

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. STRONA TYTUŁOWA
- II. **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**
- III. **ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW Z ODPOWIEDNICH IZB**
- IV. **ZAŁĄCZNIKI:**

- Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego STRZELIN-ZĄBKOWICKA

- Załącznik do wypisu z MPZP

Projekt budowlany

- 1. Opis techniczny do projektu budowlanego
- 2. Rysunki:
 - A-1. Projekt zagospodarowania terenu 1:500
 - A-2. Boisko do piłki nożnej, koszykówki, bieżnia 1:100
 - A-3. Przekroje nawierzchni 1:10
 - A-4. Projekt budynku gospodarczego 1:50
 - E-1. Schematy instalacji elektrycznej

**Modernizacja boisk sportowych wraz z budową budynku gospodarczego przy
Gimnazjum nr 2 w Strzelinie**

INWESTOR : **Urząd Miasta i Gminy Strzelin**
Ul. Ząbkowicka 11
57-100 Strzelin

Boiska sportowe przy Gimnazjum nr 2 w Strzelinie

ADRES : pl. 1 Maja 10 dz. nr 12/1, 57-100 Strzelin

PROJEKTANT : ABART-PROJECT
arch. Andrzej Bartnik
Wrocław ul. Kuźnicza 59/60

Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- wizja lokalna, inwentaryzacja obiektu
- aktualnie obowiązujące polskie normy i przepisy budowlane
- wytyczne do projektowania urządzeń sportowych

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest modernizacja boisk sportowych przy Gimnazjum nr 2 w Strzelinie. Obiekty zlokalizowano w południowej części działki 12/1. Inwestycja swoim zakresem obejmować będzie budowę boisk sportowych do piłki nożnej, koszykówki, siatkówki plażowej, skoczni w dal i bieżni 60-metrowej oraz budynku gospodarczego. Dodatkowo całość uzupełniona zostanie zielenią oraz dojściami, ławeczkami, oświetleniem i ogrodzeniem.

2. Istniejące zagospodarowanie terenu.

Obecnie w południowej części działki nr 12/1 znajdują się boiska szkolne gimnazjum nr2. Na opracowywanym terenie znajdują się: trawiaste boisko do piłki nożnej o wym. ok. 55x35m do którego w części zachodniej przylega 60-metrowa bieżnia ziemna. Obok boiska do piłki nożnej znajduje się część asfaltowa na której jest jedna bramka do piłki ręcznej. Asfalt jest w złym stanie i nie nadaje się do prowadzenia zajęć sportowych. Od strony wschodniej asfaltu znajduje się zieleń w postaci trawnika i trzech drzew. Od strony południowej zlokalizowana jest stała trybuna ziemna. Trybuna jest w bardzo złym stanie i nadaje się jedynie do rozbiórki. Obok trybuny znajdują się cztery drzewa. Od strony północnej opracowywanego terenu znajdują się hala sportowa przy której zlokalizowany został parking z dojściami. Pozostała część działki to zieleń w postaci trawników.

Teren uzbrojony jest w istniejące sieci:

- Kanalizacja sanitarna
- Sieć energetyczna NN
- Kanalizacja deszczowa

3. Projektowane zagospodarowanie działki.

Przewiduje się całkowitą modernizację nawierzchni. Poziom zero ustala się na wysokości 163,10m.n.p.m. W części gdzie znajduje się boisko trawiaste projektuje się boisko do piłki nożnej o wymiarach 32x52 z bocznymi wybiegami szerokości 2m. Jako nawierzchnię projektuje się sztuczną trawę syntetyczną w kolorze zielonym. Za bramkami należy usytuować łapacze piłek wysokości 3m i długości jak na rysunku planu. Obok boiska do piłki nożnej projektuje się trzy boiska do siatkówki plażowej z możliwością połączenia i rozgrywania meczów w piłkę nożną plażową. Jako nawierzchnię przewiduje się wykonanie piaskownicy o głębokości 30cm wysypana piaskiem morskim. Nawierzchnię stanowić będzie mieszanka poliuretanu i pyłu kauczukowego (EPDM) np. typu ELTAN P. Od strony wschodniej znajdować się będzie boisko do koszykówki. Boiska do siatkówki będą w standardowym wymiarze 8x16 z wybiegami bocznymi 4m. Boisko do koszykówki o wymiarach 14x26m i wybiegami bocznymi 2 i 1,5m o nawierzchni EPDM. W części południowej zaprojektowano 60-metrową bieżnię 4-torową z wybiegami: końcowy 10m i początkowy 1,5m. oraz skocznię do skoku w dal. Boiska do piłki siatkowej plażowej i boisko do koszykówki należy odgrodzić od siebie oraz od bieżni i parkingu łapaczem piłek. Całość połączono dojściami z betonowej kostki brukowej

Projektuje się oświetlenie boiska piłkarskiego umożliwiającego wieczorne użytkowanie. Dodatkowo przewidziano lampy parkowe oświetlające pozostałą część boisk. Jako zaplecze dla boisk sportowych projektuje się budynek gospodarczy. Całość należy uzupełnić w ławki, kosze na śmieci itp.

