

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego budowy zbiornika bezodpływowego na wodę deszczową wraz z kanalizacją deszczową w Nidzicy, dz. nr 190/2

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany – zakres całego zamierzenia

Przedmiotem inwestycji jest budowa zbiornika bezodpływowego na wodę deszczową wraz z kanalizacją deszczową.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu, w tym informacje o obiektach budowlanych prze-znaczonych do rozbiórki

Działka o nr 190/2 położona jest w miejscowości Nidzicy. Działka objęta opracowaniem jest zabudowana budynkami przynależnymi do Stadionu Miejskiego oraz Stadionem Miejskim

3. Projektowe zagospodarowanie terenu

- zbiornik bezodpływowy na wodę deszczową oraz kanalizacja deszczowa

4. Zestawienie

- a) powierzchni zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, przy czym powierzchnię zabudowy budynku pomniejsza się o powierzchnię części zewnętrznych budynku, takich jak: tarasy naziemne i podparte słupami, gzymsy oraz balkony,

- bez zmian

- b) powierzchni dróg, parkingów, placów i chodników,

- bez zmian

- c) powierzchni biologicznie czynnej,

powierzchni innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwałą o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących

- bez zmian

5. Informacje i dane:

o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane

- nie dotyczy

czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską,

- budynek nie jest wpisany do ewidencji zabytków

określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego,

- nie dotyczy

o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

- nie dotyczy

6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi;

- nie dotyczy

7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych;

- nie dotyczy

8. Informacje o obszarze oddziaływania

Obszar oddziaływania mieści się na działce.

II. OPIS ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1.0 Podstawa opracowania

- 1.1 Zlecenie Inwestora
- 1.2 Obowiązujące normy i przepisy budowlane
- 1.3 Uzgodnienia branżowe

Poniższy opis danych ogólnych dotyczy :

Projektu budowy zbiornika bezodpływowego na wodę deszczową w Nidzicy, dz. nr 190/2.

- Bezodpływowy zbiornik na wodę deszczową – projektuje się bezodpływowy zbiornik na wodę deszczową o poj. 100,2m³.
- kanalizacja deszczowa – projektuje się kanalizację deszczową łączącą zbiornik wraz z kanalizacją deszczową odprowadzającą wody opadowe z boiska.

II. OPIS SZCZEGÓŁOWY

2.0 Bezodpływowy zbiornik na wodę deszczową

2.1 Korpus

Korpus zbiornika wykonany jest jako prefabrykowany i złożony z modułów żelbetowych. Zastosowanie elementów prefabrykowanych ma na celu zapewnienie uzyskania betonu konstrukcyjnego wysokiej jakości poprzez lepsze warunki pielęgnacji, szczegółowe badania mieszanki, kontrolę na poszczególnych etapach produkcji, ograniczenie wad wykonawstwa z uwagi na powtarzalność elementów. Dodatkowo zwiększa się niezależność prac budowlanych od warunków atmosferycznych. Szczelność zbiornika zapewniona jest poprzez zastosowanie betonu wysokiej klasy oraz odpowiedniej grubości ścian i dna, a szczelność połączeń pomiędzy kolejnymi elementami zbiornika zapewniona jest poprzez zastosowanie uszczeltek elastomerowych i śrub wykonanych ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie. W miejscu połączenia ściany bocznej z dnem wykonywany jest monolityczny skos, co eliminuje występowanie w tych miejscach skamieliny osadowej i ułatwia czyszczenie zbiornika.

Korpus zbiornika Hydrozone wykonywany jest zgodnie z Krajową Oceną Techniczną w systemie zgodności 3 – potwierdzonym przez ITB – a jego elementy poddawane są badaniom bieżącym obejmującym sprawdzenie betonu pod kątem wytrzymałości na ściskanie i nasiąkliwości oraz elementów prefabrykowanych pod kątem kształtu i wymiarów zgodnie z wymaganiami Krajowej Oceny Technicznej. Beton, z którego są wykonane elementy zbiornika spełnia następujące parametry:

- klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206+A1:2016): C35/45
- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206+A1:2016): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3
- nasiąkliwość betonu (wg PN-B-06250:1988): <5%
- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-B-06250:1988): W8
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-B-06250:1988): F150
- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-B-06250:1988): F50
- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206+A1:2016): ≤ 0,45
- zbrojenie ze stali AIII/AIIIN

Dzięki wysokiej odporności chemicznej betonu, spełniającej wymagania norm PN-EN 858-1:2005/A1:2007 oraz PN-EN 1825-1:2007, nie jest konieczne stosowanie powłok wewnętrznych.

