przyjętych rozwiązań
4. Uwagi
5. Obliczenia.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu	PB- BYS.A -01
2. Rzut i przekroje boiska wielofunkcyjnego	PB- BYS.A -02
3. Przekrój przez nawierzchnię boiska	PB- BYS.A -03
4. Ogrodzenie boiska. Narożnik.	PB- BYS.A -04
5. Ogrodzenie boiska. Brama i furtka	PB- BYS.A -05
6. Konstrukcja stojaka do koszykówki	PB- BYS.A -06
7. Konstrukcja słupków do siatkówki	PB- BYS.A -07
8. Konstrukcja bramki do piłki ręcznej	PB- BYS.A -08
9. Profil kanalizacji deszczowej i drenarskiej	PB- BYS.IS -09

CZĘŚĆ 1

ARCHITEKTURA

Opis techniczny do projektu budowlanego.

Projekt boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej w Bystrej Śląskiej przy ul. Cymsa.

1. Dane ogólne

1.1. Inwestor:

Gmina Wilkowice
ul. Wyzwolenia 25
43-365 Wilkowice

1.2. Obiekt: Boisko wielofunkcyjne z nawierzchnią syntetyczną

1.3. Adres: działka nr 638/25, Cymsa, Bystra Śląska

1.4. Stadium: Projekt budowlany wielobranżowy

1.5. Projektanci:

architektura - dr inż. arch. Maciej Stojak
instalacje sanitarne - mgr inż. Ewa Bełko

1.6. Sprawdzający:

architektura - dr inż. arch. Tomasz Myczkowski
instalacje sanitarne - mgr inż. Ewa Dobrowolska

2. Podstawa opracowania dokumentacji.

2.1. Umowa z Inwestorem.

2.2. Wizja lokalna, uzgodnienia z Inwestorem i projektantami branżowymi.

2.3. Wytyczne projektowo-materiałowe programu budowy boisk wielofunkcyjnych.

2.4. Wytyczne i instrukcje producentów.

3. Ogólna charakterystyka inwestycji

3.1. Lokalizacja

Projektowane boisko wielofunkcyjne zlokalizowano na działce znajdującej się pomiędzy ulicami Cymsa i Głogową. Działka jest położona na stoku o ekspozycji południowej. Boisko wpisano w centralną część działki. Jego układ nawiązuje do kierunków wyznaczonych przez ul. Cymsa.

3.2. Dane dot. wielkości obiektu.

Powierzchnia całkowita obiektu	- 1328,0 m ²
Powierzchnia boiska z poliuretanu	- 1170,0 m ²
Powierzchnia obejścia betonowego boiska	- 158,0 m ²

4. Opis stanu istniejącego.

Teren objęty opracowaniem stanowi całość działki 638/25, AM 2, obręb Bystra Śląska. Obecnie na terenie objętym opracowaniem znajduje się teren rekreacyjny, zaś w planie przewiduje się lokalizację obiektów sportowych i rekreacyjnych. Boisko od zachodu i wschodu otaczają ulice Głogowa i Cymsa. Istniejące oświetlenie będzie mogło być wykorzystane do iluminacji boiska

5. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest wyrównanie i ukształtowanie terenu pozwalające na późniejszą budowę boiska wielofunkcyjnego wymiarach pola gier 26,0x45,0m (wymiar całkowity – 26,16x45,16m) z nawierzchnią z trawy syntetycznej ograniczonego krawężnikiem oporowym, drenaż wgłębny boiska oraz jego ogrodzenie. W zakresie jest także wyposażenie boiska wielofunkcyjnego w sprzęt sportowy.

Dodatkowo boisko zostanie otoczone obejściem – chodnikiem betonowym wykonanym z ażurowych płyt betonowych typu Meba. Powstałe w wyniku prac ziemnych skarpy (nachylenie 100%=45st.) należy zabezpieczyć ażurowymi płytami betonowymi typu meba. W przypadku występowania na skarpach gruntu nieprzepuszczalnego należy go wymienić do głębokości 30cm. Ażur w płytach betonowych meba wypełnić piaskiem.

6. Rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne

6.1. Terenowe urządzenia sportowe i rekreacyjne – boisko piłkarskie

Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni syntetycznej o wymiarach pola gier 26x45m.

Na boisku znajdować się będą następujące pola do gier:

- boisko do piłki ręcznej,
- 2 boiska do siatkówki,
- 2 boiska do koszykówki.

