

**PROJEKT TECHNICZNY
INSTALACJE SANITARNE**

Spis treści

OPIS TECHNICZY	4
1. DANE OGÓLNE.....	4
1.1. Podstawa opracowania	4
1.2. Zakres opracowania.....	4
1.3. Cel opracowania	4
2. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	4
2.1. Rozwiązanie materiałowe	5
2.2. Bilans wody deszczowej	5
3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ ZEWNĘTRZNEJ.....	6
3.1. Przebudowywana zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.....	6
3.2. Rozwiązania materiałowe.....	6
4. UWAGI KOŃCOWE.....	7

Spis rysunków

- 01 – PZT – Instalacja kanalizacji deszczowej
- 02 – PZT – Instalacja kanalizacji sanitarnej

OPIS TECHNICZY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

- Obowiązujące normy i przepisy

1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej dla tematu budowy boiska wielofunkcyjnego przy szkole wiejskiej w Bodzewie wraz z infrastrukturą techniczną zlokalizowanego w Bodzewie, 63-820 Piaski, dz. nr 274/7

1.3. Cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej dla tematu budowy boiska wielofunkcyjnego przy szkole wiejskiej w Bodzewie wraz z infrastrukturą techniczną zlokalizowanego w Bodzewie, 63-820 Piaski, dz. nr 274/7

2. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody opadowe z projektowanej powierzchni odprowadzane będą do projektowanych odwodnień liniowych do betonowej studzienki z osadnikiem DN500. Ze studzienki osadnikowej woda będzie trafiała do pompowni ścieków deszczowych wyposażonych w pompę zatapialną o wydajności 21l/s i maksymalnej wysokości podnoszenia 18mH₂O, która będzie tłoczyła ścieki deszczowe do studzienki rozprężnej, a następnie grawitacyjnie do istniejącej studzienki wg graficznego opracowania.

Wody opadowe z powierzchni boiska dodatkowo zbierane oraz odprowadzane będą instalacją drenażową, poprzez instalację zbiorczą do projektowanej studzienki kanalizacji deszczowej z osadnikiem DN500.

Instalację drenażową zaprojektowano z rur drenarskich Ø80mm owiniętych filtrem z włókna syntetycznego np. firmy Wavin. Ciąg zbiorczy zaprojektowano z rur Ø113mm. Przewody należy prowadzić w odpowiednio przygotowanych wykopach o szerokości 30cm. Całą sieć ułożyć na wyrównanym podłożu, z zagłębieniem na złącza, na piaskowej podsypce bez otoczek. Grubość warstwy podsypki 15 cm. Zasypkę wypełnić żwirem filtracyjnym o frakcji 8-16mm do pełnego profilu. Zarówno montaż rur na wyrównanym podłożu oraz zasyпка wykopów winna być przeprowadzona pod nadzorem służb technicznych.

Instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC-U. Rury należy łączyć osiami. Przewody należy prowadzić w odpowiednio przygotowanych wykopach. Całą sieć ułożyć na wyrównanym podłożu, z zagłębieniem na złącza, na piaskowej podsypce bez otoczek. Grubość warstwy podsypki 15 cm. Zasypkę wykonać równomiernie warstwami nie grubszymi niż 10 cm z bardzo starannym ubiciem po obu stronach rur. Zarówno montaż rur na wyrównanym podłożu oraz zasyпка wykopów winna być przeprowadzona pod nadzorem służb technicznych.

Badania szczelności rurociągu i studzienki kanalizacyjnej wykonać metodą przy użyciu wody po wykonaniu zasyпки wykopu i usunięciu oszalowania. Mogą być przeprowadzone osobne próby szczelności rur i kształtek oraz studzienki.

Badanie przy użyciu wody – ciśnienie próbne nie powinno być mniejsze niż 10 kPa, a większe niż 50 kPa, licząc od poziomu grzbietu rury. Po wypełnieniu przewodu wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego przewód powinien przez co najmniej 1 godzinę podlegać stabilizacji. Czas badań powinien wynosić 30 minut. Poprzez uzupełnienie w tym czasie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane z dokładnością 1 kPa.

2.1. Rozwiązanie materiałowe

Przedmiotowe odwodnienie płyty boiska zaprojektowane zostało w założeniu zastosowania np. systemu wyrobów firmy Wavin lub równoważnych.

Charakterystyka wyrobów:

- Przewody odprowadzające: perforowane rury DN80
- Przewody zbiorcze: rury j.w. o średnicy 113mm
- Włączenie przewodów odprowadzających do zbiorczych za pomocą trójników
- Zakończenie rur za pomocą zaślepek
- Studzienki rewizyjne Ø425 TEGRA
- Przykrycia studzienek pokrywą żeliwną na rurze teleskopowej.
- Studzienki betonowe DN500
- Studzienka betonowa DN1200 wyposażona w pompę zatapialną o wydajności 21l/min i wysokości podnoszenia
- Przewody kanalizacji deszczowej PVC-U SN8

2.2. Bilans wody deszczowej

Podczas opadów atmosferycznych na terenie inwestycji powstawać będą ścieki deszczowe z terenów trawiastych.