Na pokrywach montowane są kominy żłazowe wykonane z kręgów mniejszej średnicy i zwieńczone pokrywą z włazem klasy A15 wg PN-EN 124. W każdym otworze włazowym do komory retencyjnej instalowane są drabinki żłazowe wg PN-EN 14396 ze stali nierdzewnej, umożliwiające zejście na dno zbiornika. Na pokrywie umieszczone są kominki wentylacyjne DN100 ze stali nierdzewnej.

2.2 Obciążenia

Korpus zbiornika zlokalizowany w terenie nieprzejezdnym, zaprojektowano na obciążenia stałe – ciężar zasypki gruntowej oraz na całkowite obciążenia zmienne (technologiczne) 5kN/m².

2.3 Składowanie i transport

Elementy zbiornika należy transportować pojedynczo, obok siebie, w ilościach na jakie pozwalają ich gabaryty i ładowność środków transportowych. W czasie transportu prefabrykaty należy zabezpieczyć przed przesuwaniem się oraz uszkodzeniami mechanicznymi. Załadunek i rozładunek elementów zbiorników należy wykonywać z użyciem urządzeń i wyposażenia gwarantujących odpowiedni udźwig i bezpieczeństwo w trakcie tych czynności. Powyższe urządzenia muszą być wyposażone według potrzeb w atestowane zawiesia hakowe, trawersy, chwytaki, zawiesia systemowe przeznaczone do transportu danego rodzaju prefabrykatu. Urządzenia i osprzęt służące do transportu, załadunku/rozładunku powinny mieć stosowne certyfikaty i dopuszczenia wymagane prawem. Prefabrykaty betonowe należy podnosić za uchwyty transportowe o odpowiedniej nośności. Kąt nachylenia liny nie powinien być większy niż 30° od pionu.

Przed przystąpieniem do rozładunku należy przygotować odpowiednie miejsce składowania produktów spełniające odpowiednie wymagania. Elementy zbiorników należy składować w położeniu w jakim będą zabudowane lub w położeniu, w jakim są produkowane, na płaskim i równym podłożu (np. na podkładach drewnianych) nie powodującym ich uszkodzenia, zgodnie z instrukcją producenta.

Warunki atmosferyczne nie są szkodliwe dla elementów urządzeń, z wyjątkiem elementów wyposażenia z tworzyw sztucznych (pakiety lamelowe, przegrody wewnętrzne), które należy przechowywać w miejscu nienasłonecznionym oraz nie narażonym na wpływ warunków atmosferycznych bezpośrednio na te elementy (m.in. opady deszczu i śniegu).

2.4 Posadowienie zbiornika

Zbiornik należy posadowić zgodnie z projektem konstrukcyjnym na odpowiednio przygotowanym podłożu, wzmocnionym poprzez zagęszczenie, wykonanie podbudowy z betonu lub płyty fundamentowej. Pomiędzy warstwą betonu a dnem zbiornika należy ułożyć warstwę wyrównawczą z piasku gr. 5 cm, która równomiernie rozłoży naprężenia między podbudową a zbiornikiem. W przypadku gruntów nienośnych należy dokonać ich wymiany. Projekt konstrukcyjny musi również obejmować sprawdzenie, czy spełniony jest warunek stateczności na wypór. Gdy warunek wyporu nie jest spełniony, zbiornik należy dociążyć, np. poprzez wykonanie odsadzki przeciwwyporowej – szczegółowe rozwiązanie techniczne zabezpieczenia przeciwwyporowego zgodnie z projektem konstrukcyjnym. Do projektu konstrukcyjnego konieczne jest wykonanie min. 2 odwiertów

geologicznych i na ich podstawie opracowanie kart z właściwościami gruntu oraz opinii geotechnicznej (dla urządzeń o długości pow. 30m, odwierty co 15m). Głębokość odwiertów powinna być głębsza o min. 3m poniżej poziomu posadowienia zbiornika.

