

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

KARTA TYTUŁOWA	1
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	2
OPIS TECHNICZNY	3
PLAN ORIENTACYJNY – RYS. K-1 – SKALA 1:10000	7
PLAN SYTACYJNO – WYSOKOŚCIOWY - RYS. K-2 – SKALA 1:500	8
STUDNIA CHŁONNA ϕ 0,2m - RYS. K-3 – SKALA 1:20	9
STUDNIA CHŁONNA ϕ 0,2m - RYS. K-4 – SKALA 1:20.	10
SZEGÓŁ ODTWORZENIA NA WIERZCHNI - RYS. K-5 – SKALA 1:20.....	11

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU ODWODNIENIA WOJEWÓDZKIEJ
NR 551 W MIEJSCOWOŚCI OSTROMECKO.

1. DANE OGÓLNE.

1. Cel i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest odprowadzenia wód deszczowych powstałych na odcinku drogi wojewódzkiej nr 551 (od km 2+120,00 do km 2+665,00 w miejscowościach Ostromecko. Celem opracowania jest określenie niezbędnych działań dla wykonania odprowadzenia wód deszczowych.

2. Podstawa opracowania.

- Plan sytuacyjno- wysokościowy w skali 1:500;
- Prawo budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. wraz z późniejszymi zmianami;
- Obowiązujące normy i przepisy.

3. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód.

Wzdłuż pasów drogowych przeważają tereny prywatne. Tereny zalesione są własnością głównie Lasów Państwowych. Cały pas drogowy jest własnością Skarbu Państwa w władaniu Zarządu Dróg Wojewódzkich.

2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

1. Opis techniczny rozwiązania projektowego.

1.1. Kanalizacja deszczowa.

W celu odprowadzenia wód opadowych z terenu projektuje się wpusty deszczowe z osadnikami piasku średnicy 500mm, z odprowadzeniem do studni chłonnych.

Sieć kanalizacyjną wykonać z rur PVC DN 0,20m, przyłącza wpustów deszczowych wykonać z rur PVC DN 0,20m; wszystkie klasy S.

Doboru studni chłonnych dokonano na podstawie załączonych obliczeń.

Rury układać na podsypce piaskowej grubości 20cm. Przewody układać na głębokościach i ze spadkami jak w projekcie.

1.2. Studzienki rewizyjne.

Zaprojektowano montaż studzienek rewizyjnych PVC systemu Ø 400mm (wład 40,0 ton). Studzienki zostały zaprojektowane jako nieprzełazowe. Studzienka składa się z: kinety, rury trzonowej, teleskopu zakończonego żeliwną pokrywą o nośności 40 ton. Kineta studni wykonana jest z tworzywa sztucznego i wyposażona została w specjalne uszczelki gumowe, montowane fabrycznie w kielichach.

Studzienka systemu PCV chroni kanalizację przed :

- infiltracją wód gruntowych
- eksfiltracją ścieków do gruntu

Trzon studzienki wykonany z rury karbowanej zabezpiecza kinetę przed przenoszeniem napięć spowodowanych impulsem od ruchu drogowego. W czasie

eksploatacji kanalizacji przyjmuje się ręczne czyszczenie za pomocą spirali z końcówką naprowadzającą lub mechaniczne czyszczenie z wykorzystaniem wozu asenizacyjnego. Usuwanie zanieczyszczeń następuje przez płukanie i odsysanie.

1.3. Studnia chłonna z łapaczem ropopochodnych .

Studnie chłonne projektuje się wykonać z kręgów żelbetowych \varnothing 2,0m i \varnothing 1,60m o głębokości czynnej 1,3m. Na wysokości 1,0m od dna należy wykonać otwory \varnothing 5,0cm na obwodzie co 22,5^o w 5 rzędach. Dolną część studni chłonnej na wysokość 1,10m; należy owinać geowłókniną i obsypać kruszywem granulacji 40-60mm. Na dnie studni chłonnej należy również wykonać podsypkę z kruszywem granulacji 40-60mm.