Szacunkowa ilość wód opadowych wyliczona w oparciu o wzór i współczynniki podane przez Imhoffa:

$$Q = q \times \psi \times F \text{ [l/s]}$$

gdzie:

- $q = 150 \text{ l/s ha}$ - natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania t i częstotliwości,
- $\psi_{\text{poliuretan}} = 0,5$ - współczynnik spływu z pow. boiska do odwodnienia
- $\psi_{\text{drenaż}} = 0,5$ - współczynnik spływu z pow. boiska do drenażu
- $\psi_{\text{swd}} = 0,25$ - współczynnik spływu z pow. skoczni w dal
- $\psi_{\text{bieżnia}} = 0,5$ - współczynnik spływu z pow. bieżni

Przyjęte dla potrzeb opracowania wielkości powierzchni:

- $F_{\text{drenaż}} = 1097 \text{ m}^2 = 0,1097 \text{ ha}$ – powierzchnia boiska
- $F_{\text{odwodnienie}} = 1097 \text{ m}^2 = 0,1097 \text{ ha}$ – powierzchnia boiska
- $F_{\text{swd}} = 34 \text{ m}^2 = 0,0034 \text{ ha}$ – powierzchnia piaskownicy do skoku w dal
- $F_{\text{bieżnia}} = 763 \text{ m}^2 = 0,0763 \text{ ha}$ - powierzchnia bieżni wraz z chodnikami

Wody opadowe:

$$Q = 150 \text{ l/s/ha} \times 0,5 \times (0,1097 + 0,1097 + 0,0763) \text{ ha} + 150 \text{ l/s/ha} \times 0,25 \times 0,0034 = 18,19 \text{ l/s}$$

$$\text{w ciągu 15 min deszczu nawalnego} - 18,19 \text{ dm}^3/\text{s} \times 60 \times 15 = 16\,372 \text{ dm}^3 = 16,37 \text{ m}^3$$

3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ ZEWNĘTRZNEJ

3.1. Przebudowywana zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Przewody zewnętrznej przebudowywanej instalacji kanalizacji sanitarnej należy ułożyć na wyrównanym podłożu, z zagłębieniem na złącza, na piaskowej podsypce bez otoczków. Grubość warstwy podsypki 15 cm. Po wykonaniu próby szczelności wykonać zasypkę równomiernymi warstwami piasku nie grubszymi niż 10 cm z bardzo starannym ubiciem po obu stronach rur. Całkowitą wysokość warstwy zasypki wykonać w wysokości 30cm ponad powierzchnię rury.

Badania szczelności rurociągu i studzienki kanalizacyjnej wykonać metodą przy użyciu wody po wykonaniu zasypki wykopu i usunięciu oszalowania. Mogą być przeprowadzone osobne próby szczelności rur i kształtek oraz studzienki.

Badanie przy użyciu wody – ciśnienie próbne nie powinno być mniejsze niż 10 kPa, a większe niż 50 kPa, licząc od poziomu grzbietu rury. Po wypełnieniu przewodu wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego przewód powinien przez co najmniej 1 godzinę podlegać stabilizacji. Czas badań powinien wynosić 30 minut. Poprzez uzupełnienie w tym czasie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane z dokładnością 1 kPa.

Próby należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi montażu i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Całość prac przeprowadzić zgodnie z projektem i zasadami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe „Warunkach technicznych montażu i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

W trakcie głębienia wykopów należy je bezwzględnie umacniać balami szalunkowymi, rozpierając je rozporami.

Wykonane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawianie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory. W żadnym wypadku nie wolno pozostawić na noc wykopów niezabezpieczonych i nie oznakowanych.

Po zakończeniu montażu i odbioru rurociągów, przystąpić do zasypywania wykopów, które winno odbywać się warstwami do grubości 20 cm dokładnie ubijanymi.

Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

3.2. Rozwiązania materiałowe

Przedmiotowa przebudowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej zaprojektowana została w założeniu zastosowania np. systemu wyrobów firmy Wavin lub równoważnych.

Charakterystyka wyrobów:

- Rurociągi kanalizacji sanitarnej PVC-U SN-8 ze ścianką litą
- Studzienki rewizyjne DN425
- Teleskopy z włazem żeliwnym

4. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie instalacje wykonać należy zgodnie z polskimi normami, przepisami ogólnymi i BHP oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz wymagane prawem atesty.

Wykonawca instalacji powinien posiadać uprawnienia i przeszkolenie (certyfikat) w systemach rur, przewodów i urządzeń, w których będzie realizowana instalacja.

Znajdujące się w dokumentacji projektowej opisy i rysunki należy rozpatrywać wspólnie, uzupełniając tj. elementy wysowane, a nieopisane należy traktować jako integralny element projektu i odwrotnie.

W ramach realizacji wszelkich prac i instalacji opisanych w niniejszym opracowaniu należy bezwzględnie dokonywać wszelkich ustaleń z Zamawiającym oraz przez cały okres trwania wszystkich prac przewidzieć należy konieczność przeprowadzania konsultacji i ustaleń międzybranżowych z projektantami.

Trasy przewodów instalacji sanitarnych zaprojektowano w możliwie dokładny sposób. Przed wykonaniem instalacji należy dokonać niezbędnych domiarów na obiekcie oraz w razie konieczności dostosować instalacje do faktycznie panujących warunków.

Projektował:

.....
mgr inż. Marcin Woźniak

WKP/0250/P00S/05

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W
ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH,
GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH