

**PROJEKT
KANALIZACJI
DESZCZOWEJ**

OPIS TECHNICZNY
do Projektu kanalizacji deszczowej
dla rozbudowy odcinka drogi powiatowej nr 1176F – ul. Przemysłowa
dz. nr 474/2, 478/3, 491/5, 497 obręb ewid. 0013 Radwanice
jedn. ewid. 021606_2 Radwanice

1. Rozwiązanie projektowe

Projektuje się wykonanie odwodnienia przebudowywanej drogi gminnej (ul. Przemysłowa) w Radwanicach na działkach nr 474/2, 478/3, 491/5, 497 poprzez budowę sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z przykanalikami do wpustów deszczowych.

Wody deszczowe należy odprowadzić do istniejącego rowu przydrożnego na działce nr 474/2 (droga gminna) służącego jako odwodnienie tej drogi. Wylot Wł1 wykonać poprzez projektowany betonowy wylot prefabrykowany $\phi 400$, zgodnie z załączonym rysunkiem. Prefabrykat posadowić na ławie betonowej C8/10 o gr. minimum 10 cm oraz podbudowie z tłucznia gr. 10 cm. Wylot obudować płytami ażurowymi np. typu Meba na długości 2m za wylotem.

Przed wpięciem kolektora do rowu zamontować separator substancji ropopochodnych. Dobrano separator o przepływie 80 l/s (wielkość NS 80) o średnicy 2000 mm i wysokości od dna do wylotu ścieków 1700 mm (dla celów projektowych przyjęto separator koalescencyjny typu ESK 80 firmy ECOL-UNICON).

Przyjęto wykonanie sieci z rur litych PVC-U SN8 SDR34 kielichowych, wyposażonych w uszczelki wargowe z SBR, gwarantujących szczelność min. 0,5 bara, posiadających oznakowanie wewnętrzne w zakresie: nazwy producenta, średnicy, technologii produkcji, sztywności obwodowej, zgodnych z normą PN-EN 1401-1:2009 o średnicy $\phi 400$ i $\phi 315$ oraz przykanalików o średnicy $\phi 200$ mm z wykonaniem wpięć projektowanych wpustów deszczowych.

Do odprowadzenia wód z powierzchni przyjęto studzienki ściekowe uliczne (wpusty) DN500 wykonane z betonu klasy C35/45 (B45) zgodne z normą PN-EN 1917 i o poniższych parametrach:

- nasiąkliwość nie większa od 5 %,
- wskaźnik w/c nie większy od 0,45,
- maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
- beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach (o parametrach jw.),
- do uszczelniania poszczególnych elementów wpustu stosować należy elastyczną zaprawę PCC,
- grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika $I_s \geq 0,98$,

Studzienki z osadnikiem o wysokości min. 0,5 m, wyposażone w kosz ze stali ocynkowanej z rączką do wyjmowania, zwieńczone rusztem żeliwnym klasy D-400 o wym. 420x620 mm, $\frac{3}{4}$ kołnierza.

Zwieńczenia studzienek i wpustów wykonać w oparciu o PN EN 124:2000. Pokrywy włazów studzienek wprowadzić do niwelety nawierzchni.

Na załamaniach trasy i przy wpięciu przykanalików zastosować studnie betonowe DN1000 z betonu klasy C35/45 (B45) i następujących parametrach:

- nasiąkliwość nie większa od 5 %,
- wskaźnik w/c nie większy od 0,45,
- maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
- beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach, także w kinecie (o parametrach jw.),
- do łączenia elementów studzienki zastosować uszczelki EPDM, spełniające wymagania PN-EN 681-1,
- studzienki powinny być wyposażone w stopnie żłazowe w jaskrawym kolorze,
- studzienki powinny być wyposażone w systemowe przejścia szczelne o parametrach identycznych jak rury,
- do uszczelniania poszczególnych elementów wpustu stosować należy elastyczną zaprawę PCC,
- grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika $I_s \geq 0,98$.

Studnie przykryte włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym klasy D400, wentylowanym zgodnym z PN-EN 124:2000.

Ze względu na kolizję projektowanej drogi oraz kanalizacji deszczowej z istniejącym hydrantem (oznaczony jako HP1 na PZT) przewiduje się demontaż starego hydrantu oraz montaż nowego za projektowanym chodnikiem w miejscu wskazanym na rysunku. Nowy hydrant nadziemny podpiąć do istniejącej sieci

wodociągowej poprzez odcinek rurociągu $\phi 90$ PE. Odgałęzienie od sieci do hydrantu wykonać poprzez montaż trójnika równoprzelotowego DN80 i zasuwę odcinającej kołnierzej DN80 z obudową teleskopową i skrzynką uliczną dużą.

Również istniejący hydrant podziemny w rejonie skrzyżowania z ul. Włókienniczą należy wymienić na nowy – zdemontować stary, niesprawny hydrant a w jego miejsce zamontować nowy hydrant podziemny. Skrzynkę nowego hydrantu wynieść do poziomu projektowanego chodnika.

Roboty ziemne.

O terminie przystępowania do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników obcych sieci i z nimi lokalizować w terenie położenie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz kontrolę nad ich przebiegiem.

Zakłada się generalnie wykonywanie robót ziemnych wąskoprzestrzennych, z pionowymi ściankami i szalunkami, mechanicznie koparkami, ze składowaniem urobku obok wykopu. Przy zbliżeniach do budynków oraz przy kolizjach z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie. Przewidziano dwa rodzaje szalunków: pełny i ażurowy, wypraskami KS-3 lub grodzicami GZ-3,5 zakładanymi poziomo. Rozdarcie wykopów dwupoziomowe rozporami typu SNP 20/I nr 5, o przedziale rozpiętości 1,04 – 1,80 m. Rozpory opierać na podłużnicach stalowych (może być grodzica) ustawianych pionowo.