W studni chłonnej na wlocie należy zamontować studzienkę PVC \varnothing 630mm z wprowadzonymi 2 trójnikami \varnothing 0,20m, które spowodują zatrzymanie substancji ropopochodnych, natomiast wody pozbawione tych substancji spłyną do studni chłonnej.

W płycie przykrywającej studnię chłonną projektuje się 2 włazy żeliwne \varnothing 800mm i \varnothing 600mm, jeden właz do usuwania substancji ropopochodnych, drugi studni chłonnej.

1.4. Obliczenia ilości wód deszczowych.

Obliczeń dokonano w oparciu o obowiązujące normy i normatywy.

-zlewnia całkowita	$F = 0,70$ ha	asfalt 0,45 ha zielen 0,25 ha
-współczynnik spływu	$\Psi = 0,59$	asfalt 0,85 zielen 0,12
-zlewnia zredukowana	$F_z = 0,41$ ha	
-współczynnik opóźnienia	$\phi = 0,90$	
-natężenie deszczu	$q = 130$ l/s ha	
- $C = 2$, $p = 50\%$, $t = 10$ min		
-odpływ ze zlewni	$Q = 48,26$ dm ³ /s	

Ilość wpustów **14 szt.**

Ilość wód deszczowych odprowadzanych do wpustów $Q = 48,26$ dm³/s

Ilość wód deszczowych odprowadzanych do 1 wpustu $q = 3,45$ dm³/s

co daje ilość wód deszczowych odprowadzanych do studni chłonnej

$\varnothing 2,00$ m - 6,90 dm³/s

$\varnothing 1,60$ m - 3,45 dm³/s

3. Wykonawstwo robót

3.1. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacji deszczowej z uzbrojeniem podziemnym w trakcie trwania budowy wymagają zabezpieczenia odkrytych istniejących przewodów w sposób podany niżej:

- dla kabli energetycznych – przewody podwiesić w korytkach drewnianych,
- dla kabli teletechnicznych – przewody podwiesić jw.,
- dla kanalizacji teletechnicznej – przewody podwiesić na ruszcie stalowym z ceownika NP200, L=3,0m,
- dla przewodów wodociągowych – założyć metodą połówkową rury ochronne.

3.2. Wykopy pod rurociągi

Wykopy wykonać mechanicznie, a w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonać ręcznie z odeskowaniem pionowym pełnym, wypraskami stalowymi.

Należy zachować niżej podane minimalne odległości układania rur kanalizacyjnych od:

- kabli niskiego i wysokiego napięcia – 0,3m,
- od kabli pojedynczych pod napięciem nie wyższym niż 20kV (max 20kV) - 0,75m,
- kilku kabli pod napięciem wyższym niż 20 kV – 0,75 - 1,0m,
- przewodów wodociągowych – 1,5m.

Zakłada się układania rurociągów w wykopach szalowanych na zagęszczonym podłożu. Na zagęszczonym podłożu wykonać podsypkę o wysokości 20cm, ułożyć rury i obsypać je z każdej strony warstwą o grubości minimum 0,20m powyżej wierzchu rury. Materiał na podsypkę i obsypkę musi spełniać niżej podane wymagania:

- nie mogą występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- materiał nie może zawierać kamieni. –

Wykopy wykonać mechanicznie, a w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonać ręcznie z odeskowaniem pionowym pełnym, wypraskami stalowymi.

Zakłada się układania rurociągów w wykopach szalowanych na zagęszczonym podłożu z piasku o minimalnej wysokości warstwy 0,15m. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać zaleceń zawartych w normie PN-B-10736 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.

Rury układać zgodnie z linią i spadkami pokazanymi w części graficznej niniejszego opracowania oraz wskazówkami producenta rur.

Przewiduje się prowadzenie robót ziemnych w wykopach wąsko przestrzennych o ścianach umocnionych wypraskami stalowymi. Szerokość wykopów min. 0,9m.

