

## OPIS TECHNICZNY INFRASTRUKTURY

### BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ.

Zaadaptowano projekt boiska do piłki nożnej z projektu powtarzalnego. Wymiary płyty boiska: 62x30m, wymiary placu gry: 56x26m.

Boisko wydzielone obrzeżami betonowymi 8x30x100cm oraz kostką betonową.

Przyjęto poziom płyty boiska w spadku poprzecznym i podłużnym 0,5%.

Na boisku zaprojektowano nawierzchnię przepuszczającą wodę. Zastosowano trawę syntetyczną na podbudowie z kruszyw. Zastosowana trawa, przeznaczona do stosowania na boiskach do piłki nożnej, odpowiadająca wymogom określonymi w programie „Orlik 2012”, musi spełniać następujące parametry:

- ~ typ włókna: monofil,
- ~ skład chemiczny włókna: polietylen lub polietylen + polimer XT,
- ~ gęstość: 6900 - 8.400 / m<sup>2</sup>,
- ~ wysokość włókna: min. 60 mm,
- ~ ciężar całkowity nawierzchni: min. 2.300 gr. / m<sup>2</sup>.

Wykładzinę ułożoną i zamocowaną zgodnie z instrukcją producenta należy zasypać suszonym i sortowanym piaskiem kwarcowym oraz granulatem gumowym wg poniższego zestawienia:

-frakcja piasku 0,4-1,2 mm, ilość do zasypiania: 18 kg / m<sup>2</sup> +/- 10%.

~granulat gumowy o frakcji 0,5-1,8 mm, ilość 14 kg+2 kg (dosypka po 6 mies.).

Zastosowana trawa musi być trwała, niepalna, odporna na mróz i wysokie temperatury, ustabilizowane UV, bez skutków ubocznych dla środowiska.

Nawierzchnia musi posiadać następujące dokumenty:

- ~ Atest Higieniczny PZH,

- ~ Badania na zgodność z normą PN-EN 15330-1 lub Aprobata Techniczną ITB lub rekomendacją techniczną ITB lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport,
- ~ Certyfikat FIFA (1 Star lub 2 Star) dla obiektu wykonanego z oferowanego systemu nawierzchni lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające zgodność parametrów oferowanego systemu nawierzchni z wymogami FIFA,
- ~ Kartę techniczną oferowanej nawierzchni potwierdzonej przez jej producenta,
- ~ Autoryzację producenta trawy syntetycznej, wystawionej dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię, oświadczenie producenta trawy syntetycznej, że jest członkiem ESTO.

Podłoże, na którym ma być układana trawa powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. Odchyłki poziomu podbudowy mierzone na łacie 2 m nie powinny przekraczać  $\pm 2$ mm. Poszczególne warstwy podbudowy należy wykonać zgodnie z projektem powtarzalnym, przekrój przez wszystkie warstwy nawierzchni pokazano na rysunkach załączonych do opracowania.

Trawa syntetyczna w kolorze zielonym, linie w kolorze białym.

Na boisku zaprojektowano następujące akcesoria: mocowane „na stałe” 2 bramki do piłki nożnej o wymiarach wewnętrznych 5x 2 m. Sposób mocowania akcesoriów zgodnie z projektem powtarzalnym

Pod płytą boiska zaprojektowano drenaż, przedstawiony w projekcie.

Wokół boiska piłkarskiego zaprojektowano ogrodzenie (piłkochwyty) o wys. 4m i 6m.

Piłkochwyty o wys. 6 m zaprojektowano za bramkami na szerokości pól karnych.

Ogrodzenie wys. 4m zaprojektowano wokół boiska do piłki nożnej i wokół boiska wielofunkcyjnego

Ogrodzenia i piłkochwyty ze słupków stalowych powlekanych, wypełnienie z paneli powlekanych. W narożniku zaprojektowano furtkę szer. 1,1m, wys. 2,0 m. oraz bramę 4 m .

Wszystkie elementy ogrodzeń ( piłkochwyty ) w kolorze zielonym. Rozmieszczenie ogrodzeń ( piłkochwyty ) – projekt powtarzalny

### **BOISKO WIELOFUNKCYJNE.**

Zaadaptowano projekt boiska wielofunkcyjnego z projektu powtarzalnego

Boisko wielofunkcyjne o wymiarach 30,20 x 50,20 m, wydzielone obrzeżami betonowymi 8x30x100cm, na którym zlokalizowano place gry do: piłki ręcznej, koszykówki oraz 2 boiska do siatkówki . Przyjęto poziom płyty boiska w spadku poprzecznym i podłużnym zgodny z zaleceniami producenta trawy i poliuretanu.

Punkty charakterystyczne pod względem wysokościowym pokazano na odrębnym rysunku .

Na boisku zaprojektowano nawierzchnię przepuszczającą wodę. Zastosowano nawierzchnię poliuretanową na podbudowie z kruszyw. Zastosowana nawierzchnia, przeznaczona do stosowania na boiskach wielofunkcyjnych, odpowiadająca wymogom określonymi w programie „Orlik 2012”, musi spełniać następujące parametry:

Zastosowano nawierzchnię sportową o zwartej strukturze, poliuretanowo-gumową o grubości warstwy 13mm układaną na warstwie elastycznej o grubości 35mm, wykonanej z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU.

