
Projekt boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile
ODWODNIENIE TERENU SP NR 1 W PILE WRAZ Z PRZYŁĄCZEM DO
KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Proj. nr PBW 03

Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Przedmiot i cel opracowania.
2. Materiały wykorzystane.
3. Projekty związane.
4. Opis stanu istniejącego.
5. Przyjęta koncepcja rozwiązania.
6. Materiały – wymagania techniczne.
7. Wytyczne do technologii wykonania.

II. RYSUNKI.

- | | |
|-----------|--|
| Rys. nr 1 | Plan drenażu boiska. |
| Rys. nr 2 | Rysunek wykonawczy studni S1 |
| Rys. nr 3 | Odwodnienie rynsztoku. Przekrój charakterystyczny układania rur drenarskich. |

Projekt boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile
ODWODNIENIE TERENU SP NR 1 W PILE WRAZ Z PRZYŁĄCZEM DO
KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Proj. nr PBW 03

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem projektu jest systematyczny drenaż ułożony na terenie boiska i terenie przyległym, należącym do Szkoły Podstawowej nr 1 w Pile wraz z przyłączeniem do kanalizacji deszczowej.

Celem projektu jest odwodnienie gruntów nadmiernie uwilgotnionych (podmokłych) w okresach opadów.

2. Wykorzystane materiały.

- 2.1. Opinia o warunkach gruntowo-wodnych.
- 2.2. Wtórnik mapy podstawowej.
- 2.3. Wytyczne z projektu zagospodarowania terenu.

3. Projekty związane.

Projekt boisk sportowych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Pile.

Projekt zagospodarowania terenu proj. nr PBW 01.

4. Opis stanu istniejącego.

Analizowany teren stanowi boisko do piłki nożnej wraz z przyległymi elementami infrastruktury sportowej: bieżnia żwirowa, wybieg i skocznia skoku w dal, górka z terenem saneczkowym, plac zabaw itp.

Nawierzchni boiska trawiasta z wyjątkiem części środkowej pozbawionej trawy (klepisko). Pozostały teren zatrawiony. Teren boiska znajduje się w lokalnym obniżeniu w stosunku do przyległych obrzeży.

Syntetyczny profil warstwy powierzchniowej stanowią:

- poziom glebowy grubości od 0 do 5 - 10 cm,
- przewarstwienie piasków drobnych z domieszkami humusu, nawodnione, miąższość od 5 cm do 20 cm,
- piaski próchniczne, czarne, mokre miąższości 20 do 30 cm,
- poniżej, gruz ceglany, piaski nawodnione, lokalnie – poniżej głębokości 1,1 m – stwierdzono występowanie gruntów organicznych (torfów).

Jest wysoce prawdopodobne, że warstwa ta zalega na znacznym obszarze analizowanego terenu.

W okresach wzmożonych opadów teren boiska znajduje się pod wodą opadową, na obszarach przyległych wierzchnia warstwa gruntowa jest nasycona wodą (podmokła).

5. Przyjęta koncepcja rozwiązania.

W świetle powyższych uwarunkowań projektuje się wykonanie drenażu systematycznego wykonanego w systemie drenarskim Wavin ułożonego w wykopanych rowkach szerokości min 30 cm zabudowanych mieszanką filtracyjną do poziomu wierzchniej warstwy glebowej przewidzianej do obsiania trawą.

Uwzględniając ukształtowanie terenu projektuje się jego podniesienie do rzędnej min 57,8 m nrm w obrębie boiska tj na terenie ograniczonym wewnętrznym krawężnikiem bieżni żwirowej.

