

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot i zakres opracowania.
3. Istniejące warunki terenowe.
 - 3.1. Istniejące uzbrojenie terenu.
 - 3.2. Warunki gruntowe.
 - 3.3. Inwentaryzacje zieleni.
 - 3.4. Warunki podłączenia do istniejącej kanalizacji.
4. Opis projektowanego drenażu.
 - 4.1. Trasa projektowanego drenażu.
 - 4.2. Materiały.
 - 4.3. Układanie rur drenarskich w wykopie.
5. Ogólne warunki BHP
6. Uwagi końcowe.
7. Zestawienie materiałów.

RYSUNKI

Orientacja.

Plan zagospodarowania 1:1000 - nr rys. 2/2009/01.

Schemat drenażu odwadniającego 1:1000 - nr rys.2/2009/01a.

Przekrój przez nawierzchnię boiska – nr rys.2/2009/02.

Profil podłużny drenażu głównego 1:100/500 - rys.2/2009/03.

Profil podłużny przez sączki drenażowe 1:100/1000 cz. I – nr rys. 2/2009/04.

Profil podłużny przez sączki drenażowe 1:100/1000 cz. II – nr rys. 2/2009/05.

Schemat studzienki osadnikowej PVC Dn315 – nr rys.2/2209/06.

Schemat studzienki osadnikowej PP Dn600 – nr rys.2/2009/07.

ZAŁĄCZNIKI

Informacja BIOZ.

Warunki techniczne warunki włączenia do sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Urząd Miasta Sośnicowice z dnia 18 marca 2009r.

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

Zaświadczenie o przynależności do ŚOIIB.

Decyzja o nadaniu uprawnień.

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora;
- Mapy zasadnicze sytuacyjno - wysokościowe;
- Dokumentacja badań gruntowo – wodnych;
- Warunki techniczne odbioru wód drenażowych;
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlano-wykonawczy drenażu dla kompleksu sportowego Orlik 2012 w Sośnicowicach. Całość inwestycji obejmuje ponadto przebudowę płyty boiska piłkarskiego, budowę boiska do koszykówki i siatkówki, skoczni do skoku w dal, chodnika oraz ogrodzenia. Nawierzchnię boisk oraz bieżni stanowić będzie warstwa przepuszczalnego poliuretanu. Zeskocznia do skoku w dal składa się z warstwy piasku, filtracyjnej warstwy żwirowej, geowłókniny separacyjnej oraz dołu zbierającego z tłucznia kamiennego.

3. ISTNIEJĄCE WARUNKI TERENOWE.

3.1. Istniejące uzbrojenie terenu.

Projektowana kanalizacja przebiega przez teren, w którym znajdują się:

- przyłącze wodociągowe;
- kabel energetyczny;
- kanalizacja deszczowa wraz z wpustami oraz drenaż;
- słupy oświetleniowe.

Istniejące oraz projektowane sieci pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania w oparciu o aktualne plany sytuacyjno - wysokościowe.

W stanie obecnym boisko sportowe posiada drenaż odwadniający jego obrzeża, który jest niewystarczający do odwodnienia projektowanej płyty ze względu na zbyt małe spadki, a także

występujące obniżenia dna rur drenarskich w studniach kanalizacyjnych poniżej poziomu kinety (rury zatopione w kinecie). Po wybudowaniu kompleksu sportowego istniejący drenaż nie będzie prawidłowo pełnił swojej funkcji, a jego część może ulec zniszczeniu podczas prac niwelacyjnych.

W bezpośrednim sąsiedztwie boiska znajduje się kanalizacja deszczowa odwadniająca jezdnię betonową oraz parking. Przyłącze wodociągowe PE40 zlokalizowana jest w drodze dojazdowej od ul. Raciborskiej do istniejącego budynku zaplecza boiska. W tym samym rejonie zlokalizowana jest napowietrzna linia energetyczna wraz z słupem oświetleniowym, od której poprowadzony jest w ziemi kabel energetyczny NN zasilający budynek zaplecza boiska.