Zastosowano nawierzchnię składającą się z dwóch warstw: nośnej i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego.

Warstwę układać mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych.

Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM.

Czynność tą wykonać poprzez dwukrotny natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni namalować linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia musi posiadać następujące dokumenty:

- ~ Atest Higieniczny PZH,
- ~ Badania na zgodność z normą PN-EN 14877 lub Aprobata Techniczną ITB lub rekomendację techniczną ITB lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport,
- ~ Kartę techniczną oferowanej nawierzchni potwierdzonej przez jej producenta,
- ~ Autoryzację producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawionej dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię,

Cały system montowany na podbudowie z kruszyw.

Poszczególne warstwy podbudowy należy wykonać zgodnie z projektem

Podbudowę należy wyprofilować zgodnie ze spadkami podłużnymi i poprzecznymi określonymi w projekcie, odchyłki mierzone łata o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm.

Podbudowa z warstwy elastycznej powinna być uwałowana w taki sposób, aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej.

Nawierzchnię układać w warunkach pogodowych określonych przez producenta.

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

Zaprojektowano nawierzchnię w kolorze czerwonym, linie boiska do koszykówki w kolorze białym, linie boiska do siatkówki w kolorze żółtym linie do gry w piłkę ręczną zaprojektowano w kolorze niebieskim.

Na boisku wielofunkcyjnym zaprojektowano akcesoria do poszczególnych gier: mocowane „na stałe” 4 kosze do koszykówki oraz 2 „wyjmowalne” słupki do zawieszania siatki do siatkówki oraz dwie bramki mocowane na stałe . Sposób mocowania akcesoriów zgodnie z projektem

Pod płytą boiska zaprojektowano drenaż.

Wokół boiska wielofunkcyjnego zaprojektowano ogrodzenie o wys. 4m. Ogrodzenia zesłupków stalowych powlekanych, wypełnienie panele powlekane.

Wszystkie elementy w kolorze zielonym. Zaprojektowano 1 furtkę szer. 1,1 i wys. 2m oraz bame szerokości 4 m. od strony wschodniej.

Rozmieszczenie ogrodzenia , szczegóły w projekcie.

## **OGRODZENIE.**

Teren szkolny jest ogrodzony, ogrodzenie wys. 1,73 m, , słupki stalowe w rozstawie 2,0 m, wypełnienie z paneli stalowych.

Na odcinku wschodnim od strony szkoły zaprojektowano furtkę szer. 1,1m

(1,2m w świetle słupków) i wys. 1,73 m. oraz furtkę szer. 1,1m

(1,2m w świetle słupków) i wys. 1,73 m. z bramą o szerokości 4 m.

Dojście do boisk poprzez schody terenowe , wjazd oraz dojście dla niepełnosprawnych.

## **CHODNIKI I PLACE**

Zaprojektowano chodniki oraz place umożliwiające dojście do projektowanego kompleksu boisk rekreacyjnych oraz zapewniające komunikacje pomiędzy poszczególnymi obiektami.

Od strony hali sportowej zaprojektowano schody terenowe chodnik , dalej plac w celu udostępnienia obiektu osobom niepełnosprawnym zaprojektowano chodnik w formie pochylni o nachyleniu 6%.

Pomiędzy boiskami zaprojektowano plac szer. z miejscem na ustawienie ławek oraz koszy na śmieci.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa w miejscach skarp zamontowano balustrady ochronne z rur stalowych ocynkowanych i pomalowanych w kolorze żółtym.

Zaprojektowano podbudowę kostki betonowej (od dołu):

- grunt rodzimy
- warstwa odsączająca – piasek o frakcji ziaren do 2mm – gr. warstwy 10cm
- podbudowa z tłuczni (frakcja ziaren od 30 do 60mm) – gr. warstwy 10cm kruszywo o frakcji do 30mm
- podbudowa z tłuczni (frakcja ziaren od 30 do 60mm) – gr. warstwy 10cm kruszywo o frakcji od 0 do 30mm
- podsypka cementowo – piaskowa (piasek o frakcji ziaren do 2mm) – gr. warstwy 3cm

Chodniki ograniczone obrzeżami betonowymi 8x25cm. Całkowita długość zaprojektowanych na przedmiotowym terenie obrzeży chodnikowych 8x25cm

## **SCHODY TERENOWE**

Zaprojektowano podesty oraz schody terenowe o nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm wymiar stopni o wys. 15cm i szer. 34cm. Szerokość biegu schodów 3 m . Dojazd do bramy i furtki szerokości 4 m dla wjazdu pojazdów do obsługi technicznej boiska.

Zachowano istniejące nachylenie skarp terenowych.

Schody terenowe ograniczone obrzeżami betonowymi 8x25cm, zaprojektowano

podbudowę stopni oraz podestów jak dla chodników. Podesty oraz stopnie należy wykonać w spadku poprzecznym ok. 0,2%.

