

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. OPIS TECHNICZNY.

B. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE.

C. RYSUNKI:

INSTALACJA ZEWN. KANALIZACJI DESZCZOWEJ I DRENAŻU

- | | |
|--|-----------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |
| 2. Profil kanalizacji deszczowej i drenażu | 1:500/100 |
| 3. Przekrój drenażu | |
| 4. Schemat studni rewizyjnej betonowej Ø1000 | |
| 5. Schemat studni inspekcyjnej Ø400 | |

Opis techniczny

Dane ogólne:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny budowy kanalizacji deszczowej oraz drenażu na terenie kompleksu sportowego Gostynińskiego Centrum Edukacyjnego w Gostyninie przy ul. Polnej 39.

Na terenie obiektu przebiega instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej do której po planowanej rozbudowie będą odprowadzane wody opadowe i gruntowe nagromadzone w rejonie obiektów infrastruktury sportowej zewnętrznej oraz z dachu budynku Sali gimnastycznej.

Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- mapa zasadnicza
- opracowanie i uzgodnienia branżowe wykonywane równolegle
- obowiązujące normy,
- przepisy i literatura techniczna

Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowy i przebudowy zewnętrznych instalacji kanalizacji deszczowej i drenażu na terenie kompleksu sportowego Gostynińskiego Centrum Edukacyjnego w Gostyninie przy ul. Polnej 39.

Zakres odwodnienia obejmuje:

- Odwodnienie istniejącego boiska wielofunkcyjnego
- Odwodnienie bieżni lekkoatletycznej
- Odwodnienie skoczni do skoku w dal
- Odwodnienie terenu rekreacyjnego
- Odprowadzenie wody z budynku sali gimnastycznej
- Przygotowanie przyłączy do odwodnienia placu manewrowego

I. INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

1.1 Kanalizacja deszczowa

Wody deszczowe z dachu sali gimnastycznej oraz nawierzchni bieżni i boiska będą odprowadzane projektowaną instalacją zewn. kanalizacji deszczowej na terenie szkoły do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.

Opis przyjętych rozwiązań

Wody deszczowe z dachu Sali gimnastycznej będą sprowadzane poprzez rynny i rury spustowe. Na każdej z nich należy montować czyszczaki kanalizacyjne (osadniki deszczowe). Proj. odcinki kanalizacji deszczowej i podejść do rur spustowych wykonać z rur Ø160 PVC-SN8.

Wody deszczowe i gruntowe z projektowanych nawierzchni utwardzonych obiektów sportowych będą ujęte przez instalację drenażu podłużnego (francuskiego) z rurą drenarską. Na instalacji KD i drenażu zaprojektowano studzienki połączeniowo–rewizyjne/inspekcyjne z kręgów betonowych Ø1000 z dnem prefabrykowanym z włazem żeliwnym kl. „D” oraz tworzywowe Ø400 z osadnikiem.

Studnie betonowe posiadać będą izolację zewnętrzną zabezpieczającą przed infiltracją wód gruntowych. Przejścia rurociągów przez ściany studzienki przy pomocy typowych przejść szczelnych osadzanych podczas produkcji.

W ciągach komunikacyjnych i w pobliżu budynków do zasyпки używać gruntu piaskowego łatwozagęszczalnego z zagęszczeniem do wskaźnika min. $I_s=0,98$.

Materiały i uzbrojenie.

Rury kanalizacyjne

Zaprojektowano rury kanalizacyjne z PVC-U lite SN8 kielichowe z łącznikami i kształtkami. Rury kielichowe PVC o długości standardowej $l=3m$, łączone na uszczelkę gumową. Zastosowanie tych rur stwarza możliwość szybkiego wykonania kanału. Rura PVC stwarza jednak ściśle kontrolowany reżim obsypki i zasyпки piaskiem o wysokim stopniu zagęszczenia.

