

**2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ODWODNIENIA ULICY
W ZAKRESIE BUDOWY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ O ŚREDNICY DN400
Z PRZYŁĄCZAMI DO WPUSTÓW DESZCZOWYCH
DLA BUDOWY UL. SZTUKATORSKIEJ
NA ODCINKU OD UL. ZAWODOWEJ DO UL. KORDIANA
w Warszawie Dzielnica Rembertów**

2.1 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora i zawarta umowa

2.2 Materiały do opracowania

- aktualny plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
- projekt budowlany branży drogowej
- opinia geotechniczna warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb przebudowy ul. Sztukatorskiej w Warszawie – autor mgr inż. Michał Napiórkowski
- obowiązujące normy i normatywy

2.3 Zakres opracowania

Zakres niniejszego projektu obejmuje budowę odcinka kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Sztukatorskiej od działki nr 15/10 do ul. Kordiana. Przedmiotową kanalizację deszczową projektuje się z rur PP Dn 400 SN8. Dopływ wód opadowych do kanalizacji deszczowej za pomocą wpustów z wbudowanym filtrem zawieszin i części pływających.

2.4 Warunki gruntowo-wodne

Wg. opinii geotechnicznej warunków gruntowo-wodnych opracowanych przez geologa mgr inż. M. Napiórkowskiego w listopadzie 2018 (wykonano 6 otworów badawczych o głębokości 4.0m każdy) od powierzchni terenu do głębokości 0.4 – 0.6m występuje warstwa glebowa i nasypowa zbudowana z humusu z domieszkami gruntów piaszczystych.

Poniżej występuje piasek gliniasty, drobny z przewarstwieniami średniego (otw. Nr 1, 2, 3,4) oraz glina piaszczysta (otw. 5,6).

Występowanie wody gruntowej stwierdzono o zwierciadle swobodnym na głębokościach odpowiednio 3,0 do 2,5 p.p.t. tj na rzędnych 90.5 i 90.9m n.p.m.

2.5 Opis projektowanej kanalizacji deszczowej

Ilość wód opadowych

Spływ wód opadowych z projektowanego zakresu ul. Sztukatorskiej

- powierzchnia jezdni – 1700 m²
- powierzchnia chodnika – 900 m²

Ze względu na częściowe odprowadzenie wód opadowych z trawników do gruntu przyjęto jednakowy współczynnik spływu dla wszystkich powierzchni $\psi = 0.90$

Natężenie deszczu miarodajnego - 150 l/sha

Spływ wód opadowych

$$Q_1 = 150 \times (0.170 + 0.090) \times 0.90 = 35.1 \text{ l/s}$$

Ilość wód opadowych dla deszczu miarodajnego trwającego 15 min

$$Q = 35.1 \times 60 \times 15 = 31590 \text{ l} = 31.6 \text{ m}^3$$

Pojemność zaprojektowanego kanału DN 400 o długości 209 m oraz studzienek rewizyjnych DN 1200 oraz przykanalików DN 200 i wpustów o średnicy DN 600 wynosi ok. $V = 26,25 + 4,89 + 0,98 + 1,45 = 33,57 \text{ m}^3$ zapewni więc retencję przy dwukrotnym następującym po sobie opadzie deszczu miarodajnego.

Projektowaną kanalizację deszczową wykonać z rur litych PP SN 8 Dn 400. Połączenia rur należy wykonywać za pomocą kształtek z PP. Sztywność obwodowa rur i kształtek – SN8.

Przy montażu rur z PP należy zachować standardowe zasady układania rur z materiałów elastycznych. Rury należy układać na stabilnym podłożu na 20 cm podsypce piaskowej w sposób eliminujący odkształcenie kielicha. Materiał podsypki i osypki nie powinien zawierać dużych kamieni o ostrych krawędziach. Na podsypkę i obsypkę należy zastosować alternatywnie

- piasek gruboziarnisty o granulacji 5 – 16mm
- żwir o granulacji 9 -32 mm

Pozostałe warstwy zasypki wg. projektu drogowego.