## **ROBOTY ZIEMNE.**

Na obszarze projektowanych boisk oraz chodników i placów należy usunąć warstwę humusu średnio 30 cm oraz dokonać prac ziemnych niwelujących teren poprzez dowiezienie pospółki.

Po uzyskaniu założonych poziomów terenu wykonać wykopy pod projektowany system drenażu oraz projektowane przyłącza.

Poszczególne warstwy podbudowy boiska, bieżni oraz chodników i ciągu pieszo - jezdnego wykonać na odpowiednio wyrównanym i nośnym (ubitym i zagęszczonym) gruncie.

Na obszarze przeznaczonym pod zieleń należy rozłożyć humus, zachowując poziom trawników 3 cm poniżej poziomu chodników.

Po uzyskaniu poziomów terenu, założonych w projekcie pozostałą ilość ziemi należy wywieźć poza obszar opracowania.

## **DRENAŻ BOISK.**

W celu umożliwienia użytkowania boisk również w okresach deszczowych zaprojektowano odwodnienie wgłębne w postaci drenażu.

Odprowadzenie wód opadowych z terenu boiska do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej odbywać się będzie poprzez układ drenów rozmieszczonych pod płytą boisk bieżni.

Odwodnienie powierzchniowe poprzez system korytek odpływowych.

## **ZIELEŃ.**

Po zakończeniu prac budowlanych należy wykonać niwelację terenu nieutwardzonego oraz ułożyć warstwę humusu. Teren wokół projektowanych boisk oraz nawierzchni utwardzonych obsiać trawą.

## **MAŁA ARCHITEKTURA.**

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano 16 sztuk ławek parkowych oraz 8 sztuki koszy na śmieci.

Ławki oraz kosze o konstrukcji metalowej, wykończenie, w tym siedziska ławek drewniane. Drewno impregnowane i malowane w kolorze brązowym.

## **WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU.**

- PN-B-06050:1999

Roboty ziemne – wymagania ogólne

- PN-63/B-06250

Roboty betonowe i żelbetowe

- PN-88/B-06251

Beton zwykły

Ponadto należy spełnić wymagania określone przez producentów zastosowanych materiałów oraz określone w aprobatkach technicznych.

## **UWAGI OGÓLNE.**

1. Podczas realizacji rozwiązań projektowych należy stosować jedynie materiały i wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do

obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych:

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadkach, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są określone certyfikacją określoną powyżej.

Warunki wykonania i uwagi BHP – roboty w czasie realizacji obiektu wykonywać zgodnie z zasadami podanymi w:

a) Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych- Tom I i II- Budownictwo Ogólne;

b) Przepisach BHP dotyczących robót ziemnych, transportowych oraz obsługi sprzętobudowlanego i innych przepisach branżowych;

c) Zwrócić uwagę na:

- wygrodzenie i oznakowanie bezpośredniego rejonu prowadzenia robót, szczególnie w rejonie prowadzenia wykopów pod izolacje i tp.;

-przestrzeganie szczególnych warunków bezpieczeństwa, związanych z pracą i obsługą sprzętu budowlanego, który stanowi zagrożenie dla osób zatrudnionych lub znajdujących się w pobliżu.

2. Warunkiem poprawnego wykonania nawierzchni jest przestrzeganie warunków pogodowych, technologii wykonania oraz właściwych norm zużycia poszczególnych materiałów.

3. Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.

4. Urządzenia sportowe muszą posiadać opinię o zgodności z wymaganiami

bezpieczeństwa i higieny użytkowania oraz korzystania z nich przez osoby niepełnosprawne.

**Prace budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej zgodnie z przepisami prawa budowlanego, BHP, P. POŻ . W trakcie prac budowlanych wywiesić tablicę informacyjną.**

## **OCHRONA POWIETRZA**

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdza się, że projektowane przedsięwzięcie nie będzie stanowiło źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego o charakterze zorganizowanym. Emisja zanieczyszczeń gazowo- pyłowych pojawiać się będzie jedynie w fazie realizacji projektowanego przedsięwzięcia.

Będzie to emisja niezorganizowana pyłu powstająca w trakcie prac budowlanych z wykopów, emisja spalin samochodów i maszyn budowlanych powstająca w trakcie prac ziemnych.

Emisja ta będzie miała zasięg lokalny, okresowy i będzie pomijalnie mała.

Emisja tych zanieczyszczeń nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska.

## **ODPADY**

Głównym adresatem obowiązku właściwego gospodarowania odpadami jest ich posiadacz, czyli wg ustawy każdy, kto faktycznie włada odpadami. Posiadacze odpadów są zobowiązani do pozbywania się odpadów w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. Zakazane jest pozbywanie się odpadów w sposób sprzeczny z przepisami ustawy o odpadach, zgodnie z którymi posiadacze odpadów mogą się ich pozbyć

wyłącznie na rzecz podmiotów, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działań w zakresie gospodarki odpadami. Przekazanie odpadów posiadaczowi, który legitymuje się odpowiednim pozwoleniem na gospodarowanie odpadami oznacza również przekazanie odpowiedzialności za te odpady.

