

## OPIS TECHNICZNY

### Inwestor

URZĄD GMINY ROZPRZA 97-340 ROZPRZA ul. SPORTOWA 7

### Podstawa opracowania

- mapa sytuacyjno-wysokościowa skala 1:500
- wytyczne architektoniczne
- warunki techniczne włączenia do sieci
- zlecenie inwestora

### Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przyłącza i instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej : dla PARKINGU ORAZ ZATOKI AUTOBUSOWEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W NIECHCICACH  
ul. Szkolna, dz.nr 2436, 2184; Niechcice, gm. Rozprza

Lokalizacja sieci kd 300:

- kanalizacji deszczowej: ul. Szkolna dz. dr 2184

### Założenia projektowe

Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych – do sieci kanalizacji deszczowej Ø300  
ul. Szkolna dz. dr 2184. Włączenie do istniejącej studni na sieci kanalizacji deszczowej.

### Opis projektowanych rozwiązań – przyłącze i instalacja kanalizacji deszczowej

Obliczenie ilości wód opadowych:

Ilość lat	roczna wysokość opadów	tm czas trwania deszczu
1x5 lat	580mm	15min

Natężenie deszczu obliczeniowego:  $q=200\text{dm}^3/\text{s}/\text{ha}$

## Obliczenia ilości wód opadowych i roztopowych

Ilość lat      roczna wysokość opadów  
mm      min  
5      580      15  
q=      200 dm<sup>3</sup>/s/ha

Powierzchnia dachu:

Fd=      580 m<sup>2</sup>      9,3925

Powierzchnia utwardzona kostka:

Ftk=      670 m<sup>2</sup>

Powierzchnia oczyszczalni

Fto=      0 m<sup>2</sup>

Powierzchnia podjazdu:

Fp=      0 m<sup>2</sup>      1,292

Powierzchnia całkowita

Fc=      1250 m<sup>2</sup>

Współczynniki spływu

Dach      0,9

Taras kostka      0,9

Taras otoczek      0,55

Podjazd      0,95

Średni współczynnik spływu

Φ=      0,80

Obliczenie ilości wód opadowych

Qc=      22,5 dm<sup>3</sup>/s

### Rurociągi:

Kanał główny - przyłączyć: rura Ø200, klasy SN8 lite.

Instalacja - rura Ø200 160, klasy SN8 lite.

### Sprawdzenie hydrauliczne przyłącza kanalizacyjnego:

Ø200, i=12,75%, Q=22,5 dm<sup>3</sup>/s, h/d=31,40%, v=2,95m/s - warunek prędkości i napełnienia poprawny.

### Studnia betonowa rewizyjna na przyłączy DN1200 osadnikowa SR1

Studnie rewizyjne i osadnikowe DN1200 składające się elementów:

- kręgi betonowe DN1200, wykonane z betonu C35/45, wodoszczelnego (W8), o nasiąkliwości nw<5%
- kinety - betonowe prefabrykowane o parametrach technicznych jak kręgi
- podkład betonowy C8/C10, gr.10-15cm
- uszczelki gumowe stożkowe, wyposażone w krawędź poślizgową
- fabrycznie osadzone przejścia szczelne,
- fabrycznie osadzone stopnie włazowe, stalowe, powlekane poliamidem
- płyta nastudzienna żelbetowa C35/45 w ciągach komunikacyjnych lub zwieńczenia stożkowe – zwężka niesymetryczna z włazami żeliwnymi. W zwężce studni pod włazem ok. 10cm należy zamontować tzw. poręcz chwytą z pręta ze stali nierdzewnej o średnicy 30mm 7cm od ściany.

Regulacji wysokości studni dokonać należy za pomocą pierścieni dystansowych zakładając obniżenie projektowanej rzędnej wierzchu włazu o min 5cm.

Zastosowanie zwężki stożkowej w ciągach komunikacyjnych wymaga potwierdzenia przez producenta studni.

Właz żeliwny Ø600 w klasie D400 w ciągach komunikacyjnych i A15 w terenach zielonych.

### Wpusty ściekowe:

Wpusty ściekowe DN500mm typowe z betonu wodoszczelnego (W8) mrozoodpornego (F 50) o klasie wytrzymałości min. C35/45.

W skład studzienki wchodzi: wpust żeliwny D400, podstawa betonowa Ø920x150mm pod wpust 300x440mm, pierścień dystansowy Ø920x680x250mm, nadstawki betonowe o zmiennych wysokościach oraz element

denny Ø500mm z odsadzką z przejściem szczelnym Ø200mm. Osadnik o wysokości 1,0m. Wysokość wpustów regulować należy za pomocą pierścieni dystansowych zakładając obniżenie projektowanych rzędnych o min 5cm.

#### **ODWODNIENIE LINIOWE**

Odprowadzenie wód deszczowych z wjazdu na parkingi przewidziano w postaci odwodnienia liniowego typ ACO Drain Multiline V200S H=12cm, kl. Z rusztem żeliwnym ob. D400 Odpływ za pomocą skrzynki odpływowej z króćcem Ø160. Korytka układać należy na ławie betonowej klasy C15/20. Studzienki odwodnień liniowych zasyfonowane z osadnikiem.