6.1.1. Charakterystyka nawierzchni

Trawa syntetyczna jest trzecią generacją sztucznych traw zasypywanych piaskiem kwarcowym. System nie wymaga dodatkowych mat elastycznych.

Podstawowe zalety traw syntetycznych to:

- trwałość;
- niepodatność na typowe warunki atmosferyczne;
- zwiększony poziom bezpieczeństwa użytkowników, na co wpływ ma staranne dobierany układ poszczególnych warstw nawierzchni i materiałów wchodzących w jej skład, niepodatność na warunki atmosferyczne i stałość cech użytkowych w okresie użytkowania boiska;
- minimalne koszty właściwego utrzymania boiska;
- możliwość wykorzystywania boiska przez cały rok
- efektowny wygląd przez cały rok i możliwość wykorzystania bogatej kolorystyki sztucznych traw przy kształtowaniu estetyki obiektów sportowych.

Parametry techniczne trawy do boisk wielofunkcyjnych:

- włókna fibrylowane polipropylenowe
- wysokość włosa 15mm +/- 10%
- gęstość min. 39 900 włókien /m² +/- 10%
- CIĘŻAR Dtex. min. 6 600 +/- 10%

- ciężar całkowity min. $2\ 100\text{ gr./m}^2 \pm 10\%$
- wypełnienie piasek kwarcowy uziarnienie 0,2-0,8mm
- minimalne właściwości wytrzymałościowe:
 - wytrzymałość na rozciąganie min. 25 N/ mm²;
 - wydłużenie względne przy zerwaniu min. 20 %;
 - wytrzymałość na rozdzielanie min. 100 N;

Kolorystyka nawierzchni syntetycznej (proponowana):

- W obrębie boisk sportowych – kolor zielony,
- Na pozostałej nawierzchni – kolor ceglasty.
- Linie pola gry (szer. 5cm) – koszykówka – kolor biały,
- Linie pola gry (szer. 5cm) – piłka ręczna – kolor żółty,
- Linie pola gry (szer. 5cm) – piłka siatkowa – kolor biały.

6.1.2. Charakterystyka podłoża

Podłoże, na którym ma być układana nawierzchnia powinno być przygotowane zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Winno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń i ustabilizowane.

Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 4m do 6mm.

Nawierzchnia boiska obramowana będzie obrzeżem betonowym 8x30x100 cm, osadzonym na ławie betonowej. Wody opadowe będą odprowadzane poprzez drenaż wgłębny do kanalizacji deszczowej.

6.1.3. Konstrukcja nawierzchni

INSTALACJA TRAWY SYNTETYCZNEJ -zgodnie z Instrukcją Montażu Producenta.

Trawa syntetyczna jest dostarczana w rolkach o szerokości 4,1 m oraz o odpowiednich długościach. Rolki są docinane na budowie do odpowiednich wymiarów boiska. Nie są one na trwałe montowane do podłoża lecz są rozkładane na podbudowie. Montowane są ze sobą poprzez sklejanie ich krawędzi od spodu za pomocą kleju poliuretanowego oraz taśmy fizeleinowej. Okres schnięcia kleju wynosi 6 – 10 godzin. Po sklejeniu rolek trawy na całej powierzchni boiska wycina się pasy trawy o szerokości 8-10 cm w miejscu występowania poszczególnych linii boiska. W wycięte miejsca wklejamy pasy białej trawy syntetycznej o odpowiedniej szerokości które stanowią oznaczenie pola gry.

Po wyschnięciu kleju na łączeniach linii boisk trawa zasypywana jest piaskiem kwarcowym w ilości określonej w karcie technicznej wyrobu. Piasek jest wczesywany pomiędzy włókna trawy za pomocą szczotek z włosiem polipropylenowym.

Trawa syntetyczna jest nawierzchnią bezobsługową i nie są konieczne specjalne zabiegi pielęgnacyjne .

Należy dbać o czystość nawierzchni – usuwać z niej zanieczyszczenia stałe, nie stosować żadnych środków chemicznych. Należy zwracać uwagę aby w włókna trawy nie wpływały się opady z drzew – szczególnie niebezpieczne są igiełki z drzew iglastych.

Nawierzchnie należy utrzymywać w czystości poprzez okresowe szczotkowanie. Należy usuwać wszelkie śmieci, puszki, szkło, gumę do żucia, liście z drzew oraz gałązki.

6.1.4. Wyposażenie boiska.

Cztery stojaki na kosze do koszykówki, wymiary i konstrukcja zgodnie z rys. nr PB-BYS.A-06 (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami

bezpieczeństwa). Dopuszcza się wariantowo – kosz z tablicą pełnowymiarową na podstawie podwójnej lub kosz z tablicą pomniejszoną na podstawie pojedynczej.

2 bramki do piłki ręcznej (3x2m). Wymiary i konstrukcja zgodnie z rys. nr PB-BYS.A-08 (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa).

2 komplety - siatka wraz ze słupkami do piłki siatkowej. Wymiary i konstrukcja zgodnie z rys. nr PB-BYS.A-07 (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa).

Wszystkie urządzenia sportowe montowane w tulejach, stojaki do koszykówki i zestaw do piłki siatkowej - z regulacją wysokości.

6.1.5. Ogrodzenie

Ogrodzenie boiska zaprojektowano jako systemowe. Słupki stalowe w rozstawie, co 250cm. W ogrodzeniu zaprojektowano 1 furtkę i bramę wjazdową. Wysokość ogrodzenia 4m. Między słupkami w rozstawie 50cm – ściąg z linki stalowej. Na konstrukcji rozpięta siatka pleciona, nakładana z rolki h=400cm. Fundamentowanie słupków do granicy przemarzania (100cm). Specyfikacja materiałów:

Słupki

Słupki ogrodzeniowe wykonane są z rury ocynkowanej, wyprodukowanej zg z normą DIN/EN-ISO 10025 PN-88/H-84020, PN-73/H-93460. Właściwości mechaniczne, parametry wytrzymałościowe i skład chemiczny potwierdzone atestem producenta wg PN-EN 10204. Dla wersji OCYNK+POLIESTER po przygotowaniu powierzchni powleka się elektrostycznie poliestrowy lakier proszkowy. Słupki narożne i pośrednie są zamknięte u góry kapturkami z tworzywa sztucznego. Słupki podporowe i narożne - d60,0 x 2,0mm, pośrednie – d48,3 x 2,0mm. Kolor RAL 6005 – zielony.

Siatka

Siatka ogrodzeniowa, pleciona-ślimakowa np. systemu PLAST-MET wykonana z drutu ocynkowanego, wyprodukowanego zg z obowiązującymi normami PN-EN, PN-67/M-80026, o właściwościach mechanicznych i jakości potwierdzonej świadectwem jakości. Wytrzymałość na rozciąganie $R_m = 700$ MPa. W wersji powlekanej PCV w procesie produkcji drut ocynkowany bardzo ściśle powleka się warstwą termoplastycznego i mrozoodpornego tworzywa sztucznego PCV (plastifikat S-43), odpornego na działanie promieni ultrafioletowych UV. Tworzywo posiada świadectwo jakości, deklaracje zgodności i atest producenta. Oczko 45x45mm, średnica drutu (przed/po powlekanii) = 2,0/3,2mm. Kolor RAL 6005 – zielony.

Stopy betonowe

Stopy betonowe mają za zadanie utwierdzenie słupków metalowych dla konstrukcji ogrodzenia.

Beton na stopy:

- mieszanka betonowa winna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250;
- klasa betonu B25;
- najmniejsza dopuszczalna ilość cementu -210 kg/m³ mieszanki betonowej
największa dopuszczalna wartość stosunku wolno-cementowego (w/c) -0,75;
- stopień mrozoodporności-W2;
- wytrzymałość betonu wg PN-88/B-06250;

7. Informacja o wpływie inwestycji na środowisko.

W wyniku realizacji projektowanej inwestycji, a następnie eksploatacji obiektu nie przewiduje się jakiegokolwiek wpływu pogarszającego stan środowiska naturalnego lub mogącego spowodować jego zachwianie.

8. Ochrona p. pożarowa.

Wszystkie użyte materiały budowlane powinny być niepalne lub trudnozapalne oraz muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

9. Kwalifikacja inwestycji ze względu na sporządzanie planu bioz.

Roboty przewidziane dla wykonania przedmiotowej inwestycji, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, zgodnie z art. 21a prawa budowlanego i § 6 Rozporządzenia Min. Infrastruktury *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*, nie wymagają sporządzania planu bioz.

10. Informacja dot. odstępień od projektu budowlanego (zgodnie z art.36a ustawy Prawo Budowlane)

Projektant dopuszcza jako nieistotne odstępianie od projektu budowlanego - zmianę lokalizacji poziomej obiektów z tolerancją do 100cm; dopuszcza się także zmianę rzędnej obiektów, pod rygorem spełnienia wszystkich obowiązujących przepisów i norm. Projektanci dopuszczają materiałowe rozwiązania wariantowe po warunkiem współzamierności materiałowej i zachowaniu użytkowych parametrów technicznych (grubości i rodzaj warstw podbudowy). Dopuszcza się także zmianę zaprojektowanej kolorystyki ogrodzenia i nawierzchni syntetycznych.

11. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu.

Ze względu na charakter obiektu, który nie wymaga pozwolenia na budowę (Ustawa Prawo Budowlane, rozdz. 4, art. 29.1, ust. 9), a także wykonanie wymiany znacznej części gruntu pod obiektem (drenaż) nie stosuje się wymogów badania i orzeczenia warunków posadowienia obiektu budowlanego.

Uwagi końcowe

- Zastosowane rozwiązania projektowe mogą być, za zgodą projektantów, zastąpione przez inne zbliżone z uwzględnieniem wynikających z tych zmian konsekwencji.
- Wszystkie użyte materiały powinny odpowiadać atestom technicznym zgodnie z odpowiednimi normami.
- Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami producentów.
- **Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu podczas prowadzenia robót przed dostępem dzieci.**

Opracował

Maciej Stojak, architektura

CZĘŚĆ 2

DRENAŻ I ODWODNIENIE BOISKA

Opis techniczny do projektu budowlanego.

Projekt boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej w Bystrej Śląskiej przy ul. Cymsa.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora,
2. Podkład sytuacyjno – wysokościowy,
3. Obowiązujące normy i przepisy projektowania.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

1. Odwodnienie boiska

3. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

Projektuje się odbiór ścieków deszczowych z boiska poprzez ciąg drenów ułożonych pod przepuszczalną nawierzchnią syntetyczną i warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni. Drenaż należy wykonać z rur drenarskich $\phi 113$ w otulinie. Dla gruntów z drobnych piasków należy zastosować otulinę z geowłókniny, dla gruntów gliniastych otulinę z włókna kokosowego. Drenaż układać w obsypce z kruszywa płukanego o granulacji 6-32mm. W najwyższych punktach ciągów drenarskich projektuje się studnie drenarskie rewizyjne. W najniższych punktach wszystkich ciągów projektuje się deszczowe studnie kanalizacyjne inspekcyjne DN 600 z osadnikiem $h=50\text{cm}$. Studnie drenarskie wykonać z osadnikiem $h=50\text{cm}$ i zwieńczyć stożkiem i pokrywą betonową. Studnie deszczowe DN 600 zwieńczyć pokrywą żeliwną DN 600. Projektowane studnie posadowić na podsypce piaskowej grubości 0,10 m oraz podstawie betonowej grubości 0,15m. Studnie wykonać zgodnie z PN-EN /124:2000 „Zwieńczenia włączów, studni kanalizacyjnych i wpustów...”. Między studniami kanalizacyjnymi inspekcyjnymi projektuje się ciąg kanalizacji deszczowej z rur kielichowych DN200 PCW łączonych na uszczelki gumowe. Kanał układać na podsypce oraz w zasypce piaskowej 0,15m. Po wykonaniu kanalizacji poddać ją próbom szczelności i przepustowości wg PN-93/B-10735.

Kanalizację wpiąć do istniejącej w ulicy Cymsa studni kanalizacyjnej deszczowej **Distn** na granicy działki Inwestora.

4. UWAGI

1. Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Bud.-Montaż. cz .II, "Instalacje sanitarne i przemysłowe".
2. Przyłącze kanalizacji deszczowej od projektowanej studni **DA** do istniejącej studni kanalizacyjnej w ulicy Cymsa wg odrębnego opracowania i zlecenia Inwestora.
3. Przed przystąpieniem do robót zweryfikować w porozumieniu z projektantem rzędną płyty boiska.
4. O zamiarze przystąpieniu do robót zawiadomić użytkownika sieci, do której nastąpi włączenie oraz użytkownika sieci, z którą może nastąpić kolizja.

5. OBLICZENIA

Ilość wody deszczowej z boiska o nawierzchni przepuszczalnej

$$q_s = \frac{F \times \Psi \times 100}{10000} \text{ [l/s]}$$

$$q_s = \frac{1190 \times 0,1 \times 100}{10000} = 1,20 \text{ l / s}$$

Przy deszczu nawalnym pięcioletnim w czasie 15 minut (900 s) spadnie

$$Q = 1,20 \times 900 = 1080 \text{ l} = 1,08 \text{ m}^3 < 5 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Opracowała:

mgr inż. Ewa Dobrowolska