W związku z budową obiektów boiska powstawać będą odpady w fazie budowy jak i eksploatacji. Powstające w fazie prac budowlanych oraz w fazie eksploatacji odpady należy segregować i gromadzić w przeznaczonych do tego miejscach i sukcesywnie wywozić na składowisko odpadów lub do ewentualnego zagospodarowania.

## **EMISJA HAŁASU I WIBRACJI**

Po zrealizowaniu projektowanej inwestycji nie przewiduje się emisji hałasu i wibracji poza dopuszczalnymi w obowiązujących przepisach wielkości graniczne.

Emisja hałasu i wibracji pojawiać się będzie jedynie w fazie realizacji projektowanego przedsięwzięcia. Będzie to emisja niezorganizowana, powstająca w trakcie prac ziemnych oraz w trakcie zagęszczania podbudowy obiektów, wytwarzana przez samochody ciężarowe i maszyny budowlane. Emisja ta będzie miała zasięg lokalny i okresowy. Dla ograniczenia oddziaływania w/w prace należy wykonywać w porze dziennej.

## **WPLYW NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

### **Gleba**

Realizacja przedsięwzięcia będącego przedmiotem niniejszego projektu nie spowoduje pogorszenia stanu powierzchni ziemi, w obszarze będącym w zasięgu oddziaływania realizowanego przedsięwzięcia.

### **Flora i fauna oraz obszary specjalnie chronione**

Rozpatrując ewentualne zagrożenia ze strony planowanego przedsięwzięcia na florę i faunę terenów będących w obszarze oddziaływania projektowanych obiektów przyjęto, że przedsięwzięcie to (biorąc pod uwagę fazę prac budowlanych i prawidłowej eksploatacji) nie wpłynie na degradację występującej tu szaty roślinnej i świata zwierzęcego.

### **Klimat**

Nie przewiduje się żadnego wpływu obiektu na klimat.

### **Zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje oddziaływania na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić właścicielom nieruchomości sąsiednich dostęp do drogi publicznej oraz możliwość korzystania z infrastruktury technicznej.

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.**

### **ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.**

#### **ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.**

Przed rozpoczęciem robót podstawowych związanych z realizacją obiektów budowlanych wraz z urządzeniami i instalacjami towarzyszącymi, koniecznym będzie wykonanie następujących robót przygotowawczych:

##### **- W zakresie przygotowania placu i zaplecza budowy**

Do rozpoczęcia robót, koniecznym będzie przygotowanie w niezbędnym zakresie zaplecza dla potrzeb budowy obejmującego:

- ~ wyгородzenie placu na czas budowy,
- ~ czasowe ciągi komunikacyjne, dojazdy oraz stanowiska pracy sprzętu,
- ~ place przyobiektowo – operacyjne, obejmujące najbliższy rejon prowadzenia robót dla realizacji danego obiektu,
- ~ place składowe dla czasowego składowania dostaw materiałów, urządzeń i instalacji itp. dla projektowanych obiektów,
- ~ magazyny zamknięte dla składowania dostaw materiałów, urządzeń i instalacji wymagających składowania w magazynach zamkniętych,
- ~ obiekty zaplecza socjalno – biurowego dla potrzeb kierownictwa i służb nadzoru budowy,
- ~ obiekty zaplecza socjalno –biurowego dla potrzeb pracowników przedsiębiorstw wykonawczych.

## **W zakresie zasilania palcu budowy w media**

Dla zapewnienia sprawnej realizacji robót oraz funkcjonowania budowy, niezbędnym będzie:

- zabezpieczenie punktów poboru energii elektrycznej, zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzenia robót oraz obiektów zaplecza budowy, zabezpieczenie zasilania rejonów prowadzenia robót i obiektów zaplecza w wodę oraz odprowadzenie ścieków,
- zabezpieczenie dla obiektów biurowych kierownictwa i podwykonawców robót łączności telefonicznej.

## **ZAKRES ROBÓT PODSTAWOWYCH.**

Realizacja projektowanej budowy wymagać będzie wykonania następujących robót:

- Wykonanie prac ziemnych – zebranie warstwy humusu oraz odpowiednie ukształtowanie terenu;
- Wykonanie wykopów pod przyłącze kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz przyłącze wody;
- Wykonanie płytkich wykopów pod projektowany drenaż;
- Wykonanie przyłącza wody, drenażu oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej;
- Wykonanie podbudowy z kruszywa pod boiska;
- Wykonanie nawierzchni boisk;
- Wykonanie piłkochwyków oraz ogrodzenia terenu;
- Wykonanie robót wykończeniowych, montaż urządzeń;
- Wykonanie chodników, placów i schodów terenowych;
- Wykonanie trawników ;

.-Likwidacja i uporządkowanie placu budowy.

## **ROBOTY ZIEMNE.**

Zakres robót obejmować będzie:

- .-zebranie warstwy humusu;
- .-niwelację terenu;
- .-wykonanie wykopów pod przyłącza;
- .-wykonanie wykopów pod system drenażu;
- .-wykonanie wykopów pod fundamenty urządzeń;
- .-korytowanie chodników i placów;
- .-ułożenie ziemi urodzajnej (humusu).

Prace ziemne przewiduje się prowadzić przy użyciu spychokoparki o mocy 74 kW (100 KM) oraz ręcznie.

