

OPIS TECHNICZNY

do zmian w aktualizacji projektu budowlano-wykonawczego przebudowy boiska wielofunkcyjnego w Szydłowie, Gmina Tułowice.

1. Podstawa opracowania

- Umowa zlecenie.
- Program inwestycyjny określony przez Inwestora Gminy Tułowice.
- Program funkcjonalno – użytkowy.
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja projektu budowlano-wykonawczego boiska sportowego wielofunkcyjnego do:

- piłki nożnej z nawierzchni typu trawa syntetyczna o wym. 22 x 44 m,
- tenisa i siatkówki z nawierzchni poliuretanowej o wym. 9 x 18 m,
- ścianki do tenisa ziemnego z polem do ćwiczeń z nawierzchni poliuretanowej, oraz miejsce rekreacji - miejsce spotkań z kostki betonowej.

3. Dane techniczne

Pow. boiska do piłki nożnej z trawy syntetycznej:	1144,00 m ²
Pow. boiska do tenisa i siatkówki naw. poliuretanowa:	668,68 m ²
Pow. boiska do tenisa ziemnego naw. poliuretanowa:	112,00 m ²
Pow. chodników z kostki betonowej:	614,87 m ²
Pow. szutrowa:	148,96 m ²

Projektuje się rzędną terenu boiska: - 192,20 n.p.m.

Projektuje się spadki boisk: - 1,0%

4. Roboty rozbiórkowe

Ze względu na lokalizację boiska, zgodnie z koncepcją zagospodarowania terenu, przed rozebraniem nawierzchni trawiastej należy zdemontować istniejący słup oraz bramki do piłki nożnej. Rozebraną nawierzchnię i podbudowę należy wywieźć i zutylizować. Przed wykonaniem robót rozbiórkowych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące przyłącza wodociągowe znajdujące się na terenie boiska trawiastego.

5. Roboty ziemne

W ramach robót ziemnych należy wykonać następujący zakres:

- zdjęcie rodzimego gruntu znajdującego się pod podbudową do założonych rzędnych projektowych,
- niwelację terenu (uwaga na istniejące przyłącza wodociągowe),
- korytowanie pod podbudowę nawierzchni,
- wykopy pod słupy ogrodzeniowe boiska,
- wyrównanie i zagęszczenie dna koryta oraz wyprofilowanie spadków poprzecznych $i = 1\%$ w kierunku analogicznym jak spadki nawierzchni boiska.

Istotne jest staranne zagęszczenie dna wykopu do wskaźnika zagęszczenia $Is = 1,03$ dla górnej warstwy gruntu.

6. Nawierzchnia typu trawa syntetyczna

6.1. Płyta boiska do piłki nożnej z trawy syntetycznej

6.1.1. Trawa syntetyczna na boiska ogólnie sportowe

Trawy syntetyczne przeznaczone są między innymi na boiska ogólnie sportowe oraz korty tenisowe. Wieloletnie doświadczenia w budownictwie obiektów sportowych pozwoliło na wyprodukowanie nawierzchni spełniających wymogi wszystkich użytkowników. Włókna polietylenowe wetkane w powłokę lateksową tworzą nawierzchnię imitującą swoim wyglądem trawę naturalną. W zależności od wymagań oraz przeznaczenia boiska stosuje się trawy o zróżnicowanej wysokości oraz gęstości włosa. Na boisko w Szydłowie wybrano trawę wysokości 20 mm. Trawy syntetyczne zasypywane są piaskiem kwarcowym w celu stabilizacji nawierzchni oraz zapewnienia odpowiednich walorów użytkowych. Możliwości technologiczne pozwalają skorzystać z trawy o zróżnicowanej grubości, gęstości oraz ciężarze wypełnienia co zapewnia uzyskanie nawierzchni sportowej przeznaczonej dla graczy o najwyższych umiejętnościach i wymaganiach. Otwory drenażowe w warstwie spodniej trawy syntetycznej odprowadzają wodę z opadów atmosferycznych i pozwalają użytkować nawierzchnię w trudnych warunkach pogodowych. Niskie koszty obsługi boisk i kortów wykonanych w technologii trawy syntetycznej, wytrzymałość i odporność na zniszczenie oraz wysoka jakość są podstawowymi atutami tych nawierzchni. Trawy syntetyczne charakteryzują się między innymi następującymi właściwościami:

- wysoka estetyka i wytrzymałość,
- odporność na odbarwienia pod wpływem promieni słonecznych,
- możliwość długotrwałego użytkowania w zróżnicowanych warunkach atmosferycznych,
- zapewnienie użytkownikom odpowiedniego komfortu gry
- możliwość wyboru produktów o zróżnicowanej wysokości i gęstości włosa.