Przyjmuje się wykonywanie wykopów dla sieci o szer. 1,2 m, dla przykanalików szer. 1,0 m. Szerokość wykopów pod studzienki DN1000 - 2,0m, pod studzienki DN500 - 1,5 m, pod separator DN2000 - 3,0m.

Całość robót po wykonaniu zgłosić do odbioru technicznego, przy udziale właściciela odbiornika wód oraz zlecić wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Pozostałe dane na rysunkach.

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- sieć kanalizacji deszczowej z rur litych PVC-U $\phi 400$ i $\phi 315$ mm klasy S (SDR34, SN8) o długości łącznej $L = 458,0$ m ,
- przykanaliki z rur litych PVC-U $\phi 200$ mm klasy S (SDR34, SN8) od studni inspekcyjnych do wpustów ulicznych: $L = 34,5$ m,
- studnie rewizyjne $\phi 1000$ mm betonowe z włazami klasy D400 – 15 szt.,
- studzienki ściekowe uliczne (wpusty) DN500 z osadnikiem piasku, wyposażone w ruszt żeliwny klasy D400 - 12 szt.
- separator substancji ropopochodnych $\phi 2000$ mm betonowy z włazem klasy D400 – 1 szt.

2. Istniejące uzbrojenie

Na terenie objętym planem zagospodarowania budowanej sieci i przykanalików występują sieci: wodociągowa, projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej do zbiornika bezodpływowego oraz projektowana linia energetyczna.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji lub trudności z ich rozwiązaniem na budowie, fakt ten należy zgłosić inspektorowi nadzoru (jeżeli występuje) i projektantowi.

3. Zaplecze dla wykonawcy robót

Nie przewiduje się tradycyjnego zaplecza budowy z częścią socjalną, magazynami, węzłem betoniarskim, punktem poboru wody i energii. Nie przewiduje się składowania materiałów na placu budowy.

Wykonawca dostarcza materiały na budowę z własnych magazynów lub bezpośrednio od dostawcy.

Energię elektryczną (w razie potrzeby) można pobierać z istniejącej sieci elektrycznej niskiego napięcia, po włączeniu i założeniu licznika przez dostawcę energii.

Wodę na potrzeby budowy można pobierać z istniejącej sieci wodociągowej (hydrantów p.poż. przez kolumnę wodomierzową) po uprzednim uzgodnieniu z dostawcą wody.

4. Drogi dojazdowe

Nie przewiduje się budowy dróg dojazdowych. Dowóz materiałów przewiduje się po istniejących drogach.

5. Kolizje

Brak kolizji. Miejsca skrzyżowań z istniejącą lub projektowaną infrastrukturą wskazano na rysunkach.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji lub trudności z ich rozwiązaniem na budowie, fakt ten należy zgłosić inspektorowi nadzoru (jeżeli występuje) lub projektantowi.

6. Trasowanie sieci

Trasa projektowanych przykanalików do wpustów deszczowych powinna być wytyczona przez służbę geodezyjną lub uprawnionego geodetę. Powyższe winno być wykonane zgodnie z PN-83/8836-02.

7. Układanie i odbudowa rur

Sieci należy układać w przygotowanym do tego celu wykopie, na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Po ułożeniu sieci, należy ją obustronnie „podbić” piaskiem. Po dokonaniu odbioru, sieć należy ręcznie przysypać warstwą piasku ok. 20 cm ponad wierzch rury. Podsypkę i obsypkę piaskową należy starannie zagęścić do wartości współczynnika 1,0.

Studnie i studzienki ściekowe posadowić na ławie piaskowej gr. 15cm.

8. Odwodnienie wykopów

Poziom wody gruntowej na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej występuje na głębokości ok. 1,0 m. Wykopy należy odwodnić przy pomocy studni odwadniających i pomp. Ilość studni, wydajność i ilość pomp ustalić bezpośrednio na budowie i rozliczać dziennikiem pompowania. Montaż sieci można prowadzić tylko w suchym wykopie.

9. Odbiór kanałów

Odbiór kanałów przeprowadzić w oparciu o wymagania zawarte w PN-62/8971-02, PN-84/B-10735. Odbiory zanikowe i końcowe odbywać się muszą w obecności przedstawicieli inwestora oraz przyszłego użytkownika.

10. Uwagi końcowe

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z projektem, technologią wykonawstwa, przepisami BHP oraz prowadzić i dokonać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami prawnymi:

- BN-83//8836-02 Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wod-kan., warunki techniczne wykonania,
- PN-EN 1610:2002 „Kanalizacja - Przewody kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze”
- Dz. Urz. Nr 2/67 – Warunki techniczne i wymagania przy odbiorze robót betonowych,
- Dz. U. z 2000r. nr 26 poz. 313 – BHP Transport ręczny,
- PN-53/B-06584 – Budowa kanałów w wykopach,
- BN-82/8971, PN-92/B-10735 – Wymagania i badania przy odbiorze zewn. sieci wod.-kan.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. Ustaw Nr 47/2003 poz. 401,
- Katalogi i instrukcje montażu producenta rur PE, PCV,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, t. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Agnieszka Maj
 mgr inż. inżynierii środowiska
 uprawnienia budowlane do wykonywania robotami budowlanymi bez
 ograniczeń w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych
 NR 28/98/ZG
 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności sieci instalacji i urządzeń sanitarnych
 NR 28/98/ZG