#### **WŁĄCZENIE DO SIECI:**

Włączenie przyłącza kanalizacji deszczowej realizowane będzie do istniejącego kanału DN300 w pasie drogowym ul. Szkolnej poprzez istniejącą na kanale studnię SDi o rzędnych 215,81, 213,77.

Wprowadzenie rury do istniejącej studni: W studni należy wykuć otwór dla przepuszczenia rury przewodowej po uprzednim jej nawierceniu. Na rurę przewodową założyć systemowe przejście szczelne do wmurowania i wmontować je do ściany studni za pomocą bezskurczowej wodoszczelnej zaprawy naprawczej.

#### **Informacja dotycząca wykonania przewiertu**

Przewiert pod ul. Szkolnej - przyłączy kanalizacji sanitarnej Ø200

Zaprojektowano przewiert:

- rurą DN315 o długości 4,5m

Komora nadawcza o wymiarach 1,5mx3,0mx2,3m [szerokość x długość x wysokość] zlokalizowana na terenie posesji inwestora. Komora odbiorcza od strony sieci istniejąca studnia rewizyjna na sieci.

Dla wykonania obu przewiertów zaprojektowano komory robocze szalowane grodzicami G-62.

Zaprojektowano komory przewiertowe dostosowane do wymiarów wiertnic HWP-33 prod. WAMET Sp. z o.o.

#### **OPIS TECHNOLOGII WYKONANIA PRZEWIERTU**

Roboty należy rozpocząć od wytyczenia osi przewiertu i lokalizacji komory przewiertowej. Zlokalizować należy również istniejące uzbrojenie podziemne według planu sytuacyjnego i profilu kanału.

Po wykonaniu komory przewiertowej należy na jej dnie ustawić wiertnicę HWP-33 lub HWP-51 ze spadkiem takim jak oś projektowanego przewiertu.

Minimalna długość rur 1,0m, a maksymalna 2,90 m. Teren robót należy odgrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Sprzęt budowlany nie powinien podjeżdżać bliżej niż 1,5 m od krawędzi komory roboczej.

Roboty winna wykonywać brygada odpowiednio przeszkolona pod względem BHP.

Po wykonaniu przewiertu należy do wnętrza rury przewiertowej wprowadzić rurę przewodową z opaskami dystansowymi co ok. 1,50 m (opaski np. firmy INTEGRA).

Na końcach rur przewiertowych zamontować manszety.

#### **Informacja o jakości ścieków:**

Na podstawie badań prowadzonych przez instytut ochrony środowiska w Warszawie w latach 1998-1999 stężenie substancji ropopochodnych w ściekach deszczowych dla dachów, parkingów, ulic osiedlowych w przypadku deszczu i roztopu nie przekroczyła stężenia 3,7mg/l. Z uwagi na możliwość przekroczenia dopuszczalnych stężeń dla zawiesiny ogólnej powyżej 100mg/l przewidziano studnię osadnikową DN1200 (ozn. SD1) zapewniającą redukcję zawiesiny ogólnej.

W studni tej przewiduje się również lokalizację poduszek sorpcyjnych- 2 szt.

#### **Informacje montażowe dotyczące systemów kanalizacyjnych**

Podstawowa czynnością zapewniającą prawidłowe warunki pracy przewodu kanalizacyjnego w tym studzienek jest właściwe przygotowanie podłoża gruntowego. W przypadku posadawiania studzienek na gruntach sypkich wystarczy tylko dodatkowe dogęszczenie gruntu w strefie montażu studzienki.

W przypadku przewodów układanych w osi jezdni zagęszczanie wykonać należy bardzo starannie z zastosowaniem ciężkich zagęszczarek. Jest to niezbędne ponieważ koła pojazdów najeżdżające na pokrywy studzienek posadowionych na słabo zagęszczonym podłożu powodowałyby jego dodatkowe zagęszczanie i osiadanie studzienki. Zagęszczanie gruntu można uznać za prawidłowe jeżeli stosunek modułu odkształcenia wtórnego do pierwotnego jest nie większy od 2.2. Po dokładnym zagęszczeniu rzędna podłoża pod studzienkę powinna być taka aby rzędna kinety studzienki była wyższa od rzędnej dna przewodu (o około 10 mm). Nie należy dopuszczać do przegłębiania wykopu, jeżeli wystąpi taka sytuacja właściwy poziom dna uzyskać należy przez ułożenie warstwy żwiru i jego staranne zagęszczenie lub ułożenie warstwy piasku stabilizowanego cementem (proporcje około 1 : 10) nie należy stosować chudego betonu, który nadmiernie zakłócałby warunki posadowienia. W przypadku posadawiania studzienek na gruntach spoistych o zadowalającej nośności (grunty w stanie zwartym, półzwartym i twardoplastycznym), wykop pod studzienkę należy pogłębić o około 25 cm,

