

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO ODWODNIENIA BOISKA Z PODBUDOWĄ DYNAMICZNĄ

OBIEKT: Budowa obiektów sportowych w ramach programu „MOJE BOISKO – ORLIK 2012”
Dobudowa zaplecza boisk sportowych do budynku szkoły

LOKALIZACJA: Łubianka, gm. Olszówka, dz. nr 125/4

INWESTOR: Gmina Olszówka

RODZAJ OPRACOWANIA: Projekt budowlany

BRANŻA: Sanitarna

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Karol Bryl

Zawartość teczki:

1. Opis techniczny,
2. Rysunki:
 - Mapa sytuacyjno - wysokościowa 1:500,
 - Profil podłużny kanalizacji deszczowej 1:100/500,
 - Przekrój przez nawierzchnię poliuretanową A-A

Egz. Nr 4

Konin, luty 2009r.

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- karty katalogowe urządzeń
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja lokalna w terenie

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja projektowa odwodnienia boisk sportowych oraz przełożenia istniejącej kanalizacji deszczowej biegnącej w miejscu lokalizacji projektowanego zaplecza boisk w m. Łubianka, gm. Olszówka, dz. nr 125/4.

3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje zaprojektowane odwodnienia boisk sportowych i przełożenia kanalizacji deszczowej.

4. Kategoria obiektu budowlanego - XXVI

5. Rozwiązania projektowe

5.1. Odwodnienie boisk.

Projektuje się odwodnienie powierzchni boiska do piłki nożnej oraz boiska do koszykówki i siatkówki poprzez ułożenie ciągów drenarskich pod przepuszczalną nawierzchnią syntetyczną i warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni. Drenaż należy wykonać z rur drenarskich Ø113 w otulinie z włókna kokosowego. Drenaż układać w obsypce z kruszywa płukanego o granulacji 6 – 32 mm. W najwyższych punktach ciągów drenarskich projektuje się studnie drenarskie rewizyjne. W najniższych punktach ciągów drenarskich projektuje się studnie kanalizacyjne inspekcyjne DN 600 z osadnikiem h=50 cm. Studnie drenarskie należy wykonać z osadnikiem h=50 cm i zwieńczyć stożkiem i pokrywą betonową. Studnie deszczowe DN 600 zwieńczyć pokrywą żeliwną DN 600. Projektowane studnie posadzić na podsypce piaskowej grubość 0,10 m oraz podstawie betonowej grubości 0,15 m. Między studniami

kanalizacyjnymi inspekcyjnymi projektuje się ciagi kanalizacji deszczowej z rur kielichowych DN 200 PCV łączonych na uszczelki gumowe. Kanał układać na podsypce oraz zasypce piaskowej 0,15 m. Po wykonaniu kanalizacji należy poddać ją próbom szczelności i przepustowości wg PN-93/B-10735.

Ścieki deszczowe projektuje się odprowadzić do rowu melioracyjnego. Odcinek kanalizacji od wylotu do studzienki S3 należy wykonać z DN 315 PCV. Studzienkę S3 projektuje się z kręgów betonowych Ø 1000 z betonu min. B40 łączonych na uszczelki.

5.2. Studnie kanalizacyjne.

Studnie kanalizacyjne deszczowe niewłazowych DN 315 i DN 600 projektuje się w miejscu włączenia rur spustowych z dachów oraz podczas zmiany kierunku i na początku nitek drenażowych. Studzienki kanalizacyjne ze względu na swoje niewielkie wymiary nie wymagają poszerzenia wykopów ponad niezbędne minimum potrzebne do ułożenia przewodu kanalizacyjnego

Niewielki ciężar poszczególnych elementów umożliwia montaż przez jedną osobę. Kinetę układamy poziomo na warstwie 5-20 cm nie zagęszczanej podsypki piaskowej stanowiącą warstwę wyrównawczą dna wykopu. Na podsypkę i obsypkę możemy stosować grunt rodzimy pod warunkiem spełnienia wymagań stawianych dla podsypki i obsypki piaskowych. Poziomując kinetę należy pamiętać o wbudowanym spadku dna wynoszącym 1.5%. W kinetach przepływowych strzałka wskazuje prawidłowy kierunek przepływu ścieków.

Rurę karbowaną trzonową docina się do wymaganej wysokości na placu budowy. Wystarczającym jest obcięcie piłą ręczną. Pamiętajmy że cięcie należy wykonać po środku karbu, a nie doliny.

Uszczelkę do rury karbowanej umieścić należy w najniższej położonej dolinie. Kielich kinety należy wyczyścić z zabrudzeń i posmarować środkiem poślizgowym. Zamontować poprzez wciśnięcie, rurę trzonową w kielich kinety. Wykonane połączenie jest szczelne. Zaślepkę wyjąć z kielicha kinety należy zamontować na wierzchu rury karbowanej celem zabezpieczenia budowanej sieci kanalizacyjnej przed zabrudzeniem w trakcie dalszego montażu.

Studzienkę zasypać gruntem sypkim, łatwo zagęszczającym się. Zasypywać należy równomiernie na całym obwodzie rury trzonowej.