Teren projektowanego przedsięwzięcia nie należy do terenów o szczególnych walorach przyrodniczych.

3.2. Warunki gruntowe.

Na rozpatrywanym terenie, dla potrzeb inwestycji odwiercono 4 otwory o głębokości 2m. W trakcie badań stwierdzono występowanie 2 warstw wodonośnych czwartorzędowego poziomu wód gruntowych. Pierwsza warstwa wodonośna nawiercona w płycie boiska występuje lokalnie, zwierciadło wód kształtuje się na poziomie 0,23-0,25m ppt. Wody te izolowane są przez przewarstwienia gruntów słabo przepuszczalnych i związane są z intensywnymi opadami lub roztopami. Druga warstwa wodonośna rozprzestrzeniona jest na całym terenie i związana z rodzimymi piaskami, zwierciadło kształtuje się na głębokości 1,2-1,4m ppt.

Stwierdzone w wykonanych otworach grunty charakteryzują się zmienną przepuszczalnością, w przewadze jednak należą do przepuszczalnych. W rejonie płyty boiska w obrębie nasypów występują przewarstwienia gruntów słaboprzepuszczalnych, które stanowią izolujący ekran, utrudniający infiltrację wód w głąb podłoża, powodujący gromadzenie się wód w przypowierzchniowych partiach gruntu po długotrwałych opadach bądź roztopach.

3.3. Inwentaryzacja zieleni.

Projektowana kanalizacja nie koliduje z elementami zieleni wysokiej.

3.4. Warunki podłączenia do sieci kanalizacyjnej.

Przy projektowaniu zostały uwzględnione warunki techniczne włączenia do sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Urząd Miasta Sośnicowice z dnia 18 marca 2009r.

Rzędne posadowienia istniejącej kanalizacji przyjęto na podstawie pomiarów geodezyjnych istniejących studzienek kanalizacyjnych.

4. OPIS PROJEKTOWANEGO DRENAŻU BOISKA

4.1. Opis projektowanego drenażu

W celu odwodnienia kompleksu sportowego projektuje się system drenu głównego o średnicy DN160 wzdłuż środkowej linii boiska piłkarskiego ze spadkiem 4‰.

Woda opadowa filtrująca przez warstwy boiska sportowego jest odsączana za pomocą sączków DN 126. Następnie za pomocą rurociągu zbierającego DN160 i systemu studni kontrolnych jest odprowadzana do odbiornika. Na początku głównych ciągu drenażowego, a także w miejscach załamania należy umieścić studzienki rewizyjne Dn315 z wbudowanym osadnikiem o poj. 35 dm³ zgodnie z załączonym planem zagospodarowania terenu. Odcinek pomiędzy istniejącą studzienką włączeniową betonową k23, a projektowaną studzienką rewizyjną ST2 z PVC Dn315 wykonać z rury PVC DN200 o długości 110m. Zastosować obsypkę i podsypkę o grubości 0,3m.

Projektuje się 50 szt. rurociągów ssących DN 126 o długości 30m i 29m , zakończonych zaślepkami w ilości 50szt. W przypadku konieczności połączenia ze sobą dwóch rur drenarskich należy zastosować złączkę. Drenaż należy wykonać w otulinie z włókna syntetycznego. Sączki należy układać równoległe do linii bramkowej w odległościach 4 m od siebie ze spadkiem 3‰ w kierunku zbieracza DN 160, projektowanego wzdłuż osi boiska. Rurociągi ssące DN126 są podłączone do rurociągu zbieracza za pomocą trójników redukcyjnych 90° DN160/126 w ilości 50szt. Zagłębienia sączków należy dostosować do zagłębienia zbieraczy. Rzędne projektowanych studni, spadki przewodów, długości, średnice oraz materiał przedstawiono w części graficznej opracowania. Przewody drenażowe należy ułożyć w obsypce o grubości 0,20 – 0,25 cm wykonanej z grubego żwiru bądź gruboziarnistego piasku.