Uwzględniając budowę profilu glebowego (tu wierzchniej warstwy gruntów nasypowych), warunki klimatyczne oraz przewidziane zadarnianie powierzchni boiska określono – wykorzystując wzór Hooghoudta – rozstaw drenów z obsypką filtracyjną, równą maksimum 16 m. Z drugiej strony, przyjmując dla założonej mieszanki filtracyjnej wielkość infiltracji (przyjęto 0,01 m/d) oraz długość zaprojektowanych sączków określono ich średnicę (przyjęto sączki o średnicy 80 mm, zbieracz o średnicy 145 mm) oraz wielkość odpływu z projektowanej powierzchni odwodnienia. ($Q_{\max} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$)

Projektowany system drenarski projektuje się zakończyć studzienką osadową z wbudowaną na zbieraczu klapą zwrotną. Wody drenarskie projektuje się odprowadzić do kanalizacji deszczowej. Szczegóły rozwiązania podano na rysunkach nr 1 do 3.

6. Materiały – wymagania techniczne.

- sączki drenarskie systemu Wavin ze specjalnymi otworami 80 mm $l = 640 \text{ m}$
- zbieracz – rura drenarska systemu Wavin 145 mm $L = 110 \text{ m}$

- trójniki siodełkowe 90° 145/80, szt 14,
- zaślepka dla rury 80 mm , szt 14
- rura karbowana PP trzonowa DN 600 (system Wavin)
- włącz żeliwny TEGRA 600 A 15/760 (Wavin)
- kineta TEGRA 600 ślepa (płaskie dno) (Wavin)
- rury PCV DN 150 L = 1,7 + 0,4 m
- kolano 90° PCV DN150 szt 2,
- korytko E 150 K typ 0,0 (ECO DRAIN) L = 1,0 m szt.2,
- rura drenarska $\phi 145$ mm L = 2,0 m
- zaślepka dla rury $\phi 145$ mm szt 1 + 1
- studnia z polimerobetonu (B45) $\phi 1500$ mm szt.1
- włącz żeliwny typu D – 400 kN szt. 1
- kłapa burzowa $\phi 250$ TKB – BB z przewagą np. firmy TEHACO,
- rurociąg odprowadzający – rura PCV DN 250 L = 12,7 m
- wlot z drenażu – rura PCV DN 250 L = 3,0 m
- redukcja DN250 / DN145 (DN150) szt. 1

7. Wytyczne do technologii wykonania.

7.1. Na trasie sączków oraz na obszarze przewidzianym do „podniesienia” zdjąć warstwę humusową, ułożyć na pryzmę, przewidzieć do ponownego wbudowania.

7.2. Grunt z wykopów, oczyścić z gruzu (szacuje się stratę ca 30 ÷ 40% objętości) i wymieszać z dowiezionym piaskiem zwykłym.

Mieszanekę wykonać np. za pomocą dwóch przenośników taśmowych zasypujących grunt oczyszczony i piasek na jedną pryzmę .

7.3. Rowki drenarskie wykonać o szerokości w dnie min 30 cm (praktycznie koparką podsiębierną z łyżką szerokości 40 cm). Dno rowków wyrównać piaskiem (rys. nr 03).

7.4. Drenaż ułożyć zgodnie z wytycznymi producenta (stosownego systemu) np. system Wavin.

7.5. Przygotować mieszanekę filtracyjną piaskowo-żwirową wg frakcji:

Żwir	8 – 16	0,5 m ³ /m ³ mieszanki
Żwir	2 – 8	0,35 m ³ /m ³
Piasek	0 – 2	0,15 m ³ /m ³

Mieszankę wbudować w wykopy do ca 5 10 cm poniżej projektowanego (istniejącego) terenu.

UWAGA: W rejonie boiska mieszankę należy nasypać powyżej istniejącego terenu do rzędnej j.w.

7.6. W rejonie boiska nadbudować teren przygotowaną mieszanką (pkt 7,2), układając warstwami grubości 10 – 15 cm i zagęszczając walcami gładkimi (statycznymi lub dynamicznymi). Nadbudowanie terenu zakończyć wbudowaniem warstwy glebowej. Nawierzchnię zwalcować przed i po obsianiu trawą.

7.7. Podłączenie do kanalizacji wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, przyłączenia do sieci wydanymi przez Miejskie Wodociągi i Kanalizacji sp. z o.o. w Pile.