

PRO - MAR

Inż. MAREK JAŚKOWIAK

62-510 Konin, ul. Zakole 16/26

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWA STADIONU w m. SOMPOLNO

Nazwa obiektu :	stadion w m. SOMPOLNO
Adres :	Sompolno
Nr ewidencyjny działek :	1005
Inwestor zadania :	GMINA SOMPOLNO
Zamawiający opracowanie :	Urząd Gminy Sompolno
Branża :	Drogowa

Projektował:

inż. Marek Jaśkowiak (upr. Bud. GP7342/207/94)

Sprawdź:

mgr inż. Piotr Adamczyk (nr ewid. upraw. 2/72Pw)

inż. Marek Jaśkowiak
Uprawniony do kierowania i nadzoru
nad robotami budowlanymi w zakresie
ciężkich obiektów budowlanych
GP 7342/207/94

mgr inż. PIOTR ADAMCZYK
uprawniony inżynier w specjalności:
*) mostów § 3 ust. 2 pkt. 2, nr 154/86
*) dróg § 3 ust. 2 pkt. 3, nr 153/66
*) ~~PUE WARSZAWA 00017901~~

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa płyty głównej boiska do piłki nożnej oraz budowa płyty boiska pomocniczego do piłki nożnej na działce o nr – 1005 w Sompólnie.

2. Inwestor

Urząd Gminy w Sompólnie

3. Stan aktualny

Teren zabudowany jest boiskiem do piłki nożnej w południowo – zachodniej części stadionu, jest nieuzbrojony.

4. Usytuowanie terenu

Spadek do 5 % w kierunku południowo – wschodnim.

5. Projektowane zagospodarowanie.

Przewiduje się przebudowę płyty głównej boiska do piłki nożnej oraz budowę płyty boiska pomocniczego do piłki nożnej.

Boiska przeznaczone będą do użytkowania przez : młodzieżowe zespoły sportowe.

Zasilanie obiektu:

- do podlewania – wodę ze studni głębinowej
- eNN do oświetlenia terenu

6. Zestawienie powierzchni:

- boisko do piłki nożnej /płyta główna/ - $105,00 \times 65,00 = 6825 \text{ m}^2$
- boisko do piłki nożnej pomocnicze - $90,00 \times 50,00 = 4500 \text{ m}^2$
- widownia - $399,36 \text{ m}^2$
- bieżnia - $(1,22\text{m} \times 4,00) \times 105 = 512,40 \text{ m}^2$
- dojścia do widowni z parkingu /chodniki/ - 182 m^2
- tereny zieleni /trawniki/ - 9146 m^2

inż. Marek Jaskowiak
Uprawniony do uprawiania i nadzoru
nad robotami budowlanymi w zakresie
drogowych obiektów budowlanych
GP 7342/207/04

CZĘŚĆ OPISOWA

Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23. 06. 2003r.
Część opisowa zawiera :

1. Zakres robót :

- rozwiązania sytuacyjno- wysokościowe
- wykonanie odwodnienia /drenażu/ płyty głównej boiska do piłki nożnej
- montaż systemu automatycznego nawadniania płyty głównej boiska
- wykonanie płyty głównej boiska z nawierzchnią trawiastą
- wykonanie płyty boiska pomocniczego
- wykonanie bieżni
- przebudowę widowni
- wykonanie ogrodzenia siatkowego między boiskiem a widownią
- przebudowę części ogrodzenia zewnętrznego stadionu

Przewiduje się kolejność realizacji :

1. wykonanie odwodnienia płyty głównej boiska do piłki nożnej
2. przebudowę widowni
3. montaż systemu automatycznego nawadniania nawierzchni trawiastej boiska
4. wykonanie nawierzchni trawiastej boiska głównego
5. wykonanie nawierzchni trawiastej płyty boiska pomocniczego
6. wykonanie bieżni lekkoatletycznej
7. wykonanie ogrodzenia
8. wykonanie trawników – terenów zieleni wewnątrz stadionu
9. Roboty wykończeniowe

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie objętym inwestycją nie istnieją urządzenia podziemne.

Obiekty nadziemne istniejące :

- budynek socjalny
- budynek magazynowy

3. Elementy zagospodarowania terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludności:

Takie elementy zagospodarowania terenu nie występują.