5.3. Bilans wód opadowych

Ilość wody deszczowej z boiska piłki nożnej.

$$q_s = \frac{F \cdot \Psi \cdot 100}{10000} [l/s]$$

$$q_s = \frac{1860 \cdot 0,1 \cdot 100}{10000} = 1,86 \text{ l/s}$$

Przy deszczu nawałnym pięcioletnim w czasie 15 min (900 s) spadnie

$$Q = 1,86 \cdot 900 = 1674 \text{ l} = 1,67 \text{ m}^3 < 5 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Ilość wody deszczowej z boiska do koszykówki i siatkówki.

$$q_s = \frac{F \cdot \Psi \cdot 100}{10000} [l/s]$$

$$q_s = \frac{613,11 \cdot 0,1 \cdot 100}{10000} = 0,61 \text{ l/s}$$

Przy deszczu nawałnym pięcioletnim w czasie 15 min (900 s) spadnie

$$Q = 0,61 \cdot 900 = 549 \text{ l} = 0,55 \text{ m}^3 < 5 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

5.4. Wykonanie wykopów

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem założonym w projekcie budowlanym. Spód wykopu (wykonywanego ręcznie) należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanej rzędnej o ok. 5cm, w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu powinien być pozostawiony o ok. 20 cm powyżej projektowanej rzędnej, bez względu na rodzaj istniejącego gruntu. Uzyskać projektowe rzędne starannie i dokładnie niwelując ostatnie warstwy wykopu. Ostatnią warstwę wykopu (20 cm) wykonać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem przewodu. Warstwę tę należy wygładzić, aby rury spoczywały równomiernie na gruncie rodzimym przynajmniej na $\frac{3}{4}$ swej długości obwodu.

Minimalna szerokość wykopu zależy od średnicy rury i powinna wynosić minimum 30 cm z każdej strony rury wraz z jego średnicą zewnętrzną.

W celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia w terenie przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy próbne. Istniejące uzbrojenie należy podwiesić i zabezpieczyć. W przypadku odkrycia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy powiadomić użytkownika i przy jego udziale ustalić dalszy tok postępowania.

Nadmienia się, że zgodnie z warunkami BHP wykopy o głębokości ponad 1,0 m należy umocnić w sposób trwały, uniemożliwiając obsunięcie się skarpy wykopów. Wszystkie roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z warunkami BHP przy robotach ziemnych, oraz z wiedzą i sztuką budowlaną.

Przed zasypaniem należy przeprowadzić odbiór części wykonanych robót.

5.5. Zabezpieczenie wykopów

Zabezpieczenie ścian wykopów wszędzie tam gdzie jest to konieczne należy dokonywać przy użyciu deskowania drewnianego, metalowego lub kombinacji tych dwóch. W miejscach szczególnie narażonych lub przy zbliżeniach do istotnych elementów konstrukcyjnych wykonać zabezpieczenia przy użyciu grodzie stalowych, np. GZ-4.

W przypadku deskowania ścian wykopów powinno ono wystawać ponad krawędź wykopu o ok. 10-15cm. Zabezpieczy to wykop przed wpadaniem do niego odspojonego urobku, spływami wód, itp.

Należy przewidzieć wykonanie wyjścia awaryjnego z wykopów. Dla wykopów o głębokości ponad 1,0m należy zapewnić właściwą ilość drabin złazowych. Wchodzenie i wychodzenie z wykopów po konstrukcji deskowania nie jest dozwolone.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć możliwość odpompowania wody w obrębie wykopów. Do usuwania wody stosować pompy elektryczne zasilane z rozdzielnic budowlanej RB umieszczonej na placu budowy na czas prowadzenia robót.

Ciągłość dostaw energii elektrycznej należy zabezpieczyć poprzez zainstalowania dodatkowego agregatu prądotwórczego z silnikiem Diesla.

5.6. Zasypywanie wykopu

Przewody należy układać na podsypce żwirowej 15 cm. Zasypkę wykopów do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury wykonać ręcznie. Pozostałą objętość wykopów należy zasypać sprzętem mechanicznym. Materiał użyty do podsypki i obsypki (warstwa 0,3 m ponad górną powierzchnię rury warstwa zabezpieczająca) winien spełniać następujące wymagania: nie mogą występować cząstki o wymiarze powyżej 20 mm, materiał nie może być zamrożony, nie może zawierać ostrych kamieni itp. Zaprojektowano obsypkę i podsypkę z pospółki. Ostatecznie o przydatności gruntu do

wykonania podsypki i obsypki winien zdecydować inspektor nadzoru. Zagęszczenie prowadzić z użyciem wody.

Podczas prowadzenia prac ziemnych należy przestrzegać postanowień zawartych w normie BN-83/8836-62.

Wykop zabezpieczyć ogrodzeniem a w nocy oświetlić. Po wykonaniu tych prac teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Uwagi końcowe:

1. Prace prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną przy zachowaniu zgodności z Przepisami BHP, ppoż. oraz przepisami Prawa Budowlanego i Polskimi Normami.
2. Wszystkie prace ziemne zanikające podlegają inwentaryzacji geodezyjnej i odbiorowi technicznemu-przed zasypaniem.
3. Materiały i wyroby stosowane do wykonania zadania muszą posiadać stosowne atesty, certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

UWAGA:

- WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

Opracował:

mgr inż. Karol Bryl

Zestawienie podstawowych materiałów

1. Rura PVC-U Ø 315 SN4	- 71,0 mb
2. Rura PVC-U Ø 200 SN4	- 156,0 mb
3. Rura PVC-U Ø 160 SN4	- 25,0 mb
4. Rura drenarska Ø113 w otulinie z włókna kokosowego	- 370,0 mb
5. Trójnik PVC-U Ø 200/160x45 SN4	- 1 szt.
6. Kolano PVC-U Ø 160x45 SN4	- 1 szt.
7. Studzienka kanalizacyjna Ø1000 betonowa	- 1 kpl.
8. Studzienka kanalizacyjna Ø 315 niewłazowa	- 10 kpl.
9. Studzienka kanalizacyjna Ø 600 niewłazowa	- 14 kpl.
10. Właz żeliwny A15 Ø 600	- 15 szt.
11. Płyta betonowa A15 Ø 315	- 10 szt.
12. Stożek betonowy Ø 315	- 10 szt.
13. Betonowy pierścień obciążający Ø 1000/680	- 14 szt.