Na kanalizacji wykonać studzienki połączeniowe i rewizyjne z kręgów betonowych wibroprasowanych $\varnothing 1200$ mm. Studnie betonowe o połączeniach na uszczelki gumowe należy wykonać z betonu klasy C40/50, stopniu wodoszczelności min. W6, mrozoodporności F150 i nasiąkliwości do 5%. Otwory w studniach połączeniowych i rewizyjnych należy bezwzględnie wykonać w zakładzie prefabrykacji. Podstawą studni musi być dennica z kineta monolityczną wraz z otworami wykonana w jednym cyklu technologicznym. Wszystkie projektowane studnie przykryć płytą żelbetową z pierścieniem odciążającym zamontowanym na podbudowie betonowej z betonu C12-15 gr. 20cm zdylatowanej ze ścianą studni za pomocą taśmy izolacyjnej przyściennej i włączami bez zawiasów, nieryglowanymi, wentylowanymi, luźnymi typu D400 wg PN-EN-124:1994.

Do regulacji włączów żeliwnych stosować pierścienie dystansowe betonowe z uszczelnieniem lub pierścienie z tworzyw sztucznych.

W miejscu przejść projektowanych rur przyłączy wpustów deszczowych przez ściany studni z kręgów betonowych stosować uszczelki systemowe do połączeń rur PVC z kręgami betonowymi.

Przyłącza od wpustów deszczowych do studni wykonać z rur kanalizacyjnych litych PVC typ $\square 200$ SN8.

Należy stosować wpusty deszczowe wykonane na bazie studni PP 600 z filtrem, kominkiem wentylacyjnym i wpustem żeliwnym klasy D400. Wykaz elementów wpustu deszczowego wg. rysunku szczegółowego.

2.6 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać sposobem mechanicznym. Tylko w miejscach kolizji z innym uzbrojeniem podziemnym roboty wykonać ręcznie.

Wykopy wykonać o ścianach pionowych umacnianych prefabrykowanymi szalunkami. Podczas wykonywania wykopów nasypy niebudowlane należy wywozić poza plac budowy bez składowania. Obok wykopów po jednej stronie w odległości ułatwiającej montaż kanałów składować tylko piasek.

Ewentualne odwodnienie wykopów pod w/w obiekty za pomocą pompowania bezpośrednio z wykopu.

Przewody układać na wyrównanej podsypce piaskowej oraz obsypać piaskiem z zagęszczeniem do wymaganego przez producenta rur stopnia $J_s = 100\%$. placami i drogami dojazdowymi.

Zasypkę wykopów prowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem. Pierwszą warstwę zasyпки do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonać ręcznie.

Nie wolno zasypywać gruntem rodzimym niebudowlanym (nasypy) oraz gliną.

Przy zasypce przyłączy należy odtworzyć istniejącą strukturę gruntu w obrębie gazociągu.

W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy mapą zasadniczą i wielkościami określonymi w niniejszym projekcie o powyższym należy powiadomić biuro autorskie.

2.7 Uwagi

2.7.1 Włazy na studzienkach rewizyjnych zastosować żeliwne z wypełnieniem betonowym klasy D40T

2.7.2 Minimalny spadek rurociągów deszczowych $i=0,3\%$, $D=200\text{mm}$

2.7.3 Wpust deszczowy PP Dn600 z filtrem i osadnikiem $h=500\text{mm}$

2.7.4 Przed zasypaniem kanalizacji deszczowej wykonać jej inwentaryzację geodezyjną oraz kamerowanie monitoringiem i zgłosić do odbioru w Dzielnicy Rembertów Miasta Stołecznego Warszawy.

Opr. mgr inż.

3. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

1. RURY KANALIZACYJNE PP 400 SN 8	L= 209 mb
2. RURY KANALIZACYJNE PVC 200 SN8	L= 38,4 mb
3. WPUSTY PP 600	11 kpl
4. STUDNIA BETONOWA DN1200	11 kpl
5. TRÓJNIK PP 400/200	3 kpl