4. Przewidywane zagrożenia wysokiego stopnia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

Zagrożenia takie nie występują.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do wykonania w/w robót należy zapoznać pracowników :

- zapoznanie z dokumentacją budowlaną
- z technologią wykonawstwa
- przypomnieć zasady BHP i P.POŻ podczas wykonywania robót budowlano – montażowych
- instruktaże BHP udzielania pierwszej pomocy w przypadku zaistnienia wypadku.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

- zorganizowanie placu budowy wyposażonego w środki BHP , p.poż. i podręczne wyposażenie apteczne.

Opracował:

inż. Marek Jaskowiak

Uprawniony do kierowania i nadzoru
nad robotami budowl. w zakresie
ogólnych obiektów budowlanych
GP 7342/207/94

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego „Przebudowa stadionu przy ul. Kaliskiej w Sompólnie”.

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe
- pomiary uzupełniające w terenie
- ustalenia zamawiającym
- normy państwowe
- normatywy techniczne

2. Istniejące uzbrojenia.

Na przedmiotowym terenie nie występuje żadne uzbrojenie. Obok zachodniej strony stadionu przy drodze wojewódzkiej biegnie napowietrzna sieć energetyczna. Od strony południowej biegnie droga gminna o nawierzchni asfaltowej z jednostronnym rowem po jej południowej stronie.

3. Prace wstępne.

Należy wyciąć krzewy znajdujące się we wschodniej części istniejącego boiska piłki nożnej, wyplantować teren po wycięciu zarośli oraz wyrównać teren pod wykonanie płyty boiska pomocniczego.

4. Roboty ziemne.

Dla sieci drenarskiej oraz odcinka kanalizacji deszczowej projektuje się wykopy jako liniowe kopane mechanicznie o głębokości do 1,20 m, oraz szerokości do 0,40 m. Ostatnią warstwę wykopu o grubości 10 - 15 cm wykonać ręcznie bezpośrednio przed układaniem sieci drenarskich. Podłoże należy wyrównać tak, aby rury drenarskie spoczywały równomiernie na rodzimym gruncie przynajmniej w 75% swojej długości. Urobek z wykopu pod odcinek kanalizacji deszczowej składować w odległości min. 1,0 m od jego krawędzi. Wykop należy zabezpieczyć odpowiednim ogrodzeniem, a na noc oświetlić. Roboty prowadzić tak, aby na noc nie pozostawić otwartego wykopu.

5. Sieć drenażowa.

Na całym terenie przeznaczonym pod budowę płyty głównej boiska do piłki nożnej zaprojektowano drenaż z rur drenarskich w otulinie z geowłókniny o średnicach:

- dn 145 mm / kolektorów zbiorczych/
- dn 65 mm /

Rury drenarskie układać w zagęszczonym dnie wykopu zachowując minimalny spadek 0,30 %. Zasypkę wykopu po ułożeniu otulonych pasami geowłókniny rur drenarskich wykonać ręcznie żwirem z jednoczesnym zagęszczaniem warstw materiału przepuszczającego wodę co 15 do 20 cm. Pracę tę należy wykonać

ręcznie zachowując ostrożność. Do podsypki i obsypki należy używać materiału przepuszczającego wodę, którego wymiary cząstek nie przekraczają powyżej 20 mm. Może to być materiał rodzimy, jednakże o jego przydatności powinien zdecydować inspektor nadzoru. Wykop zasypywać ręcznie warstwą grubości 15 cm powyżej górnej powierzchni rur i ręcznie zagęszczać. Następne warstwy można zagęszczać mechanicznie.

Trasę przebiegu drenażu i rzędne przedstawiono na rysunku nr Wody opadowe z płyty boiska z drenażu będą odprowadzone odcinkiem kanalizacji deszczowej do przydrożnego rowu drogi gminnej biegnącej od południowej strony boiska.

6. Sieć kanalizacji deszczowej.

Odprowadzenie wód deszczowych z drenażu zaprojektowano kanałem odpływowym PVC – U dn 200 do rowu przydrożnego drogi gminnej po południowej stronie drogi. Kanał deszczowy należy wykonać z rur PVC D_z 200 x 5,9 SDR34 o średnicy wew. D = 0,188 m. Rury sieci kanalizacyjnej należy układać z minimalnym spadkiem 0,30 % w kierunku rowu przydrożnego na 20 cm podsypce zwirowej

7. Studnie kontrolne kanalizacji deszczowej.

Studnie kanalizacyjne projektuje się wg Katalogu studzien typ BS 1000, wersja dna z płytą pokrywową 1000/625 z betonu B45. Na fundamencie należy posadowić krąg żelbetowy z dnem szczelnym o średnicy dn 1000 z gotowymi otworami dla włączenia rur kanalizacyjnych i osadzić przejście szczelne dla rur PCV – tuleję krótką, typu wavin/. Złącza uszczelnić za pomocą uszczelek gumowych. Studnię przykryć płytą żelbetową z otworem na właz dn 600. Otwór przykryć włazem żeliwnym typu średniego.