Płyta boiska ma charakter uniwersalny ze względu na rodzaje dyscyplin sportowych jakie można na nim uprawiać. Dlatego ważnym jest, aby pola gry były zróżnicowane poprzez zastosowanie odpowiedniej palety barw na linie rozgraniczające pola gry. Na boiska ogólnie sportowe proponuje się trawy w kolorze zielonym. Można na nich uprawiać piłkę nożną, siatkówkę, koszykówkę, piłkę ręczną, grę w kometkę. Linie i pasy trawy poza boiskiem proponuje się w kolorze ustalonym z Inwestorem.

6.1.2. Podbudowy pod trawy syntetyczne

Podbudowa z kruszywa kamiennego musi być wykonana z materiałów przepuszczalnych nie zawierających substancji organicznych. Składa się z następujących warstw:

- zagęszczona podsypka piaskowa o grubości 15 cm
- warstwa dolna wykonana z kruszywa kamiennego o uziarnieniu 4 - 30 mm, równo uwałowana i zagęszczona mechanicznie. Grubość warstwy 15 cm. Wszystkie

powyższe warstwy po wykonaniu zagęszczenia muszą być przepuszczalne dla wody. Podbudowa musi być wykonana zgodnie z Polską Normą i warunkami technicznymi. Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg. BN-64/8931-02, stosunek modułu odkształcenia wtórnego E_2 do pierwotnego E_1 , który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy. Równość warstwy wierzchniej podbudowy: odchyłki nie mogą być większe niż 6 mm pod łąką krawędziową o długości 4 m.

6.2. Dane techniczne nawierzchni z trawy syntetycznej

6.2.1. Parametry trawy syntetycznej

- skład włókna: polietylen
- wysokość włókna: min. 20 mm,
- ilość pęczków: min. 18900/m²,
- gęstość (ilość) włókien: min. 300000 /m²
- Dtex: 8000,

6.2.2. Dane techniczne ogrodzenia boiska z trawy syntetycznej

- wysokość ogrodzenia 2,00 m
- wysokość piłko chwyków 4,00 m
- furtka wejściowa o wym. w świetle 100 x 200cm -2 szt.
(plus 1szt wg lokalizacji inwestora)
- brama wjazdowa o wym. w świetle 250 x 200cm -1szt.

6.2.3. Nawierzchnia

Wielofunkcyjna trawa syntetyczna wypełniona piaskiem, odporna na mróz i wysokie temperatury, ustabilizowane UV, bez skutków ubocznych dla środowiska.

- przeznaczenie: piłka nożna, siatkówka i tenis
- kolor: zielony,
- akcesoria: linie boisk (50, mm szer.), kolory: biały i żółty.

Wykładzina typu trawa syntetyczna do wykonywania nawierzchni sportowych na zewnątrz budynków, na otwartej przestrzeni obiektów sportowych lub rekreacyjnych. Wykładzinę ułożoną i zamocowaną zgodnie z instrukcją producenta należy zasypać suszonym i sortowanym piaskiem kwarcowym o granulacji ziaren 0,2–1,0 mm zawartość krzemionki 95 % na wysokości do 2cm.

6.2.4. Charakterystyka piasku

Rodzaj- krzemionkowy, okrągły, wymyty i wysuszony zgodny z oficjalnie przyjętymi normami w kraju instalacji trawy. Jeżeli brakuje określonych norm, należy dostarczyć próbkę piasku do producenta nawierzchni. Rozmiar ziarna – rodzaj d/D z $d < 0,2$ i $D > 1,0$ mm. Ilość piasku kwarcowego: wypełnienie piaskiem kwarcowym na wysokość do 2 cm.

6.2.5. Charakterystyka podłoża

Podłoże, na którym ma być układana wykładzina powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. W przypadku gdy podłoże stanowi grunt konieczne jest wykonanie warstwy nośnej i wyrównawczej z kruszywa o odpowiedniej granulacji oraz systemu odprowadzenia wody.