Na obudowę zastosować:

- bale poziome przyścienne – wypraski stalowe,
- bale pionowe podrozporowe – bale drewniane zaimpregnowane grubości 63mm, szerokości 18-25cm,
- poprzeczne rozpory drewniane – średnica 14-20cm, można zastosować rozpory stalowe (śrubowe).

Obudowa wykopu pozioma powinna wystawać co najmniej 15cm ponad szczelnie przylegający teren w celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych. Istniejące uzbrojenie w świetle wykopu należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie. Roboty należy prowadzić metodą potokową lub od czoła wykopu z wywozem całego urobku na czasowy odkład. Odwodnienie wykopów wykonać wg punktu 3.3. W wykopie w gruntach spoistych (glinach) projektuje się pozostawienie przegrody z gruntu rodzimego w stanie nienaruszonym szerokości 0,2-0,5m co 20-25m, który będzie stanowić przegrodę pionową zabezpieczającą przed wypłukiwaniem materiału obsypki wraz z wodą wzdłuż rurociągu.

Po wykonaniu złączy należy obsypać rury na całej długości do połowy średnicy piaskiem lub sypką ziemią z wyjątkiem złączy, ubijając zasypkę równomiernie na przemian po obu stronach lekkim ubijakiem. Ponadto, każdą rurę wykonanego odcinka przewodu należy w środku jej długości zakotwić lub obsypać warstwą ziemi lub piasku

celem zabezpieczenia przed wyboczeniem w płaszczyźnie pionowej w czasie próby szczelności.

Po wykonaniu próby szczelności przewodu zgodnie z normą PN-EN 1610 dla kanalizacji, można przystąpić do zasypania wykopu poczynając od gniazd pod złączami, przez wypełnienie ich ziemią sybką i staranne ubicie. Następnie wykonać obsypkę rurociągu szczególnie starannie w warstwie ochronnej zasypu (co najmniej 0,5m ponad wierzch przewodu, zagęszczać ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu. Warstwy zasypu powyżej warstwy ochronnej zasypać gruntem rodzimym i zagęszczać mechanicznie na całej szerokości wykopu.

Jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy wykopu, od dołu ku górze, po jednej wyprasce z obydwu stron.

3.3. Odwodnienie wykopów na czas budowy

Przewiduje się, że generalnie wystarczające będzie odwodnienie powierzchniowe wykopu. Odwodnienie powierzchniowe wykopu: w dnie wykopu wykonać rowek, którym woda spłynie do zagłębienia wykonanego w najniższym miejscu wykopu. Zbierającą się wodę wypompować z wykopu pompą.

4. Uwagi i wytyczne dla wykonawcy

1. Przed przystąpieniem do robót oraz w ich trakcie należy przestrzegać warunków postawionych w klauzulach uzgadniających.
2. Roboty ziemne wykonać zgodnie z **PN-B-10736** Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania.
3. Roboty, próby, odbiory sieci deszczowej wykonać zgodnie z **PN-EN 1610** Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
4. Odsłonięte w trakcie głębiania wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje je eksploatujące.
5. Teren budowy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła, a z chwilą zmroku oświetlić.
6. W miejscach, gdzie wykop przecina przejścia dla pieszych i wjazdy do posesji ustawić mostki przejazdowe.
7. O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z technologii robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, który poważniejsze zmiany winien uzgadniać z biurem autorskim.
8. Zaleca się roboty prowadzić od dołu kanału i nie rozciągać ich na zbyt długich odcinkach.
9. W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów dotyczących warunków bezpieczeństwa pracy.

5. Uwagi końcowe

1. Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanych urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
2. Ułożone przewody przed zasypaniem zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej.
3. Inwestor winien zobowiązać wykonawcę robót do zgłaszania do inwentaryzacji geodezyjnej przewody odkryte w trakcie wykonywania wykopów.
4. **Odtworzyć nawierzchnię jezdni zgodnie z konstrukcją podaną na szczególe odtworzenia, pozostałe nawietrznie odtworzyć do stanu istniejącego z materiału pochodzącego z rozbiórki.**

Opracował:

Bogdan Bejtka