8. Nawierzchnie boisk.

Na obu projektowanych boiskach : z płytą główną oraz na boisku pomocniczym projektuje się nawierzchnię trawiastą. Grubość warstwy gleby, jaką należy nawieźć wynosi 20 cm. Trawę należy posiać na odpowiednio przygotowanej glebie. Najlepszą glebą pod trawnik jest piaszczysta glina zawierająca 10 do 15 substancji organicznych o małej zawartości ilu. Ziemia dodawana do podłoża trawnika nie powinna być pobierana z głębokości większej niż 25 cm, gdyż głębsze warstwy ziemi posiadają mniejsze wartości odżywcze. Do gleby ciężkiej Najlepiej dodawać średnio-ostry, gruboziarnisty piasek, do gleby chudej zaś /o znacznej zawartości piasku domieszać torf lub ziemię ogrodowo-kompostową.

Przed zasianiem trawy glebę należy odchwaścić chemicznym środkiem chwastobójczym, oczyścić z kamieni i spulchnić. Ziemia powinna być odpowiednio nawożona zależnie od składu gleby. Dla zmniejszenia kwasowości dodaje się do gleby odpowiednią ilość wapna.

Sianie trawy najlepiej wykonać wiosną, tydzień po nawożeniu gleby kompostem lub nawozami sztucznymi. Trawę można siać w okresie od kwietnia do sierpnia przy dobrej wilgotności gleby. Przed zasianiem trawy nawierzchnię należy dobrze skropić wodą. Do siania najlepiej stosować gotową mieszankę traw przeznaczoną dla boisk lub przygotować wg odpowiedniej receptury uzależnionej od jakości gleby.

Poniżej przedstawiono przykładowy dobór mieszanki:

Zycica trwała	- 10 %
Kostrzewa czerwona	- 15 %
Wiechlina łąkowa	- 10 %
Kostrzewa wąskolistna	- 15 %
Mietlica pospolita – rozłogowa	- 20 %
Kostrzewa owcza	- 20 %
Wiechlina zwyczajna	- 10 %

Wyboru odpowiedniej mieszanki traw oraz ustalenia odpowiedniej dawki nawozów należy dokonywać w porozumieniu z inżynierem ogrodnictwa lub rolnictwa. Zasianą trawę podlewać wodą rozpyloną i napowietrzoną. Około czterech tygodni po zasianiu trawnik powinno się nawozić głównie saletrą w ilości 10 g/m².

Boisko należy kosić tak często, aby trawa nie była wyższa niż 5 cm. Po koszeniu wałować walcem o nacisku 3 – 5 g cm szerokości i odpowiednio często podlewać.

Boisko powinno być użytkowane dopiero po upływie roku od zasiania trawy.

9. Boisko do piłki nożnej – płyta główna

Projektuje się boisko o nawierzchni trawiastej jw. o wym. 65 x 105 m. Wokół boiska należy pozostawić pas wolny o szerokości 3,0 m o nawierzchni jak boisko. Wymiary boiska pozwalają na rozgrywanie meczy ligowych

Pola bramkowe mają wymiary 18,32 x 5,50 m

Pola karne mają wymiary 46,32 x 16,50

Pola narożne wyznaczają łuki o promieniu 1,0 m

Bramki mają szerokość w świetle 7,32 m, a wysokość w świetle 2,44 m

Do oznaczania linii można użyć kredy, wapna lub żółtego piasku.

10. Boisko do piłki nożnej – pomocnicze.

Projektuje się boisko o nawierzchni jak boisko z płytą główną o nawierzchni trawiastej o wymiarach 90,0 x 50,0 m. Wokół boiska należy pozostawić pas wolny o szerokości 3,0 m o nawierzchni jak płyta boiska. Wymiary boiska oraz rzedne terenu podano na rys. nr 1. Boisko powinno być oznaczone dobrze widocznymi liniami o szerokości od 10 do 12 cm. Do oznaczania linii można użyć kredy, wapna lub żółtego piasku. Punkt środkowy i punkty karne oznacza się punktem o średnicy około 20 cm.

Pola bramkowe mają wymiary 18,32 x 5,50 m

Pola narożne wyznaczają łuki o promieniu 1,0 m

Bramki mają szerokość w świetle 7,32 m, a wysokość 2,44 m.