Przewiduje się również rozbiórkę istniejącej trybuny ziemnej i modernizację ogrodzenia w częściach podanych na rysunku planu.

Pozostała część działki pozostaje w obecnym stanie zagospodarowania.

4. Zestawienie charakterystycznych powierzchni.

Boisko do piłki nożnej z wybiegami (sztuczna trawa)	1925	m2
Boisko do piłki koszykowej z wybiegami (EPDM)	522	m2
Boisko do piłki siatkowej i nożnej plażowej z wybiegami (piasek)	1056	m2
Bieżnia 60-metrowa (EPDM)	357	m2
Skocznia w dal (EPDM)	64	m2
Budynek gospodarczy	27,3	m2
Dojścia (bruk betonowy)	432	m2

Pozostała część działki pozostaje w obecnym stanie zagospodarowania.

5. Informacje o wpisie do rejestru zabytków

Teren nie jest w strefie ochrony zabytków.

6. Informacje o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska.

Modernizacja boisk nie będzie stwarzała zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu oraz jego otoczenia

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Kompleks boisk sportowych jest kompleksem wielofunkcyjnym przeznaczonym do uprawiania kilku dyscyplin sportowych. Na opracowywanym terenie zlokalizowano następujące boiska: boisko do piłki nożnej, boisko do koszykówki, boiska do siatkówki plażowej, oraz bieżnie 60-metrową i skocznię w dal. Całość uzupełniono budynkiem gospodarczym, dojściami i zielenią urządzoną.

Boisko do piłki nożnej z wybiegami (sztuczna trawa)	1925	m2
Boisko do piłki koszykowej z wybiegami (EPDM)	522	m2
Boisko do piłki siatkowej i nożnej plażowej z wybiegami (piasek)	1056	m2
Bieżnia 60-metrowa (EPDM)	357	m2
Skocznia w dal (EPDM)	64	m2
Budynek gospodarczy	27,3	m2
Dojścia (bruk betonowy)	432	m2

Pozostała część działki pozostaje w obecnym stanie zagospodarowania.

2. FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Obiekt swym charakterem nawiązuje do typowych rozwiązań obiektów sportowych. Konstrukcja nawierzchni typowa dla tego typu rozwiązań. Wymiary urządzeń zgodne z normami stosowanymi dla danej dyscypliny. Obiekt będzie pełnił funkcję sportowo-rekreacyjną z przeznaczeniem głównie dla młodzieży szkolnej. Na obiekcie będzie możliwość organizowania imprez o charakterze sportowym, zawodów, spotkań towarzyskich itp. Użytkowanie obiektu będzie również możliwe w godzinach wieczornych przy oświetleniu sztucznym.

3. KONSTRUKCJA

1. Opis materiałów do wykonania nawierzchni.

- Trawa syntetyczna

Trawa syntetyczna o wysokości włókna 63mm wypełniona piaskiem krzemionkowym

- Nawierzchnie EPDM

Nawierzchnia poliuretanowa układana metodą wylewania i zagęszczania układarką mas tartanowych (zastosowanie: głównie boiska sportowe)

Górną warstwę nawierzchni o grub. 8 mm składa się z granulatu kauczukowego EPDM średnicy 1-4 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym. Warstwę tę należy ułożyć bezspoinowo specjalną układarką mas tartanowych, np. „Planomatic”.

Przed wykonaniem górnej warstwy na dolną warstwę nawierzchni należy nanieść warstwę szczerpną z poliuretanu poprzez natrysk lub równomierne rozsmarowanie wałkiem. Linie gry należy pomalować farbą poliuretanową

- Systemowa podbudowa pod EPDM

Systemową podbudowę pod nawierzchnię sportową należy wykonać w oparciu o recepturę producenta lub aprobatę bądź kartę techniczną danej nawierzchni. Przez systemową podbudowę należy rozumieć warstwę

przepuszczalną dla wody wykonaną jako mieszanka żwiru, gumy i kleju (żywicy poliuretanowej), wykonaną w oparciu o wymienione dokumenty. Warstwę tę należy ułożyć bezspoinowo specjalną układarką mas tartanowych, np. „Planomatic”.

Uwaga:

Grubość podbudowy nie może być mniejsza od 3 cm

-Podbudowa z kruszywa naturalnego pod nawierzchnie sportowe

- Warstwa kłińca frakcji 0-4mm o grubości ok. 5cm
- Warstwa tłucznia kamiennego granitowego frakcji 4-31.5mm o grubości ok. 15cm
- Warstwa odsączająca z piasku zagęszczona ok. 20cm

- Podbudowa z kruszywa naturalnego musi odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością
- Podłoże powinno mieć wymagane spadki podłużne i poprzeczne
- Dla boisk sportowych i chodników przyjmujemy typ nawierzchni jako Lekki
- Dla nawierzchni lekkiej ugięcie nie powinno przekroczyć 1,3 mm, a moduł odkształcenia powinien wskazywać powyżej 1000 Kg/cm²
- Podbudowa powinna być tak wyprofilowana, aby po przyłożeniu łąty długości 3 m równoległe do osi obiektu przeświły pomiędzy powierzchnią podbudowy i łątą nie przekraczały 1,5 cm
- Odchylenie rzędnych profilu podłużnego nie powinno przekraczać ± 2 cm
- Odchylenie spadków dwustronnych i jednostronnych nie powinno przekraczać 0,5 %
- Nierówność podbudowy w przekroju poprzecznym nie powinna przekraczać ± 1 cm
- Grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu powinna być nie mniejsza od projektowanej

-Chodniki

-Brukowa kostka betonowa gr. 6cm

-Podbudowa z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu 30cm

2. Urządzenia sportowe.

-BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

Boisko do piłki nożnej-pole gry

Boisko do piłki nożnej stanowi prostokąt dł. 52,00 m i szer. 32,00 m. Dookoła boiska znajduje się pas ochronny wzdłuż linii bocznych szer. 2,0 m , a wzdłuż linii bramkowych szer. 1,5 m. Boisko wyznaczone jest liniami szer. 10 cm w kolorze kontrastowym do jego nawierzchni. Na boisku oprócz linii bocznych i bramkowych rozróżnia się następujące elementy:

- Linia środkowa – prostopadła do linii bocznych dzieląca boisko na połowy
- Pole bramkowe – wyznaczone w ten sposób, że licząc od środka linii bramkowej wyznacza się w odległości 6,5m prostopadłe linie do linii bramkowej dł. 4m, następnie łączy się je linią równoległą do linii bramkowej i odsuniętą od niej o 4m.
- Pole karne – wyznaczone w ten sposób, że od środka linii bramkowej wyznacza się w odległości 10m prostopadłe linie do linii bramkowej dł. 11m, następnie łączy się je linią równoległą do linii bramkowej i odsuniętą od niej o 11m.
- Punkt i linia rzutu karnego – punkt rzutu karnego zaznacza się kołem o promieniu 10cm w odległości 7,5m od linii bramkowej na dłuższej osi symetrii boiska. Z tego punktu należy wykreślić łuk o promieniu 6m łączący się z linią pola karnego.

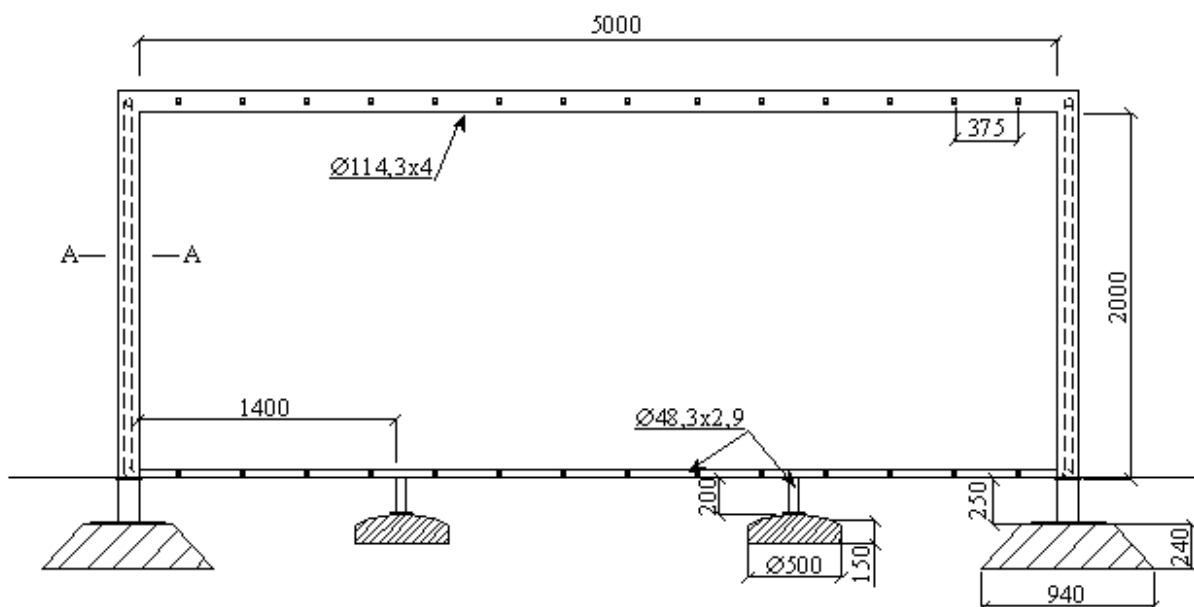
Bramki do piłki nożnej

BRAMKA DO PIŁKI NOŻNEJ 5x2m

Rama bramki wykonana z profilu stalowego $\Phi 114,3 \times 4$ ocynkowana ogniowo i lakierowana na biało.