a usunięty grunt spoisty zastąpić żwirem, pospółką lub dobrze zagęszczalnym piaskiem. W przypadku przewodów układanych w osi jezdni dno wykopu oraz ułożoną warstwę gruntu sypkiego należy bardzo starannie zagęścić stosując ciężkie zagęszczarki. Posadawianie studzienek na słabych gruntach (grunty spoiste w stanie plastycznym, miękkoplastycznym, grunty organiczne) wymaga odrębnej, pogłębionej analizy. Analiza ta powinna obejmować przede wszystkim określenie wielkości osiadania studzienki ale także osiadania przewodu kanalizacyjnego. Wykonanie wykopu i osadzenie w tym miejscu studzienki powoduje odciążenie gruntu. Tak więc nie ma powodów dla wystąpienia dodatkowych osiadań jednak pod warunkiem, że nie występują obciążenia komunikacyjne, przede wszystkim w postaci najazdów kół pojazdów na pokrywę studzienki. W przypadku konieczności wzmocnienia podłoża technologię wykonania tych prac dostosować należy do sposobu posadowienia przewodu kanalizacyjnego. Zastosować można:

- częściową lub całkowitą wymianę gruntu słabego, słaby grunt zastępuję się dobrze zagęszczalnym gruntem sypkim (wskaźnik uziarnienia  $U > 5$ , który należy zagęścić do wskaźnika  $I_s$  nie mniejszego od 0.95),
- słaby grunt można częściowo zastąpić piaskiem stabilizowanym cementem,
- studzienkę można posadowić na płycie fundamentowej zmniejszającej naciski na słabe podłoże gruntowe,
- w przypadku zalegania w miejscu posadowienia studzienki grubej warstwy bardzo słabych gruntów studzienkę można posadowić na mikropalach.

W przypadku częściowej wymiany gruntów zaleca się oddzielenie gruntu rodzimego od warstwy gruntu sypkiego za pomocą geotkaniny.

W każdym przypadku studzienka powinna być połączona z przewodem za pomocą krótkich odcinków rur (o długości około 0.5 m).

Studzienka powinna być obsypana dobrze zagęszczalnym gruntem sypkim. Obsypkę należy zagęszczać warstwami o grubości umożliwiającej dokładne zagęszczenie. Wskaźnik zagęszczenia obsypki dla studzienek ułożonych poza jezdniami i chodnikami nie może być mniejszy od 0.95 a dla studzienek ułożonych pod trasami komunikacyjnymi nie może być mniejszy od 1.0.

Wykonanie i odbiór izolacji studni betonowych powinny być zgodne z Instrukcją nr 240 ITB „Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych”.

Izolacje powinny:

- stanowić ciągły i szczelny układ wielowarstwowy oddzielający budowlę od wody lub wilgotnego gruntu,
- ściśle przylegać do izolowanego podkładu,
- powierzchnia izolacji powinna być gładka i bez lokalnych wybrzuszeń,
- warstwy izolacyjne w sposób ciągły i szczelny powinny być połączone z uszczelnieniem miejsc przejścia kanału przez izolowaną konstrukcję.

Robót izolacyjnych nie należy prowadzić w dniach deszczowych i przy temperaturze poniżej  $+5^{\circ}\text{C}$ .

Należy użyć aktualnie produkowanych materiałów izolacyjnych zgodnych z PN m.in. PN-B 24620/1998 „Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno”.

Studzienkę montowaną w drodze przygotować tak, aby była możliwość osadzenia (zatopienia) żeliwnego włazu o 1 cm poniżej nawierzchni. Góra włazu musi być dokładnie zlicowana z powierzchnią drogi (kostki betonowej, asfaltu itp.).

Osadzenie włazu studzienek montowanych w asfalcie można wzmocnić dodatkowo poprzez pierścienie betonowe do zabezpieczenia włazu lub wykonanie wokół teleskopu opaski z kostki brukowej betonowej na podsypce cementowo-piaskowej.

#### **Skrzyżowania i zbliżenia z infrastrukturą techniczną.**

Nie przewiduje się specjalnych zabezpieczeń z uwagi na roboty prowadzone bezwykopowo. W obrębie istniejącej infrastruktury prace ziemne wykonać ręcznie pod nadzorem przedstawiciela gestora sieci.

#### **Uwagi końcowe**

- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych . Cz. II. „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi normami.
- Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów oraz warunków zawartych w certyfikatach materiałów.
- Przyłącza podlegają odbiorowi przez administratora sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.
- Po wykonaniu, przed zasypaniem przyłącza należy zgłosić do zinventoryzowania przez uprawnionego geodetę.
- W obrębie skrzyżowań prace ziemne wykonać ręcznie.
- Dokonać przekopów kontrolnych w celu sprawdzenia głębokości posadowienia przewodów istniejącego uzbrojenia terenu.

Opracował:  
mgr inż. GRZEGORZ GALA  
LOD/4644/PWBS/21