2.5 Przygotowanie wkopu i montaż zbiornika

Wykop przygotowany pod montaż zbiornika powinien być wykonany zgodnie z wytycznymi producenta, projektem budowlanym oraz przepisami BHP.

Wykop powinien być odpowiednio zabezpieczony (w zależności od głębokości) poprzez szalunek ścian bocznych, odpowiednie rozpory lub odpowiednio nachylone brzożę skarp tak, aby nie zaistniała możliwość samoistnego zasypania wykopu. Ponadto, wykop należy zabezpieczyć w drabinę. Teren wokół wykopu powinien być odpowiednio zabezpieczony zgodnie z zasadami BHP, przed ewentualnym wpadnięciem do niego pracowników, osoby trzecie lub sprzęt. Wykop powinien być stosownie oznaczony poprzez tablice i taśmy ostrzegawcze. Sposób wykonywania prac odwodnieniowych powinien być określony w dokumentacji projektowej. W przypadku występowania wody gruntowej wykop musi być należycie odwodniony. Odwodnienie wykopu należy prowadzić w sposób ciągły – bez przerwy do momentu wykonania odpowiednio zagęszczonej zasyпки zbiornika i uzyskania odpowiedniego naziomu nad zbiornikiem. Wykop pomiędzy ścianami zbiornika a skarżą należy wypełnić piaskiem lub piaskiem żwirowym układanym i zagęszczanym warstwami, równomiernie na całym obwodzie.

Przed podniesieniem prefabrykatów należy sprawdzić czy stan techniczny zawiesi, uchwytów i kotew transportowych odpowiada warunkom bezpiecznej pracy.

Korpus zbiornika montowany jest przy pomocy dźwigu o nośności zapewniającej bezpieczne podnoszenie i przemieszczanie elementów. Należy zapewnić drogi dojazdowe dla zestawów samochodowych 40t do miejsca montażu w bezpośrednie sąsiedztwo dźwigu. Określenie ostatecznej wielkości dźwigu po analizie odległości dźwigu od miejsca montażu i masy elementów zbiornika. Montaż polega na ustawieniu elementów prefabrykowanych na odpowiednio przygotowanym podłożu i skręceniu za pomocą sprzęgów z jednoczesnym ułożeniem uszczelki. Po ustawieniu i połączeniu wszystkich elementów kieszenie śrub wypełnia się zaprawą klejową i kostką betonową.

Montaż wyposażenia technologicznego należy przeprowadzić po zmontowaniu elementów prefabrykowanych, przed ułożeniem pokrywy.

Po zakończonym montażu zbiornika oraz pozytywnych wynikach prób szczelności Wykonawca powinien niezwłocznie przystąpić do wykonania zasypek zbiornika.

Na każdym otworze eksploatacyjnym należy zamontować włącz lub przykrycie włazowe. Pokrywą żelbetową nad separatorem lamelowym ułożyć w taki sposób, aby otwór eksploatacyjny znalazł się nad pakietami lamelowymi. Uruchomienie urządzenia można wykonać po całkowitym zmontowaniu zbiornika oraz po czasie niezbędnym do zawiązania zapraw zastosowanych przy montażu. Przed uruchomieniem urządzenie musi mieć podłączone rury wlotową oraz wylotową.

Szczegółowe wytyczne dotyczące montażu dostarczy producent zbiornika (DTR oraz instrukcja montażu).

2.6 Odbiory

Odbiory pośrednie prac budowlano-montażowych oraz prób szczelności wykonać zgodnie z Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót, polskimi normami oraz wymaganiami inwestora. Do wykonania próby szczelności można przystąpić po zakończeniu prac montażowych i związaniu zaprawy układanej na budowie. Próbę szczelności należy wykonać przed zasypaniem wykopu.

