

1. Rozwiązanie projektowe

Projektuje się wykonanie odcinka sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z przykanalikami do wpustów deszczowych dla potrzeb odwodnienia przebudowywanego odcinka drogi powiatowej w działkach nr 265dr, 284dr, 131/1, 282 i 297 w Raczkowej gmina Legnickie Pole. Projektowany odcinek stanowi częściowo zarurowanie istniejącego rowu przydrożnego. Należy go wpiąć **do przepustu betonowego DN400** na wysokości działki nr 135. Istniejący rów za przepustem jest niedrożny, należy go oczyścić, odmulić i przywrócić do stanu używalności, a w miarę możliwości także pogłębić.

Przyjęto wykonanie odcinka 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 $\phi 400$ (przewidziano zapas dla przyszłej rozbudowy sieci) 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. 0,7 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 (sytuowanym w projektowanym ścieku korytkowym).

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

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 $I_s \geq 0,98$,

Studnia przykryta włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym klasy C-250, wentylowanym zgodnym z PN-EN 124:2000.

Połączenie z istniejącą rurą betonową przepustową DN400 wykonać za pomocą złączki kielichowej DN400 rura PVC-U / rura betonowa .

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

zblizeniach do budynku 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 - 2,0 m, pod studzienki DN500 – 1,5 m.

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.

Całość robót po wykonaniu zgłosić do przeglądu technicznego, przy udziale przedstawiciela odbiorcy ścieków oraz zlecić wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Pozostałe dane na rysunkach.

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- sieć kanalizacji deszczowej z rur litych PVC-U $\phi 400$ mm klasy S (SDR34, SN8) o długości $L=31,0 + 26,5 + 35,0 + 10,0 + 8,5 + 11,5 + 6,5 + 35,0 + 29,0$ m = 193,0 m z wpięciem do istniejącego rowu deszczowego,
- przykanaliki z rur litych PVC-U $\phi 200$ mm klasy S (SDR34, SN8) od studni inspekcyjnych do wpustów ulicznych: $Wd1+...+Wd5 = 2,0 + 11,0 + 2,5 + 2,5 + 2,7$ m = 20,7 m,
- studnie rewizyjne $\phi 1000$ mm betonowe z włazami klasy C250 – 8 szt.,
- studzienki ściekowe uliczne (wpusty) DN500 z osadnikiem piasku, wyposażone w ruszt żeliwny klasy D400 - 5 szt.

2. Istniejące uzbrojenie

Na trasie remontowanej sieci i budowanych przykanalików występują sieci: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej oraz linia telekomunikacyjna.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji lub trudności z ich rozwiązaniem na budowie, fakt ten należy zgłosić inspektorowi nadzoru (jeżeli występuje) lub 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 posadzić na ławie piaskowej gr. 15cm.

8. Odwodnienie wykopów

Projektowany obiekt zaliczamy o I kategorii geotechnicznej. Przyjęto dla potrzeb projektu, że poziom wody gruntowej jest poniżej dna wykopów. Ze względu na prowadzenie robót w istniejącym rowie, należy je wykonywać przy pogodzie bezdeszczowej.

W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wody gruntowej należy wykopy 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”.