Studzienki kanalizacyjne

Zaprojektowano studnie kanalizacyjne systemowe betonowe i tworzywowe z elementów prefabrykowanych. Studzienki kanalizacyjne Ø1000 betonowe należy wykonać w sposób odpowiadający wymaganiom normy PN-B-10729: 1999 i PN-EN 1917. Kręgi łączyć na uszczelki. Kręgi betonowe powinny być wyposażone fabrycznie w stopnie złączowe wg PN H-74086. System produkowany z betonu klasy min. B 45, nasiąkliwość max. 4% , mrozoodporność F 150. Elementy denne powinny być dostarczone z fabrycznie wykonanymi osadnikami o głębokości min. 0,5m z betonu o parametrach nie gorszych niż podane wyżej. Odgałęzienia kinet powinny być doprowadzone do wszystkich bocznych podłączeń rur.

Połączenia rur kanalizacyjnych ze studzienkami powinny być wykonane jako szczelne i elastyczne – za pomocą tulei dostarczonych przez producenta i osadzonych w betonie prefabrykatu w trakcie jego wytwarzania.

Zastosowano także prefabrykowane studzienki tworzywowe z kietami Ø400 zgodne z normą PN-B-10729:1999.

Zwieńczenia studni

Zwieńczenia studni betonowych i tworzywowych wykonać zgodnie z normą PN – EN 124, z żeliwa szarego płytkowego. Poza ciągami komunikacyjnymi można stosować włazy żeliwne typu lekkiego.

Roboty ziemne

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku przewodu. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów. Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki, którą należy wykonać z pospółki lub ze żwiru Ø2-20 mm o grubości 15 cm. Szczegóły wg wytycznych producenta rur. Podsypkę należy zagęścić warstwowo ubijakami mechanicznymi lub płytami wibracyjnymi.

Rury należy układać w gotowym suchym (lub odwodnionym) wykopie wąskoprzestrzennym o ścianach pionowych (szerokość wykopu 0,7 m dla głębokości do 1,75 m i 1,0 m poniżej głębokości 1,75 m) wykopanym koparką podsiębierną, a w miejscach kolizji ręcznie wg BN-83/8836-02 i PN-68/B-06050.

Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami, o grubości nie większej niż 0,2 m, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania obsypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności, aby nie nastąpiło podniesienie rury. Do zagęszczenia obsypki zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych (o masie do 100 kg). **Używanie zagęszczarki wibracyjnej bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne.** Zagęszczarki można używać, gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości min. 0,3 m. Obsypkę do wysokości co najmniej 0,3 m ponad górną krawędź rury zaleca się wykonać z materiału o parametrach takich jak dla podsypki.

Do zasypu należy używać gruntów sypkich, mało spoistych, nie zawierających kamieni oraz torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Zasypkę wykopów do wysokości 20 cm ponad wierzch rury wykonać ręcznie podsypując piaskiem rury z boków z równoczesnym zagęszczeniem gruntu. Zasypkę do rzędnej odtworzenia terenu zagęścić w całej wysokości wykopu warstwami co 20 cm ręcznie lub mechanicznie.

Grunt rodzimy może być użyty do wykonania obsypki w strefie posadowienia rury o ile spełnia on wszystkie poniższe kryteria:

- a) nie zawiera cząstek większych niż dopuszczalne dla danej średnicy rury
- b) nie zawiera grud większych niż podwojony rozmiar cząstek dopuszczalnych dla danej aplikacji;
- c) nie jest materiałem zmrożonym;
- d) nie zawiera cząstek obcych (np. asfaltu, butelek, puszek, kawałków drewna);
- e) jest materiałem podatnym na zagęszczanie

Zasypka powinna być wykonana gruntem jak dla obsypki. Do zagęszczania można używać zagęszczarek wibracyjnych o masie do 200 kg.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić $Is=0,98$.

Próba szczelności kanału deszczowego.

Szczelność kanałów należy zbadać na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody (ścieków) w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-92/B-10735. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

Transport i składowanie materiału.

Materiały użyte do budowy kanalizacji powinny być transportowane i składowane zgodnie z wytycznymi producentów poszczególnych elementów wchodzących w skład kanalizacji.

1.2 Drenaż podłużny

Opis ogólny

Drenaż podłużny zaprojektowano w celu odprowadzenia wód gruntowych i opadowych powierzchniowych przesiąkających do gruntu w celu odwodnienia nawierzchni obiektów sportowych.