Wsporniki siatki z rur ocynkowanych i lakierowanych. Bramka mocowana w betonowych prefabrykatach.

Bramki należy wyposażyć w siatki sznurowe.



-BOISKO DO KOSZYKÓWKI

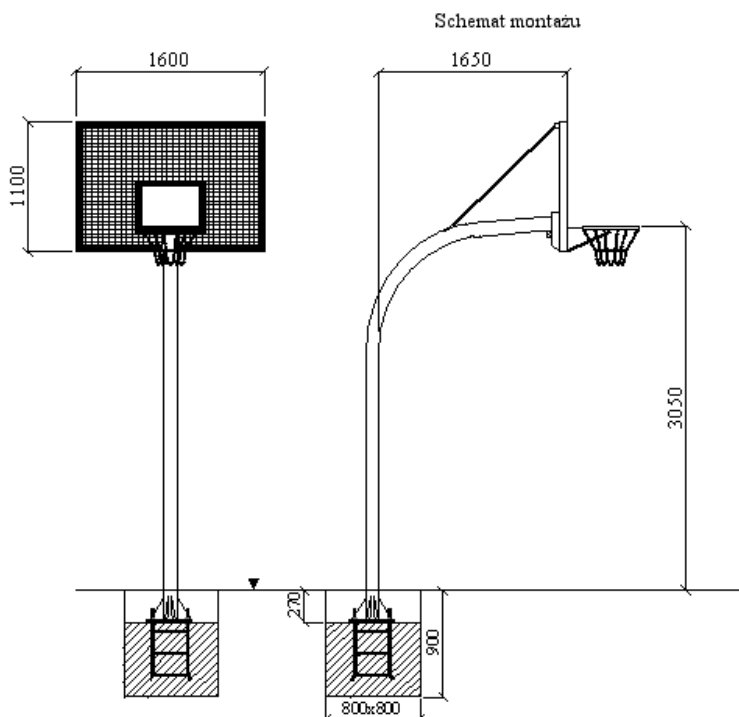
Pole gry

Boisko do koszykówki ma kształt prostokąta o wymiarach 14x26m. Boisko ogranicza się wyraźnie pomalowanymi liniami szer. 5 cm. Na boisku oprócz linii bocznych rozróżnia się następujące elementy:

- Na środku boiska wykreśla się koło środkowe o promieniu 1,80 m mierząc od wewnętrznych brzegów linii wyznaczającej te koło
- Linia środkowa wyznaczona jest równoległe do końcowych linii, między środkowymi punktami obu linii bocznych i jest przedłużona o 15 cm poza każdą z linii bocznych. Linie rzutów wolnych wyznacza się równoległe do każdej z linii końcowych w odległości 5,80 m od środka tych linii i wykreśla się linię rzutu wolnego, która jest średnicą koła (długości) 3,60 m i łukiem (półkoła) o promieniu 1,80 m zamykającego pole rzutów wolnych
- Linie rzutów za trzy punkty wykreśla się łukiem o promieniu 6,25m ze środka rzutu obręczy na nawierzchnię gry

Kosze

Statyw kosza wykonany z rury 114,3x4 R35 (133) o wysięgu 1650 mm i wysokości do obręczy 3050 mm. Tablica o wymiarach 1600 x 1100 mm wykonana z kratownicy obramowanej profilem stalowym wraz z kasetą umożliwiającą montaż na statywie. Konstrukcja kasety uniemożliwia kradzież obręczy i tablicy. Wszystkie śruby do mocowania tablicy chromowe. Obręcz z pręta stalowego 20mm i siatki z łańcuszka 5 mm. Zbrojenie fundamentowe z pręta 20mm z gwintowanymi końcami ułatwiającymi pionowy montaż statywu. Cała konstrukcja ocynkowana metodą ogniową.



-BIEŻNIA 60-METROWA

Bieżnia prosta do biegów na 60m musi być dłuższa o 11,5 m od dystansu na jakim odbywa się bieg. Wybiegi: 1,5m przeznacza się na teren startowy przed linią startu a 8,5m na wybieg za linią mety zwany pasem hamowania. Całkowita długość bieżni wynosi zatem 71,5 m. Szerokość toru to 1,25m. Wzdłuż bieżni po obu jej stronach należy przewidzieć pas wolny od wszelkich przeszkód szerokości min.1,22 m. Zewnętrzne granice bieżni należy obramować obrzeżami betonowymi 8x30x100 cm z zaokrąglonymi krawędziami.