2.7 Użytkowanie

Zbiornik należy użytkować zgodnie z jego przeznaczeniem oraz utrzymywać w dobrym stanie technicznym. Zalecana minimalna częstotliwość przeglądów zbiornika wynosi dwa razy do roku, czyszczenia minimum raz w roku, a w miarę potrzeb częściej. Czyszczenie powinno odbywać się po okresie zimy i/lub jesienią przed pierwszymi mrozami. Czyszczeniu zbiornika powinno towarzyszyć czyszczenie kanałów wlotowych i wylotowych znajdujących się w sąsiedztwie zbiornika. Po każdym czyszczeniu kanału zaleca się przeprowadzenie inspekcji telewizyjnej (monitoringu) w celu sprawdzenia efektu czyszczenia (w razie konieczności czyszczenie należy powtórzyć). Płukanie kanałów metodą hydrodynamiczną (ciśnieniową) jest podstawową metodą zapobiegania zanieczyszczeniu wszystkich kanałów rurowych. W trakcie przeglądów zbiornika należy każdorazowo dokonać oględzin łączy elementów prefabrykowanych oraz ścian zbiornika. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości należy niezwłocznie skontaktować się z dostawcą zbiornika (w okresie gwarancyjnym) lub dokonać niezbędnych napraw (po okresie gwarancyjnym).

Wymagania odnośnie korpusu urządzenia:

- korpus z prefabrykowanych modułowych elementów żelbetowych wykonywany zgodnie z Krajową Oceną Techniczną, dopuszczającą do ich stosowania w obszarach budownictwa ogólnego oraz w inżynierii komunikacyjnej – nie dopuszcza się korpusu wykonywanego na budowie w technologii monolitycznej lub technologii mieszanej monolityczno-prefabrykowanej
- korpus przystosowany do przystosowany do obciążenia pojazdem o masie całkowitej do 40t (pojazd typu „K”, klasy C wg PN-85/S-10030).

Wymagane parametry betonu użytego do produkcji korpusu urządzenia:

- klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206+A1:2016): C35/45
- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206+A1:2016): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3
- nasiąkliwość betonu (wg PN-B-06250:1988): <5%
- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-B-06250:1988): W8
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-B-06250:1988): F150
- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-B-06250:1988): F50
- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206+A1:2016): $\leq 0,45$
- otulina zbrojenia min. 30 mm
- odporność betonu na substancje ropopochodne bez stosowania powłok (wg PN-EN 858-1:2005)
- drabiny złazowe ze stali nierdzewnej co najmniej 1.4307, szerokość szczebli 300mm, oznakowane CE na zgodność z normą PN-EN 14396:2006

3.0 Kanalizacja deszczowa

3.1 Budowa

Przyłącza kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC Ø250 mm grubościennych gładkich o ścianie litej klasy „S” łączonych na uszczelki gumowe „P” wg PN – EN 1401; 1999.

Rury układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm z wyprofilowanym dnem na łóżysko nośne, zgodnie z projektowanym spadkiem.

W miejscach złączeń kielichowych należy wykonać dołki montażowe głębokości około 10 cm. Roboty ziemne wykonać wg BN-83/8836-02.

Ułożony odcinek rury kanałowej po uprzednim sprawdzeniu spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wys. 10 cm ponad wierzch rury, w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnić do 30 cm.

Pozostałą wysokość wykopów zasypać piaskiem.

Studzienki kanalizacji deszczowej wykonać z kręgów betonowych Ø 1000 mm z betonu B-45 z elementem studzienki z dnem szczelnym monolitycznym i wyprofilowanymi kinetami z uszczelnieniem kręgów za pomocą uszczelek gumowych.

Przy przejściu kanałów przez ścianki studzienek stosować tuleje uszczelniające gumowe.

Na studniach stosować płyty nadstudzienne Ø 1440/ 600 mm w trawnikach i chodnikach oraz 1600/600 mm w jezdniach z pierścieniem odcciążającym z włazem typu ciężkiego Ø 600 mm żeliwno – betonowym klasy 400 ułożonym na pierścieniach dystansowych, natomiast typu lekkiego w trawnikach i chodnikach.

Roboty ziemne i montażowe głównych tras przyłączy kanalizacji deszczowych wykonać przed przystąpieniem do robót fundamentowych budynków.

Styki połączeń kręgów betonowych wyrobić zaprawą typu Atlas .

Ścianki studzienek kręgów betonowych zabezpieczyć Abizolem.

W studzienkach rewizyjnych osadzić stopnie włazowe żeliwne w rozstawie co 30 cm.

4.0 Uwaga końcowa

Całość robót należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych" część Instalacje Sanitarne i Przemysłowe wydanie aktualne.

PROJEKTANT: mgr inż. Patryk Słupski
upr. bud.: WAM/0154/PWOS/15
izb. bud.: WAM/IS/0033/16

III. RYSUNKI

IV. ZAŁĄCZNIKI