4.2. Materiały

System drenaski składa się z rur i kształtek PVC-U wraz z otuliną z włókna syntetycznego.

Ścianki rur są fabrycznie perforowane na całym obwodzie, wielkość otworów 2,5x5mm, średnica Dz/Dw 126/118 oraz 160/145. Połączenia rur należy wykonywać za pomocą złączek. Uzbrojenie systemu stanowią studzienki drenarskie rewizyjne składające się w rury karbowanej bez uszczelki DN315 z wbudowanym dnem, dennicą PP i osadnikiem piaskowym o wysokości min. 30cm oraz studzienka łącząca drenaż z kanalizacją, trzonowa PP DN600 ze ślepą kinetą. Odgałęzienie od studzienek wykonać na terenie budowy za pomocą wyrzynarki i wkładki in situ. Zwieńczenie studzienki DN600 stanowi rura teleskopowa wraz z pokrywą żeliwną do rury karbowanej, natomiast zwieńczenie studzienek DN315 stanowi stożek betonowy wraz z pokrywą

betonową. Zwieńczenia studzienek pozostających w ochronnym pasie boiska wykonać 0,2 m poniżej powierzchni projektowanego terenu i przykryć warstwą roślinną. Istniejącą studzienkę włączeniową betonową pozostawić (w przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego należy ją wymienić).

4.3. Układanie rur drenarskich w wykopie.

Wykopy pod dreny wykonać po zaniwelowaniu terenu pod konstrukcję płyty boiska przed wykonaniem warstw pod nawierzchnię boiska. Szerokość wykopu 0,9 m o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych.. Wykopy można wykonywać mechanicznie do głębokości 0,2 m powyżej projektowanego dna (z odkładką urobku na jedną stronę), pozostałą część wykonać ręcznie z zachowaniem projektowanego spadku. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą z piasku gr. 5 cm i zagęścić mechanicznie. Po ułożeniu rurę obsypać warstwą piasku, żwiru lub żwiru grubego o max średnicy 32mm o grubości 0,2-0,25m. Podczas zasypywania drenu w miejscu zasypywania dren przycisnąć do dna wykopu i przytrzymać w celu zapobieżenia podbicia drenu przez spadający żwir. Należy zwrócić szczególną uwagę na to by podczas zasypywania drenów nie zanieczyścić żwiru filtracyjnego piaskiem ani ziemią. W czasie układania sprawdzać głębokość oraz spadek sączków, wolne końce należy zaślepić w czasie przerw w pracy. Studzienki układać w gotowym wykopie o szerokości wystarczającej dla swobodnego wykonania połączenia drenów ze studzienką. Studzienki należy posadzić na podsypce z zagęszczonego piasku o grubości 10cm. Po wykonaniu połączenia z drenem należy wykonać obsypkę jak dla rur i zasypkę materiałem odkładanym z wykopu po odpowiedniej selekcji. Zwieńczenia studzienek pozostających w ochronnym pasie boiska wykonać 0,2 m poniżej powierzchni projektowanego terenu i przykryć warstwą roślinną. Miejsca położenia studzienek oznaczyć tabliczkami informacyjnymi zlokalizowanymi na ogrodzeniach.

W przypadku układania rury kanalizacyjnej PVC DN200 należy zastosować obsypkę i podsypkę o grubości 0,3m. Ze względu na sączenie wody należy przewidzieć odwodnienie wykopów.

Projektowane dreny krzyżuje się z istniejącym przyłączem wodociągowym. W miejscu przewidzianego skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń wykopy należy wykonać ręcznie bardzo ostrożnie i pod nadzorem właściciela uzbrojenia. W przypadku nie zachowania normatywnych odległości pionowych przy skrzyżowaniu należy założyć rurę ochronną na odcinek kanalizacji.

W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane sieci uzbrojenia terenu zawiadomić właściciela sieci i uzgodnić sposób prowadzenia robót w rejonie kolizji.

5. OGÓLNE WARUNKI BHP

Podczas wykonywania prac należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac budowlanych.

- Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i przy jednoczesnym zatrudnieniu co najmniej 20 osób, albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.
- Roboty budowlano montażowe powinny być prowadzone zgodnie z przyjętą technologią ich wykonywania.
- Przy zadaniach o złożonym przebiegu realizacji roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem organizacji montażu opracowanym dla całości przedsięwzięcia lub jego wydzielonej części.
- W całym okresie realizacji prace powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i obowiązującymi wytycznymi w tym zakresie.
- Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
- Przy realizacji robót w istniejącym zakładzie lub realizacji robót w ramach jednolitej struktury organizacyjnej, dodatkowo obowiązują pracowników przepisy porządkowe i szczegółowe BHP ustalone na danym terenie, zapoznanie się pracowników z tymi przepisami powinno być potwierdzone oddzielnym zapisem.
- W celu zapewnienia pracownikom odpowiednich warunków związanych z wykonywaniem powierzonych zadań (organizacja stanowiska pracy, dotrzymania przepisów BHP) przyjmuje się zasadę wykonywania przez pracowników prac tylko wyznaczonych przez bezpośredniego przełożonego lub prac wykonywanych na jego wyraźne polecenie, zabrania się wykonywania prac bez polecenia przełożonego oraz poruszania się pracowników po terenie nie związanym bezpośrednio z powierzonymi zadaniami.
- Na wszystkich pracowników budowy nakłada się obowiązek niezwłocznego zawiadamiania przełożonego o zauważonych nieprawidłowościach dotyczących BHP, zobowiązując jednocześnie do ostrzeżenia ewentualnych zagrożeń współpracowników oraz inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia.

- W ramach uzupełniania i pogłębiania wiadomości w zakresie BHP informuje się pracowników, że wszystkie przepisy, instrukcje, wytyczne, oceny ryzyka zawodowego itp. znajdują się do wglądu w biurze kierownika budowy.

6. UWAGI KOŃCOWE.

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie.
- Wykonana sieć kanalizacyjna powinna zostać naniesiona na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne.
- Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych oraz wytycznymi układania w gruncie rurociągów drenarskich producenta zastosowanych rur.
- Materiały użyte do realizacji projektu powinny posiadać stosowne atesty dopuszczające do użycia w budownictwie.

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

L.p.	NAZWA MATERIAŁU	JEDN.	IŁOŚĆ
1	Rura PVC ϕ 200	m	44,5
2	Rura drenarska z filtrem z włókna syntetycznego Dn126	m	1480
3	Rura drenarska z filtrem z włókna syntetycznego Dn160	m	110
4	Studzienka rewizyjna PP ϕ 600 + ślepa kineta + teleskop+ włącz żeliwny	kpl.	1
5	Rura karbowana ϕ 315+ pokrywa denną z uszczelką + stożek betonowy + płyta betonowa	kpl.	2
6	Trójnik redukcyjny 90° 160/126	szt.	50
7	Wkładka in situ	szt.	6
8	Zaślepka	szt.	50

ZESTAWIENIE STUDZIENEK

Oznaczenie studzienki	Rzędna terenu proj.	Rzędna dna studni	Zagłębienie studni, m
ST1 – Dn600	228,37	227,52	0,85
ST2 – Dn315	228,49	227,59	0,90
ST2 – Dn315	228,55	228,03	0,52

ZAŁĄCZNIKI

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną, aktualną polisę O.C.

Oświadczenie dotyczy branży sanitarnej.

Dla zadania: **Budowa kompleksu sportowego ORLIK 2012
w Sośnicowicach przy ul. Raciborskiej**

Projekt odwodnienia boisk sportowych

Sebastian Gajek
nr upr. 238/02
izba SLK/IS/8561/03

Witold Sikora
nr upr. 316/94
izba SLK/IS/4010/02