SKOCZNIA DO SKOKU W DAL I TRÓJSKOKU

Zaprojektowano jednobiegową skocznię do skoku w dal i trójskoku. Rozbieg zakończono zeskoczną. Szerokość rozbiegu 1,22 m, całkowita długość rozbiegu 52 m. Na rozbiegu umieszczono belki do odbicia w odległości 2,0 m (skok w dal), 11,0 m (trójskok dla juniorów) i 13,0 m (trójskok dla seniorów).

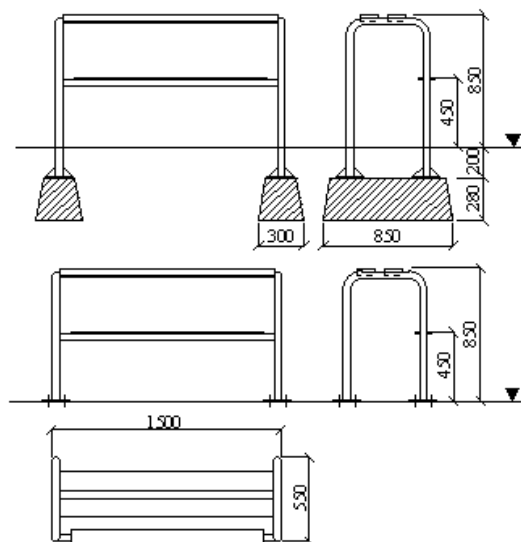
Przed wykonaniem nawierzchni rozbiegów należy zamocować wnąki do osadzenia belek.

Nawierzchnię rozbiegu wykonać według opisu nawierzchni bieżni. Nawierzchnię ograniczyć obrzeżem betonowym 30x8 cm ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej.

Drewniane belki wieńczącą zeskocznę zaimpregnować, a następnie pomalować na biało.

-ŁAWKI

Konstrukcja wykonana z rury 48,3 x 3,2. Listwy z tworzywa sztucznego wymiarach 40 x 120 x 1370. Stopień wykonany z blachy łączkowej (przeciwpoślizgowa). Całość ocynkowana ogniowo. Prefabrykaty fundamentowe umożliwiające montaż



-OGRODZENIE

W miejscach zaznaczonych na planie zagospodarowania terenu należy wykonać nowe ogrodzenie.

Ogrodzenie powinno wyglądem i wymiarami odpowiadać istniejącemu nowemu ogrodzeniu.

Panele ogrodzeniowe wykonane z prętów stalowych zgrzewanych punktowo o prostokątnych oczkach, montowane na słupach o profilu zamkniętym za pomocą dostępnych akcesoriów.

Zabezpieczenie antykorozyjne:

ocynk ogniowy + powłoka poliestrowa. (pokrycie stali ocynkowanej farbami poliestrowymi nadaje ogrodzeniu wyjątkową odporność na czynniki atmosferyczne i gwarantuje długoletnie użytkowanie)

Parametry:

Długość przęsła: od 2000 do 2500mm.

Wymiary oczka: 50X200 mm.

Średnica drutu: od Ø4mm do Ø6mm pionowy / od Ø2x6mm do Ø2x8mm poziomy podwójny.

Dostępne wysokości:

Od 630 do 2430 mm

-ŁAPACZ PIŁEK (PIŁKOCHWYT)

Wysokość piłkochwytu 4.5m , wypełnienie może być panelami z mat zgrzewanych lub siatką o pojedynczym splocie. Ze względu na dużą wielkość piłki rozmiar oczka siatki w zależności od producenta.

3. Prace budowlane

Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać wyliczenia linii obiektów i zabezpieczenia stałych punktów pomiarowych. Wyliczenie powinno być wykonane na ławach ciesielskich lub podobnych urządzeniach zamontowanych trwale poza obszarem wykonywania robót

Teren budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed wejściem na plac budowy niepożądanych osób

Krzewy znajdujące się na terenie wykopu należy ściąć i wykarczować przed rozpoczęciem robót

Przy wykonywaniu prac przygotowawczych wykonawca powinien dysponować sprzętem stosownym do zakresu wykonywanych robót. Jako środek transportu zaleca się stosowanie ładowarki kołowej typu Caterpillar, bądź Ostrówek

Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją projektową, a w szczególności z projektem zagospodarowania terenu na którym naniesiono uzbrojenie terenu

Metoda wykonania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu

W miejscach występowania uzbrojenia podziemnego zaleca się wykonanie ręcznego kontrolnego wykopu poprzecznego w celu dokładnego zlokalizowania urządzenia i zapobiegnięciu jego uszkodzenia

W przypadku natrafienia w trakcie robót ziemnych na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy przerwać roboty oraz powiadomić Inwestora i władze konserwatorskie.