11. Nawadnianie nawierzchni trawiastej boiska głównego

Projektuje się system automatycznego nawadniania płyty boiska poprzez zastosowanie 12 wynurzanych zraszaczy o regulowanym obszarze zraszania. Dwa zraszacze o kołowym obszarze zraszania zamontowane w centralnej części płyty boiska pokrytych sztuczną trawą lub z gumową donicą o głębokości 12 cm wypełnioną naturalną darnią i trawą oraz 10 sztuk zraszaczy o regulowanym obszarze zraszania zamontowanych na obrzeżu płyty boiska. Zastosowanie zraszaczy z gumową donicą całkowicie eliminuje ryzyko kontuzji zawodnika.

Parametry pracy 2 zraszaczy umieszczonych centralnie w płycie boiska:

- promień $R = 27 \text{ m}$
- zużycie wody $Q = 16 \text{ m}^3/\text{h}$

Parametry pracy 10 – ciu zraszaczy zamontowanych na obrzeżu płyty boiska:

- promień $R = 24 \text{ M}$
- zużycie wody $Q = 10 \text{ m}^3/\text{h}$

11.1. Cechy charakterystyczne przewidywanych do zastosowania zraszaczy:

- posiadają wbudowane elektrozawory / brak dodatkowych skrzyń zaworów w obrębie płyty stadionu,
- zastosowanie do całkowitego i równomiernego nawodnienia tylko 12 szt. zraszaczy zmniejsza koszt montażu i ogranicza ingerencję w płytę stadionu do minimum,
- z mosiądzu, włókna szklanego oraz nierdzewnej stali budowa odporna jest na uszkodzenia mech,
- wszystkie elementy zraszaczy można wyjmować bez konieczności uszkodzenia murawy,
- możliwość zakupu każdego elementu zraszacza pojedynczo,
- gwarancja wieloletniej bezawaryjnej pracy.

11.2. Sterowanie układem

Sterownik w odpowiedniej kolejności uruchamia elektrozawory zraszaczy. Zamontowany czujnik deszczu powoduje automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Przewody elektryczne można zainstalować w wykopach obok rur. Ze względu na odpowiednią twardość i wytrzymałość przewodów przeznaczonych do montażu w ziemi do połączeń sterowników ze zraszacami należy zastosować przewody YKY $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$.

11.3. Opis pracy systemu

Woda do zraszaczy doprowadzana jest rurociągiem PE $\varnothing 63$. Każdy zraszacz posiada wbudowany elektrozawór, do którego doprowadzony jest również przewód sterujący. Sterownik w odpowiedniej kolejności uruchamia elektrozawory zraszaczy. Schemat pracy systemu i połączeń przewodów sterujących – rys. nr

Nawodnienie odbywa się w 7 cyklach:

- dwa zraszacze w płycie stadionu pracują pojedynczo, dziesięć zraszaczy na obwodzie pracuje parami. Zamontowany czujnik deszczu powoduje automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Dla opróżnienia systemu z wody przed okresem zimowym stosuje się przedmuchiwanie instalacji za pomocą sprężarki, którą mocuje się do wykonanego w tym celu specjalnego przyłącza po stronie tłocznej pompy. Zakłada się, że w czasie normalnej eksploatacji płyty boiska system będzie pracował przez około 4 godz. co dwa do trzech dni (zależnie od rodzaju podłoża). Czterogodzinna praca systemu dostarcza około 10 mm opadu wody na całej płycie. Wg normy DIN 18035 dzienne zapotrzebowanie na wodę dla trawy na boisku wynosi 3 mm. Jednak na system korzeniowy trawy zaleca się zmniejszenie częstotliwości podlewania zwiększenia jednorazowej dawki.

Schematy połączeń – rys nr

12. Bieżnia prosta.

Projektuje się bieżnię z nawierzchnią żużlową o konstrukcji :

- warstwa górna grubości 4,0 cm z mieszanki 80 % drobnopiękistego żużla wielopiękistego wielopiękistego średnicy 0 – 5 mm i 20 % sproszkowanej gliny.,

- warstwa dolna grubości 4 cm z żużla o średnicy 5 – 30 mm,
- warstwa odcinająca grubości 10 cm z piasku.

Bieżnia posiada spadek jednostronny w kierunku boiska do piłki nożnej.