## **ROBOTY BETONOWE.**

Zakres robót obejmować będzie wykonanie ław pod obrzeża chodników, placów i schodów terenowych oraz wykonanie betonowych fundamentów pod urządzenia, w tym pod bramki do piłki nożnej oraz pod ogrodzenia i piłkochwyty.

Przygotowanie deskowań oraz masy betonowej, będzie w gestii wykonawcy robót, wykonywane w bazach zapleczowych wykonawcy lub kupowane w specjalistycznych przedsiębiorstwach wytwórczych oraz dowożone środkami transportu samochodowego w rejon prowadzenia robót.

Transport masy betonowej, prowadzony będzie przy użyciu samochodów do przewozu betonu typu „gruszka” o pojemności 6 m<sup>3</sup>.

## **ROBOTY BUDOWLANE I WYKOŃCZENIOWE.**

Zakres robót obejmować będzie:

- ułożenie systemu drenażu;
- realizację podbudowy pod boiska oraz ułożenie nawierzchni;
- roboty wykończeniowe, w tym montaż urządzeń i ogrodzenia;
- realizację chodników, placów i schodów terenowych;
- uporządkowanie i zazielenienie terenu.

Realizację podbudowy obiektów przewiduje się prowadzić przy użyciu spychokoparki o mocy 55 kW (75 KM) i 74 kW (100 KM), walca samojezdnego wibracyjnego 7,5t, walca statycznego samojezdnego 10t, walca statycznego samojezdnego 4-6t, walca statycznego samojezdnego ogumionego oraz równiarki samojezdnej 74 kW (100KM).

Dowóz materiałów przewiduje się za pomocą samochodów samowyładowczych 5t oraz samochodów skrzyniowych do 5t i 5 – 10t.

Wykonawstwo prac wykończeniowych, realizację dróg, parkingu, chodników i placów, uporządkowanie i zazielenienie terenu nie wymaga szczegółowego omówienia, ponieważ wykonawcy tych robót mają własne, sprawdzone technologie prowadzenia robót.

## **LIKwidACJA PLACU BUDOWY.**

Po zakończeniu robót budowlanych przystąpić do likwidacji placu budowy i uporządkowania terenu wokół zrealizowanych obiektów, a mianowicie:

- zdemontować czasowe wygrozdenia oraz znaki i tablice ostrzegawcze,
- zdemontować czasowe elementy zagospodarowania placu budowy – przewoźne pomieszczenia zapleczone (kontenery) stanowiska pracy sprzętu, czasowe drogi dojazdowe i montażowe, place utwardzone płytami drogowymi itp. oraz uporządkować i wyrównać teren,

- .-odtworzyć elementy dróg, placów, chodników itp. które w czasie prowadzenia robót zostały uszkodzone lub zniszczone,
- .-odtworzyć i zrehabilitować teren po placu budowy i zapleczu

### **INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROZEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCYCH SKAŁĘ I RODZAJ ZAGROZEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.**

Dowóz materiałów na plac budowy oraz prace przy realizacji inwestycji, w tym prace sprzętem ciężkim, wykonywane będą w sąsiedztwie terenów oświatowych i mieszkaniowych. Należy zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania w/w prac.

### **SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.**

Szkolenie pracowników w dziedzinie BHP powinno zapewniać :

- zaznajomienie się z zagrożeniami wypadkowymi związanymi z wykonywaną pracą;
- poznanie przepisów i zasad BHP w zakresie niezbędnym do wykonywania pracy na stanowisku pracy oraz związanych z tym stanowiskiem obowiązków i odpowiedzialności w dziedzinie BHP;
- nabycie umiejętności wykonywania pracy w sposób bezpieczny dla siebie i innych osób oraz postępowania w sytuacjach awaryjnych, a także umiejętność udzielania pomocy osobom, które uległy wypadkom.

Szkolenie w dziedzinie BHP prowadzone powinno być w formie :

- szkolenia wstępnego
- szkolenie wstępne ogólne
- szkolenie wstępne na stanowisku pracy
- szkolenie wstępne podstawowe
- szkolenia okresowego

Odbycie przez pracownika w/w szkoleń powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie oraz odnotowane w aktach osobowych pracownika.

Szczegółowe wymagania wg „ Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy .” Dz. U. Nr 62 z 1996r. poz. 285

**INFORMACJE NA TEMAT ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH  
ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z  
WYKONYWANIA  
ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA  
ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, w TYM ZAPEWNIAJĄCYCH  
BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ  
EWAKUACJĘ NA  
WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.**

Z uwagi na lokalizację inwestycji, ograniczoną przestrzeń i spiętrzenie się robót na małej przestrzeni wymagane jest:

- opracowania szczegółowych projektów organizacji realizacji poszczególnych obiektów i robót oraz zagospodarowania placu budowy;
- przygotowanie czasowych ciągów komunikacyjnych i dróg dojazdowych dla umożliwienia przejazdu ciężkiego sprzętu budowlanego i transportowego;
- przygotowanie punktów poboru energii elektrycznej, wody itp. czynników niezbędnych

dla potrzeb budowy

- realizowanie dostaw materiałów zgodnie z potrzebami budowy w porze dziennej;
- przygotowanie zaplecza dla potrzeb budowy;
- dobór podstawowego sprzętu budowlano oraz przygotowanie stanowisk pracy dla w/w sprzętu;
- zaangażowanie specjalistycznych przedsiębiorstw wykonawczych.