Po wykonaniu wykopu należy wykonać korytowanie oraz zniwelować teren do poziomu podanego na planie zagospodarowania działki.

Mając wykonane obrzeża betonowe oraz zamontowane urządzenia (słupki, bramki itp.) ułożyć zgodnie z przekrojami kolejne zagęszczone warstwy nawierzchni. Nawierzchnię użytkową ułożyć zgodnie z zaleceniami producenta.

Roboty montażowe:

Montaż koszy

1. Na wstępie należy wykonać wykop pod fundament o wymiarach: 800 x 800 x 900
2. Przy montażu należy zastosować się do poniższych zasad:
odległość środka wykopu do linii początkowej boiska powinna wynosić 460 mm tak aby po zamontowaniu kosza tablica wystawała 1,2m od linii końcowej (rysunek boiska)
szpilki gwintowane zbrojenia fundamentowego powinny być ułożone w pozycji równoległej do linii początkowej boiska
3. Następnie wykop, a w nim dokładnie umieszczone zbrojenie fundamentowe kosza, zalać betonem klasy B15, pozostawiając wolną przestrzeń wykopu o głębokości 270 mm od powierzchni gruntu oraz szpilki gwintowane zbrojenia nad powierzchnią betonu.
4. Po związaniu betonu (min. 7 dni) wkręcić 4 nakrętki M20 na szpilki zbrojenia, następnie osadzić na nim statyw rurowy kosza i przykręcić go 4 nakrętkami M20 umieszczając pod nie 4 podkładki M20.
5. Ustawić pion statywu dokręcając odpowiednio górne i dolne nakrętki przy jego podstawie.
6. Tablicę wraz z koszem montujemy jednocześnie do statywu przy użyciu 4 śrub zamkowych M10 x 40 z podkładkami i nakrętkami.
7. Pozostałą przestrzeń wykopu wypełnić zagęszczonymi warstwami podbudowy mineralnej.

Montaż bramek

1. W wyznaczonym miejscu wykonać wykopy pod prefabrykaty betonowe
2. Do wykopanych zagłębień wsypać piasku na grubość ok. 10 cm, po czym wyrównać jego poziom
3. W wykopie umieścić urządzenie zwracając uwagę na oznaczony poziom gruntu
Następnie sprawdzamy czy urządzenie stoi dokładnie pionowo (przy pomocy poziomnicy), jeżeli tak to zasypujemy zagłębienia zagęszczonymi warstwami podbudowy mineralnej.

Roboty budowlane i rozwiązania materiałowe związane z budynkiem gospodarczym

Fundamenty: ławy i stopy fundamentowe wylewane z betonu B20, zbrojone stalą

A-III (34GS) oraz A-I (St3S). Pod fundamentami wykonać warstwę chudego betonu B10

gr. 10cm. Ściany fundamentowe gr. 24cm murowane z bloczków betonowych B15 na zaprawie cementowej

Ściany konstrukcyjne murowane na zaprawie klejowej gr. 24cm z gazobetonu

Strop gęstożebrowy Teriva gr. 21cm z nadbetonem 3cm.

Nadproża z elementów prefabrykowanych L19

Pokrycie dachu jako 2xpapa termozgrzewalna

Opis rozwiązań materiałowych.

Wykończenie wewnętrzne i zewnętrzne.

- drzwi wejściowe w poziomie przyziemia-stalowe, producent-wg uznania Inwestora
- Stolarka okienna w poziomie przyziemia-plastikowa, producent wg uznania Inwestora
- Parapety zewnętrzne ze stali ocynkowanej, wewnętrzne plastikowe
- Podłoga betonowa zatarta na gładko
- Pokrycie dachu- papa termozgrzewalna

Izolacje.

Izolacje przeciwwilgociowe zewnętrzne, pionowe, ław i ścian fundamentowych-wykonać w postaci Abizolu. Izolacje poziome płyty betonowej podłogi na gruncie wykonać z papy termozgrzewalnej 2x. Izolacje przeciwwilgociowe stropu wykonać z folii przeciwwilgociowej PE.

Izolacje termiczne: poziome, w przestrzeni stropu-wełna mineralna twarda ze spadkiem na izolacji przeciwwilgociowej PE.

Roboty budowlane związane z rozbiórką istniejącej trybuny ziemnej

Zakres robót

Roboty rozbiórkowe obejmują rozebranie części nadziemnych oraz podziemnych (fundamentów) trybuny ziemnej przeznaczonej do rozbiórki.

Sposób prowadzenia robót

Roboty rozbiórkowe prowadzone będą przy użyciu sprzętu zmechanizowanego (np. koparko-ładowarka typu NOBAS + młot hydrauliczny zamontowany na wyżej wymienionym sprzęcie oraz samochody samowyładowcze przeznaczone do wywozu gruzu powstałego w wyniku prowadzonych prac).