Drenaż opaskowy wykonać z rur drenarskich karbowanych Ø125 PVC z otworami 2,5 x 5,0 a studzienki połączeniowo–rewizyjne z rury karbowanej Ø400 z pokrywami żeliwnymi A15. Przejścia rurociągów przez ściany studzienek przy pomocy typowych przejść szczelnych i przy

wykorzystaniu wkładek „In situ”. Po ułożeniu przewodów pod nawierzchniami utwardzonymi grunt należy zagęścić do stopnia $I_s=0,98$.

Materiały i uzbrojenie.

Rury drenarskie

Zaprojektowano rury drenarskie z PVC-U Dz=125 i 100mm, karbowane z otworami 1,5 x 5,0 z łącznikami i kształtkami. Rury należy układać z minimalnym spadkiem 0.3% w kierunku studni zrzutowej kanalizacji deszczowej Di1.

Studzienki rewizyjne drenarskie

Studzienki drenarskie rewizyjne osadnikowe wykonać z rury karbowanej Ø400 z pokrywą PP Ø315 spełniającej rolę dennicy oraz pokryw żeliwnych Ø315 kl. A15 do rury karbowanej. Odgałęzienia wykonać za pomocą wkładek „In situ”.

Pospółka i piasek

Kruszywo na podsypkę i obsypkę rur drenarskich oraz studzienek wg PN-87/B-01100.

Roboty montażowe

Całość prac ziemnych należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Część II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994. (Dziennik Ustaw nr 10 z dnia 09.02.1995r.)

Układanie przewodów drenarskich należy wykonać po wyprofilowaniu dna wykopu i ułożeniu geowłókniny. Jako podsypkę oraz obsypkę przewodów drenarskich należy użyć żwiru płukanego frakcji Ø16÷ Ø32mm gr. 20cm wokół rury. Warstwę filtracyjną żwirową zabezpieczyć od strony gruntu rodzimego geowłókniną.

Nad warstwą obsypki grunt rodzimy należy wymienić na całej długości na zasypkę z kamienia 32-63mm umożliwiającą odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni utwardzonych. Zagęszczenie wykonać płytami wibracyjnymi. Wydobyty grunt z wykopów w gruncie rodzimym należy wywieźć. Przewody należy układać w wykopie zgodnie z zaleceniami producenta.

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku przewodu. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych. Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

II. UWAGI DOTYCZĄCE PLANU BIOZ

Prace związane z wykonaniem instalacji zewnętrznych kanalizacji deszczowej i drenażu muszą być nadzorowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac montażowych powinni mieć ważne badania lekarskie, być przeszkoleni w zakresie BHP oraz posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywanej pracy (spawacza, zgrzewacza itp.).

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane przy realizacji w/w instalacji. muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Prace związane z wykonaniem przedmiotowych instalacji nie są zaliczane do robót szczególnie niebezpiecznych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - §6 rozporządzenia.

III. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac wykonawcy wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Wykonanie i montaż przeprowadzić zgodnie z niniejszym projektem oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Instalację w czasie eksploatacji poddać zabiegom czyszczenia i konserwacji.

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany **projektant** projektu technicznego :

zewnętrznych instalacji kanalizacji deszczowej i drenażu dla obiektu:

**“MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ GOSTYNIŃSKIEGO CENTRUM
EDUKACYJNEGO OBEJMUJĄCA WYKONANIE MELIORACJI - ODWODNIENIE
ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW ORAZ WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH Z
ROZSZERZENIEM O CIĄGI KOMUNIKACYJNE”**

zlokalizowanego na działkach nr 4238/1, 4238/2, 4238/3, 4238/4 w Gostyninie przy ul. Polnej 39, oświadczam , że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

(podpis)

Podstawa prawna : art. 34, ust. 3 pkt. 3d ustawy Prawo Budowlane – Prawo budowlane
tekst jednolity (Dz.U. 2020, poz. 471 z dn. 13.02.2020r. z późniejszymi zmianami)