13. Widownia.

Wykonanie widowni polega na rozebraniu istniejącej widowni znajdującej się po północnej stronie boiska, która zbudowana jest z elementów prefabrykowanych, przewiezieniu ziemi z istniejącego nasypu na miejsce nowej widowni po stronie południowej i ponownym montażu wszystkich przewiezionych elementów rozebranej widowni. Projektuje się widownię trzypiękistą na usypanym wale ziemnym wzdłuż płyty głównej boiska do piłki nożnej rys- . Prace należy rozpocząć od rozplantowania przewiezionego gruntu ze starej widowni i uformowania go dla wykonania nawierzchni widowni i schodów. Następnie w uformowanym nasypie należy ręcznie wykonać rowki pod wbudowanie betonowych stojaków ławeczek, oraz rowków pod osadzenie żelbetowych desek zastawczych o wym. 200 x 50 x 6 cm .Po osadzeniu stojaków ławeczek i elementów zastawczych zagęszczać grunt pod nawierzchnię widowni i schody, po czym na podsypce piaskowej z płytek chodnikowych 35 x 35 x 5 cm należy wykonać nawierzchnię widowni oraz schody terenowe z takich samych płytek chodnikowych. Kolejną czynnością jest montaż kątowników stalowych do żelbetowych stojaków za pomocą śrub o \varnothing 8 mm, podkładek i nakrętek, a następnie montaż listew drewnianych na stojakach ławeczek za pomocą wkrętów do drewna o \varnothing 6 mm i ich pomalowanie. Czynnością ostatnią jest wyplantowanie skarp i nasypów i obsianie ich trawą. Dojścia z parkingu od 2 furtek do widowni łącznie z pasem chodnikowym przed widownią od strony południowej należy wykonać z płytek chodnikowych 35 x 35 x 5 cm w obramowaniu obrzeżem trawiastym 20 x 6 cm na podsypce piaskowej.

14. Woda do podlewania trawiastych nawierzchni boisk

Do czerpania wody dla podlewania nawierzchni trawiastych obu boisk przewiduje się wykonanie studni głębinowej o średnicy 18 cm i głębokości około 50 m. Lokalizację studni przewiduje się między projektowanymi boiskami.

15. Ogrodzenie.

15.1. Ogrodzenie pomiędzy widownią a płytą stadionu

Projektuje się ogrodzenie z siatki stalowej osłonie igielitowej o wysokości 1,00m. Grubość drutu siatki 2,5 mm, oczka 40 x 40 mm. Słupki stalowe z rur obetonować w ziemi. Rozstaw słupków co 2,50 m.

15.2. Ogrodzenie stadionu

Od stron : północnej, wschodniej oraz południowej , podobnie jak istniejące

projektuje się ogrodzenie z siatki stalowej w osłonie igielitowej wysokości 2,0 m. i o grubości drutu 2,5 mm. Przed wykonaniem płyty boiska pomocniczego należy rozebrać istniejące ogrodzenie od wschodniej strony stadionu. Słupki ogrodzenia metalowe o średnicy 70 mm. Rozstaw słupków taki, jak istniejący tj. 3,0 m. Głębokość zabetonowania w ziemi – 0,8 m. W ogrodzeniu od strony południowej zamontować bramę z dwiema furtkami. Lokalizacja pokazana na planie sytuacyjnym. Metalowe słupki ogrodzenia pomalować farbą.

16. Wylot kanalizacji deszczowej.

Wylot kanalizacji w rowie umocnić trwałym materiałem. Może to być kostka granitowa lub betonowa na podsypce cementowej. Spoiny wypełnić zaprawą cementową. Przejście pod drogą gminną należy wykonać przewiertem o średnicy 270 mm bez naruszania stanu nawierzchni asfaltowej jezdni. Na wykonanie tych robót opracować projekt organizacji ruchu na czas ich prowadzenia i miejsce robót zgodnie z projektem właściwie oznakować.

17. Roboty wykończeniowe.

Polegają one na wyplantowaniu powierzchni między boiskami i wokół boisk oraz obsianiu trawą, taką samą jak nawierzchnie boisk

Opracował :

inż. Marek Jaśkowski
Komisariusz do spraw budowlanych i nadzoru
nad robotami budowlanymi w zakresie
organizacji obiektów budowlanych
GP 2342/207/94

mgr inż. PIOTR ADAMCZYK
uprawniony inżynier w specjalności:
*) mostów § 3 ust. 2 pkt. 2, nr 154/66
*) dróg z § 3 ust. 2 pkt. 3, nr 153/66
*) PIIB WKP/BO/0018/01