OPIS SPOSOBU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I MIENIA

Przed przystąpieniem do rozbiórek spełnić wymagania dotyczące prowadzenia wyżej wymienionych prac w myśl obowiązującego Prawa Budowlanego (Dz. Ustaw nr 89 poz.414).

Roboty rozbiórkowe prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia do prowadzenia tych robót w oparciu o obowiązujące przepisy BHP, warunki techniczne wykonawstwa i odbioru robót budowlanych.

Wyznaczyć oraz wygrodzić strefy ochronne dookoła rozbieranego obiektu(1/10 wysokości, ale nie mniej niż 6 m od obrysu zewnętrznego).

Rodzaj zastosowanego ogrodzenia tymczasowego oraz sposób jego ustawienia musi zabezpieczyć teren przed możliwością wstępu osób niepowołanych na zabezpieczony teren.

Zostanie zastosowane ogrodzenie z prętów stalowych w ramach stalowych wysokości 2 m mocowanych do słupków betonowych.

Podczas prowadzenia robót rozbiórkowych należy zabezpieczyć inne istniejące i przylegające obiekty do obiektu rozbieranego.

4. UWAGI OGÓLNE

Wszelkie prace muszą być wykonywane zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym , polskimi normami , przepisami i zasadami budowlanymi . Wszelkie materiały budowlane, rozwiązanie techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa p.poż. BHP i posiadać odpowiednie atesty i aprobaty.

5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE OŚWIETLENIA BOISK

1. Założenia projektowe

Boisko piłkarskie przeznaczone będzie do lokalnych rozgrywek piłkarskich oraz do treningu.

Przyjęto następujące założenia:

- średnie natężenie oświetlenia $E_{sr} = 100lx$
- $E_{min}/E_{sr} = 0,6$
- oprawy oświetleniowe o parametrach $T_k > 4000K$, $R_a > 0,65$.

2. Zakres opracowania

- zasilanie elektryczne oświetlenia boiska – 230/400V, 50Hz z istniejącej szafki oświetlenia zewnętrznego zlokalizowanej przy złączu kablowym Zk-3b zasilającym szkołę.(Ujęte w odrębnym opracowaniu).
- Szafka zasilająco-sterownicza oświetlenia boiska piłkarskiego TSO
- oświetlenie boiska piłkarskiego
- linie kablowe zasilające maszty oświetleniowe
- instalacja uziemiająca

3. Szafka zasilająco-sterownicza TSO

Szafkę zasilająco-sterowniczą projektuje się jako wolnostojącą w obudowie termoutwardzalnej 40x60 z fundamentem prefabrykowanym typu F 40x85. Lokalizację szafki pokazano na planie zagospodarowania terenu. Wyposażenie szafki w aparaturę pokazano na schemacie zasadniczym zasilania i sterowania oświetlenia boiska.

4. Oświetlenie boiska

Oświetlenie boiska projektuje się zrealizować w oparciu o stalowe maszty oświetleniowe np. typu „Belier P” ośmiokątna kolumna z jednego kawałka blachy gr. minimum 3mm ocynkowana, jedna poprzeczka nasadzana i dwie mocowane uchwytem, wszystkie długości 2m. Całkowita wysokość masztu $h=14m$.

Maszt montowany do fundamentu prefabrykowanego spełniający wymagania dynamiczne i statyczne przewidywane dla I strefy obciążenia wiatrem.

Oprawy oświetleniowe typu 5STARS 2/S 400 (94) CR 400W, II klasy ochronności, IP 65/44, źródło światła HPI-T-400W (kpl.).

5. Linie kablowe i instalacje uziemiające

Zaprojektowano kable do 1kV typu YKY 5x16 mm². Kable układać w ziemi na głębokości 0,7m. Trasę kabla oznakować folią kalandrową koloru niebieskiego ułożoną w połowie głębokości zakopania. Kabel na skrzyżowaniach z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem należy osłonić rurami ochronnymi. Typy i długości rur podano na planie zagospodarowania terenu. Na kablach założyć oznaczniki kablowe. Przy szafce zasilającej zostawić zapas kabla ~ 2m. Przed ułożeniem w wykopach kabli na głębokości 0,8m należy ułożyć bednarkę stalową ocynk. Fe-Zn 20x3mm. Końce bednarki podłączyć do uziemienia masztów i szafki zasilająco-sterowniczej. Rezystancja uziemienia powinna być mniejsza (równa) od wartości 30Ω.