6.2.6. Konstrukcja nawierzchni z podbudową

- trawa syntetyczna grubości min. 20 mm,
- kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mechanicznie grubości 15 cm., piasek zagęszczony – grubości 15 cm.,
- grunt rodzimy.

Nawierzchnia boiska obramowana będzie obrzeżem betonowym 8 x 30 x 100 cm na ławie betonowej – beton B 15.

6.3. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni z trawy syntetycznej

- Raport z badań przeprowadzonych przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd), dotyczący oferowanej nawierzchni, potwierdzający zgodność jej parametrów z FIFA Quality Concept for Football Turf (dostępny na www.FIFA.com)
- Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 15330-1:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd) potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny.
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta.
- Atest PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni i wypełnienia.
- Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

6.4. Instrukcja układania sztucznych nawierzchni trawiastych zasypywanych piaskiem kwarcowym

6.4.1. Podłoże

- Równość podłoża do 5 mm mierzona na 3-ch metrach długości.
- Przepuszczalność podłoża 6 l/m na minutę.
- Spadki boiska powinny być w granicach 0,7 – 1,0 % (max. odległość pomiędzy najwyższym i najniższym punktem 35 cm).

6.4.2. Sprawdzenie przed instalacją

- Zgodność dostarczonej sztucznej trawy z zamówieniem (rodzaj).
- Zgodność liczby dostarczonych rolek.
- Długość rolek (na podstawie naklejonych etykiet).
- Linii boisk w brytach trawy.

6.4.3. Składowanie

- Po rozładunku rolki powinny pozostać w oryginalnym opakowaniu i być ułożone na płaskiej i czystej powierzchni. Mogą być układane jedna na drugą, do wysokości 3-4 rolek, a stykać powinny się na całej długości, aby uniknąć zagięć i załamań.
- Należy maksymalnie skrócić czas składowania do momentu rozpoczęcia instalacji.
- Najlepszym rozwiązaniem jest rozładowanie i ułożenie rolek na boisko bezpośrednio w miejscach ich późniejszej instalacji.

6.4.4. Instalacja

- Przed rozłożeniem rolki należy dokładnie sprawdzić wszystkie jej wymiary
- Należy unikać:
 - a. układania prostopadle do długości boiska,
 - b. zbyt dużych zakładek pomiędzy brytami trawy.

6.4.5. Instalacja trawy

- Należy zaznaczyć punkty ułożenia brytów trawy przed ich rozkładaniem.
- Pierwsza rolka powinna być rozłożona wzdłuż bocznej krawędzi. Następne układane równoległe z 5 cm zakładką.
- Cięcie sąsiadujących brytów trawy należy wykonywać poprzez dwie wykładziny. Należy w tym celu posłużyć się specjalnym nożem posiadającym regulację wysokości ostrza, który pozwoli na uniknięcie cięcia w tym samym czasie podkładu i włókien (zdźbeł).
- Cięcia należy wykonywać tak, aby jak najmniej uszkadzać łączenia splotów, co powoduje mniejsze zniszczenie włókien.
- Rolki (walce) dociskowe nie są wskazane, ale małe traktory z pustymi wózkami do zasypywania piaskiem mogą być używane. W przypadku zastosowania traktora należy unikać raptownych skrętów kół w miejscach klejenia.
- W przypadku znacznych zmian temperatury w czasie instalacji, należy sprawdzić położenie trawy, która ma tendencje do rozszerzania się i skracania. W przypadku występowania takiego zjawiska należy korygować ułożenie rolek. Przygotowane i przycięte trawy powinny być klejone tego samego dnia.

6.4.6. Linie

- Linie boisk są zaznaczone przez wklejenie trawy o innym kolorze np. biały.
- Linie wycinane są nożem o dwóch ostrzach (rozsuwanie umożliwia wybór szerokości cięcia).
- W przypadku linii należy zastosować szerszą taśmę łączeniową (25 cm).
- Należy dokonać testu wycinania linii, aby upewnić się czy została dobrze wybrana jego szerokość (zdarzają się sytuacje, gdy szerokość cięcia jest inna niż wycięta przestrzeń, a spowodowane to może być różnicami temperatur i różnymi rozciągnięciami położonych brytów trawy).

6.4.7. Zasypywanie piaskiem

- Położona i sklejona wraz z liniami trawa wymaga zasypywania piaskiem kwarcowym.
- Po równomiernym rozsypaniu piasek należy szczotkować, aby mógł penetrować w głąb włókien trawy.

- Piasek winien być rozsypany przynajmniej w dwóch partiach.
- Dopuszcza się szczotkowanie ręczne lub za pomocą trójkątnej szczotki ciągniętej przed nimi traktor.
- Zabiegi powyższe powinny być dokonywane w miarę możliwości przy suchej trawie i z zastosowaniem suchego piasku kwarcowego (wilgoć może spowodować złą penetrację piasku w trawie).

6.4.8. Wyposażenie boiska do piłki nożnej

Boisko do piłki nożnej - 1 komplet:

W skład jednego kompletu wchodzi: bramki o wym. 3,0 x 2,0 m, profil Al. 100/120 mm wzmocnione owalne słupki i odcigi do siatki mocowane w tulejach, haczyki teflonowe do zawieszania siatki, siatka na bramkę polipropylenowa.

UWAGI !

1. Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania normami i obowiązującymi przepisami, w szczególności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690).
2. Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów P.POŻ., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.

7. Nawierzchnia typu poliuretanowa wodoprzepuszczalna

7.1. Płyta boiska do tenisa i siatkówki z nawierzchni poliuretaniowej wodoprzepuszczalnej

7.1.1. Trawa syntetyczna na boiska ogólnie sportowe

Elementy boiska wielofunkcyjnego

Na boisko do siatkówki oraz tenisa zaprojektowano nawierzchnię poliuretanową typu natrysk gr. min. 13 mm.

7.1.2. Rodzaje boisk do dyscyplin sportowych:

- tenisa i siatkówki z nawierzchni poliuretanowej o wym. 9 x 18 m,
- ścianki do tenisa ziemnego z polem do ćwiczeń z nawierzchni poliuretanowej,

7.1.3. Dane techniczne ogrodzenia boiska

- wysokość ogrodzenia 2,00 m
- wysokość pilko chwyków 4,00

7.1.4. Odwodnienie boiska

Odwodnienie boiska odbywa się będzie napowierzchniowo na teren działki.

7.1.5. Zestawienie elementów wyposażenia boiska

- słupki z siatką do siatkówki wraz z wyposażeniem – 1 kpl.
- słupki z siatką do tenisa ziemnego uniwersalne wraz z wyposażeniem – 1 kpl.

7.2. Konstrukcja poszczególnych elementów boiska

7.2.1. Podbudowa pod nawierzchnię boiska

Podsypka z piasku zagęszczonego. Po wyrównaniu i zagęszczeniu oraz wyprofilowaniu wierzchniej warstwy dna koryta w poziomie projektowanych rzędnych można przystąpić do wykonania podsypki z piasku grubości 15 cm (grubość warstwy po zagęszczeniu).

Podsypkę z piasku należy równomiernie rozłożyć pod całą powierzchnią płyty boiska formując jednocześnie spadek $i = 1\%$. Podsypkę należy zagęścić mechanicznie do stopnia $ld > 0,5$. Podsypkę wykonać z piasku dającego się zagęścić mechanicznie.

7.2.2. Podbudowa przesiąkalna

Na warstwie piasku wbudować kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie fr. 4-31,5 mm gr. 15 cm po zagęszczeniu. Na warstwie kruszywa łamanego ułożyć górną warstwę wyrównawczą z kamienia łamanego sortowanego fr. 0-4 mm gr. 4 cm z mączką kamienną – zagęszczonego mechanicznie z wymaganymi spadkami. W dalszej kolejności wykonać warstwę stabilizacyjną poliuretanową ET o gr. 3,5cm (mieszanka kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PIJ).