Roboty budowlano – montażowe jak również organizacja placu budowy i zaplecza budowy, muszą być realizowane z zachowaniem ogólnych zasad i warunków ochrony przeciwpożarowej.

Szczególnie należy zwrócić uwagę na :

- prowadzenie budowy nie może zakłócić ochrony p.poż na sąsiednich terenach;
- sieć drogowa na terenie placu i zaplecza budowy powinna umożliwiać dojazd straży pożarnej;
- obiekty zaplecza budowy w zależności od przeznaczenia, muszą posiadać odpowiednią konstrukcję, mieć określone instrukcje ogólne i stanowiskowe oraz tablice informacyjne w zakresie ochrony p.poż, jak również być wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy;
- załoga budowy powinna być objęta szkoleniem w zakresie ochrony p.poż.

Podstawowym obowiązującym aktem prawnym w zakresie BHP na budowie jest rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19.03.2003r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz.U. Nr 47 z 2003r. poz. 401).

## OPIS TECHNICZNY DRENAŻU

Przebieg drenażu pokazano na załączonym rysunek w zagospodarowaniu oraz na rysunkach szczegółowych.

### **Zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt odwodnienia zespołu boisk.

Zakres opracowania obejmuje projekt instalacji odwodnienia terenu boisk i odprowadzenia wód opadowych do kanalizacji.

Układ drenażu należy wykonać dla posadowienia płyty boiska na gruntach o niskiej przepuszczalności wody, gdzie istnieje możliwość występowania wody na powierzchni boiska.

## INSTALACJA ODWODNIENIA TERENU BOISK

### **Rozwiązania projektowe odwodnienia terenu.**

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych i podłączenie do kanalizacji deszczowej dla płyty boiska z trawy syntetycznej, bieżni, płyty boiska poliuretanowego o wymiarach w obrysie oraz pod powierzchnią chodników na terenie obiektu.

Dla projektowanej płyty boiska do piłki nożnej pokrytej trawą syntetyczną przewidziano odprowadzenie wód opadowych za pomocą drenażu podziemnego oraz korytek odwadniających powierzchniowych.

Projektuje się instalacje drenarska pod płytami boiska wykonana z rury drenarskiej karbowanej PVC-U o średnicy **80/ 64** mm z otworami 2,5 x 5,0 mm

ze spadkiem 0,3% z przykryciem minimalnym 40 cm (każdy dren układany w wykorytowaniu w gruncie rodzimym z przykryciem min. 40 cm nad wolnym, zaślepionym końcu, ze spadkiem w stronę rury kanalizacyjnej zbiorczej) w rozstawie, co 2 m, włączonych do projektowanego przewodu zbiorczego kanalizacji deszczowej.

Przewidziano włączenie projektowanych drenów, PVC-U o średnicy wewn. 80 mm do studni kanalizacji deszczowej za pośrednictwem odcinka rury drenarskiej PVC 110/92 mm włączonej do studni i rury zbiorczej PVC 160 studzienki połączeniowe z kinetą przepływowa wykonanymi z rury karbowanej o średnicy 315mm z włączami żeliwnymi.

Wejście rur drenarskich w studzienki wykonać za pomocą wejścia in situ.

Sączki drenowe pod boiskiem należy układać na wyrównanej warstwie gruntu rodzimego bez kamieni, głazów i innych elementów mogących uszkodzić przewody, przewody należy układać w obsypce ze żwiru płukanego zgodnie z wytycznymi technologicznymi i konstrukcyjnymi projektu płyty

boiska. Położenie, długość i projektowane spadki przedstawiono w części rysunkowej. Projektuje się kanał odpływowy kanalizacji deszczowej na terenie obiektu wykonany z przewodów PVC do kanalizacji zewnętrznych klasy S 8 kN/m<sup>2</sup> łączonych za pomocą uszczelek gumowych. Średnice, spadki i trasy kanałów przedstawiono w części rysunkowej.

### **Obliczenie ilości wody odbieranej przez drenaż.**

Obliczeń ilości odprowadzanej z boiska wody deszczowej dokonano przy założeniu deszczu o prawdopodobieństwie występowania

$p=20\%$  (  $C=5$ ) raz na pięć lat i czasie trwania 15 min.

$q= 130$  l/s/ha

- wyznaczone natężenie deszczu dla  $C=5$  i  $t=15$  min .