6. Uzupelnienie istniejącego oświetlenia terenu

W celu uzupełnienia istniejącego oświetlenia terenu projektuje się zainstalowanie na wysokości boiska do koszykówki, 1-nej latarni oświetleniowej typu parkowego. Latarnię należy zasilić z istniejącego obwodu oświetlenia terenu łącząc projektowany kabel YAKY 4x16mm² z końcem kabla od strony istniejącej latarni przeciętego na wysokości projektowanej szafki zasilająco-sterowniczej. Odciętą część kabla należy unieczynnić. Kable połączyć mufą przelotową termokurczliwą. Projektowany kabel układać w jednym wykopie z kablem zasilającym maszty oświetleniowe.

Latarnia parkowa wysokość h=4m, wyposażona w dwie oprawy sodowe 70W.

7. Obliczenia techniczne

7.1 Obliczenie oświetlenia boiska

Obliczenia oświetlenia boiska wykonano za pomocą programu komputerowego f-my BSP.

Wyniki obliczeń wg załącznika do projektu.

7.2 Dobór linii kablowej zasilającej

Dla zasilania projektowanej szafki zasilająco-sterowniczej TSO projektuje się kabel do 1kV typu YKY 5x16mm², o obciążalności długotrwałej I_{dd}=110A.

Projektowana linia zabezpieczona będzie rozłącznikiem bezpiecznikowym RBK 00 z wkładką topikową 50A o charakterystyce gG.

7.3 Obliczenie ochrony przeciwporażeniowej

Obliczenia kontrolne przeprowadzono dla układu sieciowego:

- układ sieci odbiorczej pracującej w układzie TN-C-S,
- U_S=400V, U_O=230V, U_L=50V, Linia kablowa YKY 5x16mm², L=230m
- punkt zwarcia – maszt nr 4,
- I_{b2} = 6A,
- I_{a2} = 26A (wg charakterystyki prądowo czasowej zapewnia wyłączenie w czasie t<5sek.)
- R_L = 0,413Ω
- R_Z = 0,413Ω
- R_{Zr} = 0,47

Warunek szybkiego wyłączenia w punkcie zwarcia:

$$Z_s \times I_{a2} < 0,8 \times U_o ; 0,47 \times 26 = 12,2 \text{ V} < 176 \text{ V} - \text{warunek spełniony}$$

8. Uwagi końcowe

1. Roboty montażowe wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem zasad BHP określonych w rozporządzeniu ministra infrastruktury z dnia 6.02.2003 obowiązującym od dnia 19.09.2003 (Dz.U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19.03.2003).
 2. Przestrzegać warunków podanych w uzgodnieniach.
 3. Wszelkie zmiany w projekcie uzgodnić z projektantem.
 4. Przed wejściem na plac budowy powiadomić pisemnie, o terminach rozpoczęcia i zakończenia robót, właścicieli urządzeń podziemnych oraz właścicieli terenu.
- Do protokołu odbioru dołączyć protokół pomiarów elektrycznych.

6. Plan BIOZ.

1. Inwestycja swym zakresem obejmuje budowę boisk sportowych oraz budowę budynku gospodarczego
 - wykonanie wykopów pod fundamenty
 - wykonanie ścian fundamentowych i ścian budynku
 - wykonanie pokrycia dachowego
 - prace wykończeniowe zewnętrzne, w tym obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe
 - prace wykończeniowe wewnętrzne, w tym posadzki, malowanie, montaż stolarki drzwiowej
 - wykonanie wszelkich prac związanych z modernizacją nawierzchni
 - prace instalacyjne elektryczne
 - wykonanie terenów zielonych oraz chodników i ścieżek
2. Teren budowy należy zabezpieczyć i objąć dozorem służb technicznych
3. Opracowaniu podlega sposób zabezpieczenia przed hałasem, w szczególności przed pracującymi młotami, betoniarkami, wibratorami.
4. Należy podać informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych w postaci : tablic ostrzegawczych, wygrodzeń, sprzęt ochrony osobistej
5. W części rysunkowej należy opracować : z
 - główne ciągi komunikacyjne dla potrzeb realizacji robót
 - punkty składowania gruzu budowlanego
 - punkty składowania materiałów dla potrzeb budowy

Wszelkie zmiany w opracowaniu planu BIOZ należy wykonać zgodnie z DZ.U. nr 151 poz. 1256 §3.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA ODSTĘPSTW OD PROJEKTU BUDOWLANEGO.

Zgodnie z art. 36a ust. 6 ustawy z dnia 07.07.94 Prawo Budowlane w sprawie kwalifikacji zamierzonych odstępstw od zatwierdzonego projektu budowlanego projektanci w/w projektu dopuszczają zmiany w trakcie realizacji obiektu po uprzednim uzgodnieniu i zaopiniowaniu przez projektantów w zakresie:

- odstępstw od dokładności wymiarów poziomych i pionowych w zakresie $\pm 3\%$

zastosowania materiałów budowlanych pod warunkiem zachowania parametrów technicznych.

Opracował:
mgr inż. arch. Andrzej Bartnik
technik Andrzej Kozakiewicz