7.2.3. Nawierzchnia poliuretanowa typu natrysk.

I warstwa - elastyczna (nośna) - na wykonanej podbudowie wykonuje się warstwę podkładową wykonaną z granulatu gumowego połączonego klejem poliuretanowym gr. ok. 10 mm. Układana jest mechanicznie, bez spoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową - wykonaną metodą natrysku ciśnieniowego z mieszaniny granulatu gumowego EPDM oraz systemowego kleju poliuretanowego gr. ok. 3-4 mm. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

7.2.4. Wykonanie warstwy użytkowej:

Warstwę tą stanowi system poliuretanowy 2 - składnikowy, który jest zmieszany z granulatem EPDM o granulacji 0,5-1,5 mm w stosunku wagowym np. 60% x 40%. Czynność tą wykonuje się w mikserze przeznaczonym dla tworzyw. Tak przygotowany produkt rozprowadza się na warstwie nośnej poprzez natrysk mechaniczny. Całkowita grubość systemu wynosi min. 13 mm. Impregnacja podłoża ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej, związanie luźnych cząsteczek podłoża. Wykonuje się ją ręcznie - za pomocą wałka, lub mechanicznie - poprzez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, charakteryzuje się wysokim stopniem elastyczności i sprężystości, co zapewnia znakomite pochłanianie energii uderowej, chroniąc tym samym narażone na kontuzje stawy, kolana i łokcie grających.

7.3. Instrukcja użytkowania nawierzchni sportowych poliuretanowych

Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie

dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach. Przejazd samochodami (policja, straż, pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinien być kontrolowany - również ze względu na nośność podbudowy.

7.4. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni:

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być większa o co najmniej 3° C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

7.5. Odbiór robót

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość. Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną. Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. To jest naturalna cecha nawierzchni. Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie. Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonym w przepisach (w przypadku boisk, kortów).

7.6. Szczegółowy opis wyposażenia boiska wielofunkcyjnego

7.6.1. Boisko do siatkówki

W skład jednego kompletu wchodzi: dwa słupki aluminiowe wyposażone w mechanizm do naciągania siatki: jeden z napinaczem śrubowym siatki, drugi z elementami zaczepowymi siatki. Słupki wykonane z profilu owalnego malowane proszkowo, uniwersalne z regulacją wysokości zawieszenia siatki.

W skład kompletu wchodzi również siatka turniejowa z antenami oraz siatka do tenisa. Słupki demontowane, osadzone w tulejach stalowych, tuleje zabetonowane w bloku fundamentowym (wg zaleceń producenta sprzętu) + zaślepki zamykane na klucz.

7.6.2. Boisko do tenisa

W skład jednego kompletu wchodzi: dwa słupki aluminiowe wyposażone w mechanizm do naciągania siatki: jeden z napinaczem śrubowym siatki, drugi z elementami zaczepowymi siatki. Słupki mają możliwość regulacji wysokości zawieszenia siatki i stanowią wyposażenie wspólne z boiskiem do siatkówki.

Tuleje zabetonowane w bloku fundamentowym (wg zaleceń producenta sprzętu) + zaślepki zamykane na klucz.

7.7. Wymagane dokumenty dot. nawierzchni poliuretanowej

- Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd) potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny.
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta.
- Attest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni.
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

8. Charakterystyka wpływu na środowisko, zdrowie ludzi i obiektów sąsiednich

Projektowana inwestycja nie wpływa na konstrukcję sąsiednich budynków, nie ogranicza możliwości ich rozbudowy, nie stwarza zacielenia. W związku z tym, nie narusza interesów osób trzecich, o których mowa w art. 5 ust. 2 ustawy z dn. 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane.

9. Informacja o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Plan BIOZ opracowuje kierownik budowy, odpowiedzialny m.in. za organizację placu budowy. Kopia uprawnień kierownika budowy i szczegółowy zakres jego obowiązków powinny znajdować się w biurze budowy. Kierownik budowy zabezpiecza realizację budowy w oparciu o projekt wykonawczy oraz projekt organizacji ruchu na czas budowy, załączony do dokumentacji technicznej. Pracownicy zatrudnieni przy realizacji powinni posiadać niezbędne uprawnienia i kwalifikacje oraz przeszkolenie BHP na zasadach wynikających z obowiązujących przepisów, dla poszczególnych robót.

Plan BIOZ powinien zawierać :

- imię i nazwisko kierownika budowy
- nazwę inwestora i jego adres
- informację o przewidywanych zagrożeniach mogących wystąpić na budowie
- informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
- informacje o miejscu położenia punktu pierwszej pomocy przed medycznej na zapleczu budowy
- informacje o najbliższej lokalizacji i numerze telefonu :
 - a. punktu lekarskiego
 - b. straży pożarnej
 - c. posterunku Policji
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentów budowy
- lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych
- opis sposobu zachowania się pracowników w przypadku uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu (np.kabli elektrycznych, wodociągu.)
- wskazanie sposobów szybkiej ewakuacji na wypadek pożaru, awarii, lub innych zagrożeń.

10. Zapobieganie niebezpieczeństwom i działania interwencyjne

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

Na widocznym miejscu powinien być umieszczony wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego
- najbliższej jednostki straży pożarnej

- posterunku policji
- najbliższego punktu telefonicznego (urząd pocztowy, budka telefoniczna, itp)

W razie wypadku przy pracy pracodawca jest obowiązany:

- podjąć niezbędne działania eliminujące lub ograniczające zagrożenie
- zapewnić udzielenie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym
- ustalić w przewidzianym trybie okoliczności i przyczyny wypadku
- zastosować odpowiednie środki zapobiegające podobnym wypadkom.

11. Pozostałe konstrukcje nawierzchniowe

11.1. Projektuje się konstrukcje nawierzchniowe z podbudową dla nawierzchni płyty trawiastej zieleni:

- trawa naturalna,
- warstwa wegetacyjna ziemi urodzajnej gr. 5,00 cm,
- piasek klasyfikowany gr. 2,00 cm
- istniejący grunt rodzimy.

11.2. Projektuje się konstrukcje nawierzchniowe z podbudową dla nawierzchni szutrowej:

- nawierzchnia z szutru grubości min. 80 mm,
- kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mechanicznie 4-30 mm grubości 15 cm., piasek zagęszczony – grubości 10 cm.,
- wyprofilowany i zagęszczony grunt rodzimy.

UWAGI !

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8x30x100 cm na ławie betonowej z betonu B 15. Spadki boisk 1,0 %.

12. OGRODZENIE

Boisko projektuje się wygradzić ogrodzeniem przeznaczonym dla boisk wielofunkcyjnych o wys. 2,00 m, oraz piłko chyty 4,00 m. Należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne: ocynkowanie + powłoka PVC. Ogrodzenie wykonane z siatki stalowej powlekanej z zagiętymi końcówkami o dopuszczalnej średnicy drutu min. 2,7 mm i oczkach 45x45 mm, na słupkach stalowych pośrednich powlekanych o średnicy dn. 60 mm x 2,0 mm i naciągowych powlekanych o średnicy dn. 76 mm x 2 mm , w rozstawie osiowym co ~2,75 m. Słupki podporowe (zastrzały) śr. 48 mm x 1,5 mm.

Słupki należy zabetonować w bloku betonem B-20 o wym. w gruncie na głębokości 100 cm w sposób zgodny z wysokością i płaszczyzną konstrukcji. W ogrodzeniu projektuje się bramę wjazdową o wymiarach w świetle L 2500 mm, H 2000 mm - szt.1 i furtki ogrodzeniowe o wymiarach w świetle L 1000 mm, H 2000 mm - szt.2, wyposażone w zamek z wkładką patentową. Rozstaw i podział poszczególnych przęseł projektowanego ogrodzenia oraz miejsce usytuowania bram i furtek podano w części rysunkowej projektu technicznego.

12.1. Ogrodzenie podstawowe dwu metrowe

Projektuje się ogrodzenie wokół boiska:

- wysokość osiatkowania z siatki stalowej powlekanej 2,00 m,
- wysokość słupków stalowych 2,90 m
- stopy fundamentowe 30 x 30 x 100 cm

Stopy fundamentowe 30x30x100 cm z betonu B20 należy za zbroić pionowo czterema prętami ożebrowanymi Ø 12, poziomo strzemionami z prętów gładkich Ø 6 i osadzić na warstwie chudego betonu B 10 grubości 10 cm. Stopy fundamentowe należy zaizolować przeciwwilgociowo podwójną powłoką abizolu.

12.2. Ogrodzenie z piłko chwytem cztero metrowe

Projektuje się ogrodzenie piłko chwyków:

- wysokość siatki - 4,00 m
- wysokość słupów stalowych - 4,85 m
- stopy fundamentowe żelbetowe - 30 x 30 x 100 cm

Stopy fundamentowe 30x30x100 cm z betonu B20 należy za zbroić pionowo czterema prętami ożebrowanymi Ø 12, poziomo strzemionami z prętów gładkich Ø 6 i osadzić na warstwie chudego betonu B 10 grubości 10 cm. Stopy fundamentowe należy zaizolować przeciwwilgociowo podwójną powłoką abizolu.

