

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego odwodnienia terenu i odprowadzenia wód deszczowych z boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej i placów z urządzeniami do rekreacji dla dzieci i młodzieży przy Szkole Podstawowej Nr 4 w Sandomierzu

1.Podstawa opracowania

Podstawami opracowania są:

- zlecenie Zamawiającego
- Opinia geotechniczna opracowana w lipcu 2007 roku przez Bartłomieja Grzesińskiego Upr. Nr XI-8, XII-77
- Projekt budowlany – część architektoniczno-budowlana
- wytyczne budowlane producenta i montażysty nawierzchni poliuretanowych
- uzgodnienie z Zamawiającym sposobu odprowadzenia wód
- obowiązujące normy i przepisy

2.Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany:

- drenażu wielofunkcyjnego boiska sportowego i boiska uzupełniającego o nawierzchniach poliuretanowych;
- ujęcia spływów powierzchniowych wód deszczowych z płyt boisk i ciągów komunikacyjnych;
- odprowadzenia wód drenażowych i deszczowych do miejskiej kanalizacji deszczowej.

3.Charakterystyka projektowanych rozwiązań

3.1.Uwarunkowania hydrogeologiczne

Projektowane boiska i place położone są na grzbiecie wzniesienia lewego wysokiego brzegu Wisły, w zurbanizowanym obszarze miasta Sandomierz, w obrębie wygrózionego terenu do uprawiania sportu przy Szkole Podstawowej Nr4 przy ul.Mickiewicza 39.

Na podstawie badań podłoża w 2-ch wywierconych otworach badawczych (o głębokości do 2,0 metrów) ustalono między innymi:

- w miejscach nieutwardzonych nawierzchniami istniejących boisk, na powierzchni występuje warstwa humusu o miąższości 0,1 - 0,2 metra;

- w części południowej terenów sportowych (przynależącej do budynków szkoły) w humusie znajduje się soczewka gruntów nasypanych o miąższości 0,0 - 0,8 metra (humus+pył, stanowiących pobudowlany nasyp makroniwelacyjny);

- pod w/w warstwami zalega półzwały pył beżowy, będący głównym budulcem miejscowych lessów.

W trakcie badań (lipiec 2007) nie stwierdzono w odwiertach wody gruntowej, a współczynnik filtracji w małowilgotnym pyłe określono na 0,001 cm/s. W celu ograniczenia nadmiernego pęcznienia pyłu na skutek np. infiltracji wód deszczowych, zalecono zastosowanie rozwiązań zabezpieczających.

3.2. Projektowane rozwiązania

Nawierzchnie boisk (poliuretanowo-gumowe Regupol o łącznej grubości ok. 6mm) ułożone zostaną na betonowych płytach, których wierzchy będą miały kopertowe spadki 0,5% w kierunku krawędzi płyt. Dno wykopu pod płyty boisk winno być ukształtowane ze spadkiem 5 cm od osi podłużnej do krawędzi ich dłuższych boków i staranie zagęszczone ($I_d = \text{ok. } 0,9$). Zagęszczona podbudowa tłuczniowa płyty -połączona z opaskowym drenem kamiennym z tego samego materiału - pełnić będzie jednocześnie funkcję odwodnieniową dla przestrzeni pod płytą. Podsypka piaskowa pod płytę winna być od podbudowy kamiennej odseparowana geowłókniną TERRAM 1500.

Do odprowadzenia wód drenarskich i deszczowych zaprojektowano kanał deszczowy „A” z rur kielichowych PCV-U klasy N Dy 250 mm łączonych na uszczelkę wargową, włączony do istniejącej miejskiej kanalizacji deszczowej kd300 poprzez przebudowaną istniejącą betonową studzienkę wpustu ulicznego (oznaczenie projektowane St.1: Ø1000 mm, z kregów betonowych z włazem żeliwnym typu lekkiego). Na kanale o łącznej długości 37,5 m zaprojektowano 3 studzienki kanalizacyjne inspekcyjne PCV-U TEGRA 600 systemu *wavin*. W dnach studzienek St.2 i St.3 będą kinety przepływowe DN250; w dnie studzienki St.4 będzie kineta połączeniowa (dopływ lewy + prawy) DN 250; na króćcach dopływów założone będą redukcje wielostopniowe 250/160 mm. Studzienki St.2 i St.3 posiadać będą pokrywy PE do tazonów z rury karbowanej; studzienka St.4 posiadać będzie właz żeliwny BEGU na adapterze teleskopowym.

W obrysie projektowanego boiska wielofunkcyjnego 48,3 x 28,0 m zastosowano drenaż opaskowy rurowo-kamienny: w drenie z tłucznia kamiennego o wielkości kamieni 20-40mm ułożony zostanie sączek z rury drenarskiej karbowanej PCV-U o średnicy Dz/Dw 126/113mm, perforowanej otworami 2,5 x 5,0 mm (system *wavin*). Dla zabezpieczenia sączka PCV i tłucznia drenu kamiennego przed kolmatacją i zmieszaniem z gruntem rodzimym, dren kamienny odizolowany będzie od gruntu rodzimego geowłókniną TERRAM 1000 produkcji firmy TERRAM Ltd (lub inną o podobnych parametrach).

Sączki PCV „a1” i „b1” odprowadzać będą do studzienek kanalizacyjnych St. 2 i St. 4 wody drenarskie oraz wody spływające z płyty boiska z deszczów o niewielkiej intensywności, przenikające do sączków przez dren kamienny; włączenie sączków „a1” i „b1” do studzienek St.2 i St.4 umożliwią wkładki „in situ” 110 mm włożone do otworów wywierconych w ścianach studni.

Sączki PCV „a2”, „b2”, „b3”, „c1” i „c2” odprowadzać będą do studzienek drenarskich St.6, St.8 i St.9 wody drenarskie oraz wody spływające z płyty boiska z deszczów o niewielkiej intensywności, przenikające do sączków przez dren kamienny; włączenie sączków do studzienek umożliwią złączki 132/126 mm na króćcach przyłączeniowych odpowiednio dobranych studzienek (dot. układu króćców). Studzienki St.6 i St.8 ze studzienkami na kanale deszczowym „A” połączą odpowiednio sączki „a1” i „a2”. Odpływ wody ze studzienki St.9 do studzienki St.3 na kanale deszczowym „A” zapewni połączenie ich rurą PCV-U Dy 160 mm z wkładkami „in situ” Dy 160 mm.

Wody spływające z płyty boiska z deszczów o dużej intensywności przechwytywać będzie styczne do betonowej płyty nawierzchni boiska koryto z ażurowych prefabrykowanych betonowych elementów 40 x 60 cm, odprowadzające wodę do studzienek: St.5, St.6, St.7, St.8 i St.9 poprzez zamontowane na nich żelwne wpusty kopułowe. Odcinki koryt na dojściach do bram w ogrodzeniu boiska (2 x 3,00 m) wykonane będą z kanałów niskich ACO DRAIN Multiline V 300, przykrytych kratkami ze stali ocynkowanej. Studzienki: St.6, St.8 i St.9 zaprojektowano w systemie *wavin* jako standardowe studzienki rewizyjne drenarskie PCV Ø 315 mm z osadnikiem piasku 492 mm i wpustem kopułowym żeliwnym z kornierzem PCV-U 315. Studzienki: St.5 i St.7 zaprojektowano w systemie *wavin* jako studzienki drenarskie PCV Ø 315 mm z osadnikiem piasku 200 mm i wpustem kopułowym żeliwnym z kornierzem PCV-U Ø 315; studzienki te wykonane będą z odcinka karbowanej rury trzonoowej PCV-U Ø 315 z dennicą PP Ø 315 i posadowione będą ok. 20 cm ponad sączkami „a1” i „b1”. Odpływ wody ze studzienek St.5 i St.7 do studzienek na kanale deszczowym „A” zapewni połączenie ich rurą PCV-U Dy 160 mm z wkładkami „in situ” Dy 160 mm.

W obrębie projektowanego boiska uzupełniającego 28,0 x 15,0 m zastosowano drenaż opaskowy rurowo-kamienny: w drenie z tłucznia kamiennego o wielkości kamieni 20-40mm ułożony zostanie sączek z rury drenarskiej karbowanej PCV-U o średnicy Dz/Dw 126/113mm, perforowanej otworami 2,5 x 5,0 mm (system *wavin*). Dla zabezpieczenia sączka PCV i tłucznia drenu kamiennego przed kolmatacją i zmieszaniem z gruntem rodzimym, dren kamienny odizolowany będzie od gruntu rodzimego geowłókniną TERRAM 1000 produkcji firmy TERRAM Ltd (lub inną o podobnych parametrach).

Sączki PCV „d” i „e” odprowadzać będą do kanału deszczowego „A” wody drenarskie i wody spływające z płyty boiska z deszczów o wszystkich intensywnościach, przenikające do sączka przez dren kamienny; włączenie sączków „d” i „e” do kanału umożliwią zamontowane na nim trójniki kielichowe PCV-U 87° 250/110 i dołączniki 110/126. Wody spływające z płyty boiska przechwytywać będzie styczne do betonowej płyty nawierzchni boiska poziome koryto z ażurowych prefabrykowanych betonowych elementów 40 x 60 cm.

Wody deszczowe z głównej drogi wewnętrznej odprowadzane będą do kanału deszczowego „A” dwoma żeliwnymi wpustami ulicznymi na studzienkach osadnikowych Ø 425 mm połączonych ze studzienką St.3 rurą PCV-U Dy 160 mm z wkładkami „in situ” Dy 160 mm.

Wody deszczowe z utwardzonych terenów komunikacyjnych odprowadzane będą do kanału deszczowego „A” dwoma żeliwnymi wpustami ulicznymi na studzienkach osadnikowych Ø 425 mm połączonych ze studzienką St.4 rurami PCV-U Dy 160 mm poprzez redukcje wielostopniowe opisane wyżej.

4.Uwagi końcowe

Całość prac budowlanych wykonać należy zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz aktualnymi przepisami BHP i ppoż.

Do niniejszego opisu załączono kopię uzgodnienia przyłączenia systemu do miejskiej kanalizacji deszczowej.

Opracował:

Mgr inż. Stanisław Danieluk

Kielce, lipiec 2007 rok