$A= 1,2$  ha - powierzchnia boiska

0,25 - współczynnik spływu powierzchniowego z terenu zielonego

Całkowita ilość wody wypływająca z kanału zbiorczego do ostatniej studni rewizyjnej wyniesie:

$$Q = 130 \text{ l/s/ha} \times 1,2 \text{ ha} \times 0,25 = 390,00 \text{ l/s}$$

#### **Obliczenie średnic odcinków kanału zbiorczego.**

Obliczenia średnicy kanału zbiorczego wykonano przy założeniu spadku minimalnego na poszczególnych odcinkach i minimalnej średnicy PVC 160 mm Dla połowy boiska przepływ będzie wynosił 3,55 l/s

Kanał PVC 160 mm ułożony ze spadkiem 0,2% - wypełnienie 5,6 cm , prędkość 0,7 m/s  
Początkowe odcinki należy układać ze spadkiem min. 1,0 % dla dwóch pierwszych drenaży.

Przepływ dla całego boiska 7,1 l/s

Kanał PVC 160 ułożony ze spadkiem min. 0,8 %- wypełnienie 7,8 cm, prędkość 0,82 m/s

#### **Roboty ziemne, układanie kanałów i sekcji infiltracyjnych.**

Rurociąg układać w wykopach suchych kombinowanych do głębokości 1,8 m wąsko przestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór (zaszalowane-, jeśli wymaga tego grunt).

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zaniwelować.

Roboty ziemne dla projektowanej sieci kanalizacji, wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami:

PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi

przez producenta rur.

Dodatkowa głębokość dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury

gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 10 cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha.

Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.

Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki, co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być

prowadzona do uzyskania grubości warstwy, co najmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostała część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu rodzimego. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie. Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze

powietrza od +5 do 3°C. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym odpowiednio zagęszczonym. Montaż\_ przewodów powinien odbywać się

na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem

zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologia montażu tych rur.

#### **UWAGI KOŃCOWE .**

- Wykonawstwo oraz odbiory robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych - cz. III".
- Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
  - **W razie konieczności podejmowania decyzji w sprawach nieobjętych niniejszym opracowaniem należy porozumieć się z projektantem opracowującym dokumentację.**

## OPIS TECHNICZNY DLA

### POMIESZCZEŃ TRENERA ORAZ PODJAZDU DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

Aranżacja ma na celu dostosowanie pomieszczenia w holu obiektu dla pomieszczenie dla trenera kompleks sportowego ORLIK 2012 oraz umożliwienie korzystania z sanitariatów przez osoby niepełnosprawne korzystające z boisk tego kompleksu.

#### I. Opis stanu istniejącego

Budynek hali sportowej to budynek murowany, wolnostojący wraz z kompleksem oświatowo – wychowawczym w Rędzinach .

Zaopatrzenie w media :

wodociąg,

telefon ,

- energia elektryczna,

- kanalizacja sanitarna i deszczowa ,

Ogrzewanie pomieszczeń z kotłowni zlokalizowanej w obiekcie.

W obiekcie znajduje się hala sportowa wraz z infrastrukturą towarzyszącą potrzebną do uprawiania sportów halowych : piłka ręczna , siatkówka, koszykówka.

Obiekt posiada pełną infrastrukturę sanitarną i techniczną.

Obiekt posiada pomieszczenia sanitarne dla obsługi osób niepełnosprawnych z pełnym wyposażeniem.

Cały obiekt został podzielony na strefy o charakterze:

- ogólnodostępną dla osób korzystających z hali sportowej ,
- dostępną tylko dla personelu i obsługi.

## **II. Opis stanu po dokonaniu zmian.**

Wykonanie podjazdu zapewni dostęp do budynku osobom niepełnosprawnym na wózkach. Dostęp do sanitariatów poprzez wejście od strony boisk projektowanych zapewni obsługę sanitarną dla korzystających z kompleksu ORLIK 2012.

**Podjazd dla osób niepełnosprawnych należy wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami technicznymi do obiektu hali od strony projektowanego boiska.**

Adaptacja części holu na pomieszczenie dla trenera nie zakłóci charakteru obiektu. Pomieszczenie wykorzystane zostanie jako pomieszczenie techniczne do przechowywania sprzętu i wyposażenia dla obiektów sportowych ORLIK 2012.

Powierzchnia użytkowa obiektu nie ulegnie zmianie.

## **III. Charakterystyka ekologiczna.**

**Zanieczyszczenia** - odpady stałe składane w szczelnych pojemnikach przeznaczonych do tego celu. Nieczystości płynne odprowadzane do kanalizacji sanitarnej.

**Kanalizacja** – obiekt podłączony do kanalizacji ogólnospławnej.

**Centralne ogrzewanie** – z własnej kotłowni węglowej.

**Obiekt nie będzie wytwarzał gazów, pyłów i płynów niebezpiecznych dla środowiska dźwięków** – odgłosów.

**Hałas** – nie będą emitowane uciążliwe dla środowiska dźwięki – odgłosy.

**Zakłócenia** – obiekt nie będzie wytwarzał zakłóceń elektromagnetycznych.

#### **IV. Wytyczne branżowe.**

##### **Budowlane**

Ścianki działowe z płyt kartonowo- gipsowych montowanych na ruszcie stalowym systemowym gr. 12 cm .

Obustronne pokrycie ścian w pomieszczeniu z płyt kartonowo – gipsowych standardowe. Przestrzeń wewnętrzna wypełniona wełną mineralną .

Powierzchnia ścian i sufitów pokryte gładzią gipsową i malowane farbami emulsyjnymi .