13. Chodnik z kostki brukowej

Chodnik z kostki brukowej zaprojektowano koloru szarego szerokości 1,00 m, przyjęto następujące warstwy konstrukcyjne podbudowy:

- kostka betonowa brukowa koloru szarego - 6,00 cm
- podsypka cementowo-piaskowa - 5,00 cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie - 0-4 mm 10 cm
- obrzeża betonowe o wym. 8 x 30 x 100 cm

14. Rekreacja miejsce spotkań

Zaprojektowano miejsce spotkań- rekreację w północno-zachodniej stronie boiska. Jest to miejsce spotkań dla mieszkańców oraz kibiców biorących udział w imprezach sportowych.

Plac rekreacyjny należy wykonać z dwóch rodzajów kostki brukowej oraz nawierzchni szutrowej zgodnie z rysunkiem wykonawczym. Przyjęto następujące warstwy podbudowy pod kostkę brukową:

- kostka betonowa brukowa - 6,00 cm
- podsypka cementowo-piaskowa - 5,00 cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie - 0-4 mm 10 cm
- obrzeża betonowe o wym. - 8 x 30 x 100 cm

15. Ściana do tenisa

Projektuje się paraboliczną ścianę do tenisa ziemnego Smash-back typ.I, Polymer firmy Maillith (dopuszczony produkt innego producenta o analogicznych parametrach).

- wysokość: 4,00 m (3,00 m)
- szerokość: 3,00 m
- kolor Ral 6002 zielony

- znaczniki odlane w formie
- połączenia za pomocą śrub
- wszystkie elementy metalowe ocynkowane
- całkowicie odporna na warunki atmosferyczne

UWAGA !

Przed wykonaniem ściany do tenisa należy skontaktować się z producentem uzyskać niezbędne informacje, a prace budowlane wykonać zgodnie z warunkami producenta.

16. Odwodnienie boiska

Podczas wizji lokalnej oraz z informacji uzyskanej od Inwestora chłonność gruntów projektowanego boiska jest dobra, a poziom wód gruntowych niski. Odprowadzenie wód opadowych odbywać się będzie na teren działki.

17. Wyposażenie pozostałe

- Brama wjazdowa 1 szt.
- Furtki wejściowe 2 szt.
- Ławki 12 szt.
- Kosze na śmieci 6 szt.

18. Zabezpieczenie pożarowe

Przebudowę boiska należy wykonać zgodnie z przepisami P.Poż.

19. Uwagi końcowe

- Prace budowlano-wykonawcze należy wykonać po zgłoszeniu do Starostwa Wydział Budownictwa w Opolu.
- Przed wykonaniem prac należy wytyczyć istniejące uzbrojenie terenu.
- Wykonawca po wykonaniu inwestycji jest zobowiązany do dostarczenia Inwestorowi instrukcji użytkowania w oparciu o wytyczne producentów.
- Zastosowane elementy na terenie inwestycji muszą posiadać aktualne certyfikaty i dopuszczenie do zastosowania ze znakiem B oraz deklarację zgodności.
- Przed użytkowaniem Inwestor zobowiązany jest do opracowania instrukcji bezpiecznego użytkowania boiska przez osobę z uprawnieniami BHP w odpowiedniej specjalności.
- W razie zaistnienia wątpliwości bądź stwierdzenia rozbieżności rozwiązań projektowych ze stanem faktycznym wykonawca winien niezwłocznie skontaktować się z projektantem.
- Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
- Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować.
- Zarządca zobowiązany jest do wykonywania okresowych kontroli stanu technicznego elementów zagospodarowania i wyposażenia technicznego. Kontrola winna być dokonywana przez uprawnioną osobę. W przypadkach koniecznych należy zabezpieczyć teren przed dostępem osób trzecich i dokonać remontu.
- Konkurencje sportowe powinny odbywać się przy udziale osób doświadczonych.

- Należy zwrócić uwagę na przepisy związane z organizowaniem imprez masowych, przepisami BHP oraz umożliwieniem dostępu do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Projektował: mgr inż. arch. Krzysztof Denisiewicz

Opracował: mgr inż. arch. Agata Gąsowska