Posadzka z płytek ceramicznych (istniejąca) z cokołem o wysokości 15 cm.

Drzwi wewnętrzne analogiczna jak w całym budynku z przeszkleniem nad drzwiami .

Ogrzewanie z instalacji co. Grzejniki o powierzchni gładkiej istniejące

##### **Rampa**

Projektuje się rampę dwubiegową o spadku 6% szerokości biegu 120 cm,

Spocznik głębokości 150 cm. Ściany pochylni wykonane z bloczków fundamentowych gładkich ,

Na murki nałożyć prefabrykowane czapki betonowe gr. 5 cm szerokości 25cm

Nawierzchnia rampy z kostki brukowej betonowej gr 6 cm na podsypce

piaskowej w kolorze czerwonym.

Ściany budynku przeznaczone do zabudowy pochylnią zabezpieczyć izolacją przeciw wilgociową z papy zgrzewalnej.

**UWAGA:**

PODANE NA RYSUNKACH RZĘDNE LICZONE SĄ OD POZIOMU  
CHODNIKA. KONIECZNE JEST WYRÓWNANIE POZIOMU TERENU  
DZIAŁKI W MIEJSCU PLANOWANEJ INWSTYCJI DO POZIOMU  
CHODNIKA.

**Schody**

Projektuje się wymianę istniejących schodów betonowych. Należy rozebrać elementy konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad 15 cm schodów zewnętrznych i spocznika oraz posadzkę spocznika. Projektuje się schody z obrzeży betonowych o wymiarach 30x8 cm w kolorze czerwonym oraz kostki betonowej o grubości 6 cm na podsypce piaskowej, w kolorze czerwonym.

**Balustrady**

Projektuje się balustrady z pochwytyami dla niepełnosprawnych z rur i prętów stalowych malowane proszkowo na kolor brązowy ciemny, mocowane do zabetonowanych trzpieni.

Materiały budowlane użyte do realizacji budynku powinny posiadać atesty

techniczne.

Kierowanie robotami budowlanymi należy zlecić osobie posiadającej

przygotowanie zawodowe do wykonywania danego rodzaju robót.

Roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi

przepisami BHP zawartymi w rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu

Materiałów Budowlanych z dn. 28.05.1972r. ‘‘W sprawie bezpieczeństwa i

higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i

rozbiórkowych’’ (Dz.U.Nr13).

W przypadku wystąpienia niezgodności w projekcie należy poinformować

kierownika budowy oraz architekta w celu wyjaśnienia niejasności.

Prace konstruktorskie należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.

## **INFORMACJA O ZAGROŻENIACH, BEZPIECZEŃSTWIE I**

## **OCHRONIE ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ OBIEKTU**

## **BUDOWLANEGO**

Informacja stanowi wytyczne dla Kierownika Budowy do sporządzenia planu

bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wszelkie prace przy realizacji robót budynku mieszkaniowego należy

realizować w zakresie przepisów BHP zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA BUDOWNICTWA I PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH Z DNIA 27 MARCA 1972 W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRAC PRZY WYKONYWANIU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH I ROZBIÓRKOWYCH.

Przy sporządzaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy zwrócić

szczególną uwagę na zapewnienie odpowiednich warunków BHP dla :

- realizacji robót ziemnych związanych z wykopami
- realizacji robót związanych z pracami wykonywanymi na wysokości (m.in. montaż więźby dachowej)
- realizacji robót związanych z pokryciem dachu (prace na wysokości , przestrzeganie przepisów p.poż )
- realizacji robót związanych z konstrukcją żelbetową budynku (prace na wysokości, prace z użyciem żurawi i sprzętu ciężkiego - pompy do betonu)

Ponadto w planie zabezpieczeń i ochrony zdrowia należy uwzględnić warunki ogólne BHP a w szczególności:

- bezwzględny obowiązek dla wszystkich osób przebywających na budowie noszenia kasków ochronnych i odzieży ochronnej

- wyznaczenie stref niebezpiecznych , placów składowych i ciągów komunikacji technologicznej na terenie budowy i bezpośrednim sąsiedztwie budowy
- zapewnienie odpowiednich warunków sanitarnych dla potrzeb osób pracujących i przebywających na budowie
- zapewnienie bezpiecznego i zgodnego z innymi przepisami wjazdu i wyjazdu z budowy
- opracowanie odpowiednich instrukcji obsługi maszyn i urządzeń i umieszczenie ich widocznym miejscu w pobliżu maszyn i urządzeń
- zapewnienie możliwości udzielenia pierwszej pomocy w przypadku wypadku na budowie
- prowadzenie odpowiedniej dokumentacji w zakresie BHP
- przestrzeganie konieczności badań okresowych pracowników (w szczególności przy pracach na wysokości)

Plan zabezpieczeń i ochrony zdrowia ma być sporządzony zgodnie ze zmianami w Ustawie Prawo Budowlane ( Ustawa z dnia 27 lipca -2002r. ) Plan zabezpieczeń powinien podlegać korekcie w miarę postępu robót budowlanych a także, uwzględniać ewentualne zalecenia władz miejscowych .

Opracował: