

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa

- 1.Podstawa opracowania
- 2.Przedmiot i zakres opracowania
- 3.Materiały wyjściowe do opracowania
- 4.Warunki gruntowo wodne
- 5.Opis ogólny projektowanych rozwiązań
- 6.Uwagi końcowe
- 7.Zestawienie materiałów

Część graficzna

- | | | |
|--|-----------------|----------|
| 1.Plan sytuacyjny | skala 1:500 | Rys.1 |
| 2.Profil podłużny kan. deszczowej | skala 1:100/500 | Rys.2 |
| 3 . Studnie rewizyjne \varnothing 1,0-1,4m | Skala 1:25 | Rys. A |
| 4. Sposób ułożenia rur w wykopie | | Rys. B |
| 5 . Wpust uliczny | | Rys. C |
| 6. Schemat studni D27, D28 | | Rys. D |
| 7. Zabezpieczenie kabli | | Rys. EL1 |
| 8. Skrzyżowanie z kablem | | Rys. EL2 |

OPIS TECHNICZNY

1.Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Biurem Projektów Drogowskaz i Inwestorem

2.Przedmiot cel i zakres opracowania.

Opracowanie zawiera:

- projekt wykonawczy budowy kanalizacji deszczowej do odwodnienia drogi publicznej oznaczonej symbolem KD5 miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego terenu ograniczonego ulicą Wojska Polskiego, zabudową mieszkalną osiedla Polna, ulicą Utrata, terenami wojskowymi i ulicą łączącą ulicę Utrata i ulicę Sportową w Suwałkach

Zaprojektowano:

budowę odcinka kanalizacji deszczowej GRP dn 600mm od istniejącej studni D1 w ul. Utrata do projektowanej studni D5 o średnicy dn 1,4m, budowę trzech wpustów połączonych za pomocą przyłączy PVC dn 200mm do projektowanej studni średnicy dn 1,4m,

budowę odcinka kanalizacji deszczowej PVC dn 500mm od projektowanej studni D5 do projektowanej studni D9 o średnicy dn 1,2m, budowę pięciu wpustów połączonych za pomocą przyłączy PVC dn 200mm do projektowanych studni

budowę odcinka kanalizacji deszczowej PVC dn 400mm od projektowanej studni D9 do projektowanej studni D17 o średnicy dn 1,2m, budowę szesnastu wpustów połączonych za pomocą przyłączy PVC dn 200mm do projektowanych studni

budowę odcinka kanalizacji deszczowej PVC dn 300mm od projektowanej studni D17 do projektowanej studni D23 o średnicy dn 1,2m, budowę dwunastu wpustów połączonych za pomocą przyłączy PVC dn 200mm do projektowanych studni

budowę odcinka kanalizacji deszczowej PVC dn 250mm od projektowanej studni D23 do projektowanej studni D24 o średnicy dn 1,2m, budowę dwóch wpustów połączonych za pomocą przyłączy PVC dn 200mm do projektowanych studni

budowę wpustu deszczowego WP39 połączonego za pomocą przyłącza PVC dn 200mm do istniejącej studni D25 średnicy dn 1,0m,

budowę wpustu deszczowego WP40 i WP41 połączonego za pomocą przyłącza PVC dn 200mm do istniejącej studni D26 średnicy dn 1,0m,

budowę wpustu deszczowego WP42 i WP43 połączonego za pomocą przyłącza PVC dn 200mm do projektowanej studni D27 średnicy dn 1,2m, na istniejącym kanale dn 400mm (schemat wg rys. nr D)

budowę wpustu deszczowego WP44 i WP44 połączonego za pomocą przyłącza PVC dn 200mm do projektowanej studni D28 średnicy dn 1,2m, na istniejącym kanale dn 400mm (schemat wg rys nr D)

Zakres opracowania obejmuje część technologiczną z wytycznymi realizacji i przedmiarami robót.

UWAGA !!

Prace budowlane na odcinku kanalizacji deszczowej od studni D18 do studni D24 należy skoordynować z pracami budowlanymi. W pierwszej kolejności należy wykonać prace budowlane drogowe (budowa nasypu) potem budowę kanalizacji deszczowej.

3. Materiały wyjściowe do opracowania.

- podkłady mapowe w skali 1:500 terenu projektowanego
- wizja lokalna w terenie i pomiary uzupełniające
- badania techniczne podłoża gruntowego
- projekt budowlany drogowy ulicy

4. Warunki gruntowo wodne.

W rejonie objętym badaniami w górnych warstwach podłoża stwierdzono nasypy niekontrolowane ziemne, piaszczysto-ziemne z gruzem, gliniasto-ziemne, gliniaste, w postaci piasku drobnego z domieszką gleby oraz glebę. Głębiej pod nasypami zalegają grunty mineralne rodzime reprezentowane przez piasek drobny i pylasty oraz pobocznie przez piasek średni.

Gleba, grunty piaszczysto-ziemne i grunty spoiste są gruntami wysadzinowymi. Pozostałe grunty niespoiste są gruntami niewysadzinowymi. Grunty nasypowe są w stanie luźnym i średnio zagęszczonym w pobliżu stanu luźnego. Grunty niespoiste rodzime są w stanie średniozagęszczonym.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24. 09. 1998 r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dziennik Ustaw nr 128 poz. 839) warunki geotechniczne w rejonie projektowanej rozbudowy ulicy są proste.

5. Opis ogólny projektowanych rozwiązań

5.1.1. Kanalizacja deszczowa.

Zaprojektowano:

- budowę odcinka kanału deszczowego w zakresie od istniejącej studni D1 do projektowanej studni D5 o średnicy :
 - GRP litego Ø600mm SDR34 SN8 o długości L= 159,5m,
 - budowę odcinka kanału deszczowego w zakresie od projektowanej studni D5 do projektowanej studni D12 o średnicy :
 - PVC-U litego Ø500mm SDR34 SN8 o długości L= 108,0m,

- budowę odcinka kanału deszczowego w zakresie od projektowanej studni D12 do projektowanej studni D17 o średnicy :
 - PVC-U litego Ø400mm SDR34 SN8 o długości L= 281,5m,
- budowę odcinka kanału deszczowego w zakresie od projektowanej studni D17 do projektowanej studni D23 o średnicy :
 - PVC-U litego Ø300mm SDR34 SN8 o długości L= 249,5m,
- budowę odcinka kanału deszczowego w zakresie od projektowanej studni D23 do projektowanej studni D24 o średnicy :
 - PVC-U litego Ø250mm SDR34 SN8 o długości L= 33,5m

5.1.2. Studzienki

Zaprojektowano studzienki z kręgów betonowych wg normy PN-EN 1917:2014 i aprobatą techniczną AT-15-9305/2014. Na trasie istniejącej kanalizacji deszczowej zaprojektowano studzienki z kręgów betonowych dn1,0m dla kanałów dn 250 i 300mm, dn 1,2m dla kanałów dn 400 i 500mm oraz dn 1,4m dla kanałów dn 600mm z betonu B35/45 o nasiąkliwości poniżej 6%, z kinetą monolityczną wykonana z betonu samo zagęszczanego w jednym cyklu technologicznym wraz a pierścieniami szczelnymi wykonanymi w postaci uszczelki zintegrowanej , uszczelki wklejonej w ścianę dennicy lub gniazd przyłączeniowych na rury z uszczelka na bosym końcu. . Konstrukcję studni wyposażyć w zwężkę betonową o wytrzymałości min 300kN(30t) i właz z żeliwa szarego klasy D400, . Kręgi należy łączyć na uszczelki samowulkanizujące. Zaprojektowano włazy żeliwne klasy D400 o średnicy wewnętrznej 600mm , pokrywa luźna , pełna, wysokość korpusu 150mm, głębokość osadzenia 50mm.

Ciężar całkowity włazu studni umieszczonej w drodze, zjeździe i parkingu wynosi pow. 130kg, a studni umieszczonej w zieleńcu i chodniku pow. 85kg.

5.1.3. Kratki ściekowe

Zaprojektowano :

- 22szt. wpustów ulicznych z rusztem luźnym bez zawiasów do projektowanej kanalizacji deszczowej, (oznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu kolorem zielonym)
 - 23szt. wpustów krawężnikowych z rusztem osadzonym na zawiasie , do projektowanej kanalizacji deszczowej, (oznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu kolorem czerwonym)
- Generalnie wpusty zaprojektowano z możliwością regulacji wysokości. Studnie osadowe pod wpusty z kręgów betonowych dn 0,5m z osadnikiem prefabrykowanym połączonym z płytą denną. Żelbetowe pierścienie pod kratę wpustu osadzać na pierścieniach odciążających izolujących od studni. Podłączenie wpustów ulicznych do studni betonowych rurami PVC Ø 200mm o nośności SN8 dla wpustów pojedynczych,. Zestawienie wpustów w tabeli Nr 1.

5.1.4. Odbudowa nawierzchni

W miejscu przejścia projektowaną kanalizacją deszczową pod istniejącą zatoką wykonaną z asfaltu na odcinku D1 –D2 na długości L= 52,0m należy odbudować nawierzchnię asfaltową do stanu pierwotnego

5.1.5. Kanalizacja deszczowa ,

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności wg wytycznych producentów rur zawartych w katalogach technicznych i normie PN-92/B-10735

5.2.Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

Na trasie projektowanej deszczowej występuje skrzyżowanie z istniejącymi i projektowanymi kablami telekomunikacyjnymi, energetycznymi, kanalizacją sanitarną oraz wodociągiem. Kabel telefoniczny zabezpieczyć przed uszkodzeniem na okres wykonania robót ziemnych zgodnie z załączonym rysunkiem z zachowaniem odległości pionowej pomiędzy kanalizacją a kablem $>0,15-0,3\text{m}$ zgodnie z normą PN-91/M34501. Roboty w pobliżu urządzeń telefonicznych wykonywać ręcznie pod nadzorem uprawnionego pracownika T.P.S.A..

Kabel energetyczne zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z załączonym rysunkiem z zachowaniem odległości pionowej pomiędzy kanalizacją a kablem $>0,15-0,3\text{m}$ zgodnie z normą PN-91/M34501. Projektuje się zabezpieczenie kabla w miejscu skrzyżowania z projektowaną kanalizacją przepustem dwudzielnym wzdłużnie "AROT" typu PS z polietylenu wysokiej gęstości (PEHD) o długości $L_{\text{całk.}} = 3,0\text{m}$. Średnica przepustu "AROT" powinna być co najmniej 2 x większa od kabla. Na kablach niskiego napięcia należy zakładać przepusty koloru niebieskiego, a na kablach średniego napięcia koloru czerwonego. Roboty w pobliżu urządzeń energetycznych wykonywać ręcznie pod nadzorem pracownika Zakładu Energetycznego.

Rozwiązania wysokościowe przedstawiono w części graficznej opracowania.

Uwaga

- Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy każdorazowo sprawdzić, czy nie zostały wykonane sieci w okresie od wykonania wtórników do momentu przystąpienia do realizacji kanału

- Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia w trakcie realizacji inwestycji mogą wystąpić nieprzewidziane kolizje, o których wykonawca robót powinien poinformować jednostkę projektową celem ich rozwiązania

5.3. Zasyпка wykopów.

1.1 Wykonanie wykopów i układanie rur

Zalecenia ogólne:

- przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających projekt budowlany;
- podczas wykonywania wykopów ustalić za pomocą przekopów próbnych rzeczywiste zagłębienia uzbrojenia i zwrócić szczególną uwagę na istniejącą w gruncie infrastrukturę;
- roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-83/8836-02 „Roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania.”;
- całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz zasadami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie (np. ściany zabezpieczyć przed obsypywaniem się ziemi poprzez szalowanie i rozparcie; szalunek wykonać z desek i bali drewnianych lub wyprasek stalowych i śrub rozpirających);

- przy montażu rur zwrócić uwagę na to, aby nie były wewnątrz zanieczyszczone piaskiem itp.;
- Alternatywa: szalunki systemowe klatkowe.
- Rozparcie wykopów powinno być pewne i stateczne w każdej fazie jego wykonywania. Kontroli dokonywać należy zwłaszcza po opadach atmosferycznych (z uwagi na możliwość wymycia gruntu).
- Natychmiast po odbiorze należy zasypywać wykopy.



Do montażu rur z tworzyw sztucznych mogą być stosowane wykopy ciągłe wąsko-przestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych oraz o ścianach skarpowanych bez obudowy. Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian zależy od głębokości wykopu, organizacji placu budowy i warunków hydrogeologicznych. Podczas układania w gruncie rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać następujących zasad

- podczas transportu i składowania na placu budowy rur z tworzyw sztucznych nie należy: rzucać, wlec, narażać na uszkodzenia mechaniczne i nie wystawiać na wpływ promieniowania słonecznego przez dłuższy czas;
- podczas wykonywania wykopu nie naruszać spójności gruntu rodzimego, na którym będzie układana podsypka;
- prac ziemnych nie wolno wykonywać gdy materiał (obsypka, zasyp) jest zmrożony,
- zachować spadki zgodne z rysunkiem;
- podsypkę piaskową (gr. 20 cm) wykonać oraz rury układać tak, aby podparcie rurociągu było jednakowe na całej jego długości;
- obsypkę wykonać na wysokość 30 cm powyżej górnej ścianki rurociągu;
- podsypkę i obsypkę wykonywać ze piasku lub żwiru o granulacji do 20 mm, zagęszczając ją warstwami o grubości do 10 cm, do uzyskania zagęszczenia wynoszącego 0,98 zmodyfikowanego Proctora (jeżeli wymagania drogowe nie określają inaczej). Jeżeli ponad rurociągiem będzie odbywał się ruch kołowy zastosować pełną wymianę gruntu;
- grunt stanowiący nadmiar należy odwieźć na wysyp wskazany przez inwestora lub starannie rozplantować w uzgodnionym miejscu.

Zasyp rurociągów składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – tzw. obsypki;
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach. Etap I to wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach, etap II – po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń i warstwy redystrybucji obciążeń, etap III to zasyp wykopu gruntem sybkim warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka umocnień i rozpór ścian wykopów.

Wykopy należy zasypywać gruntem dowożonym niewysadzinowym (G1) do istniejącej rzędnej terenu. Posadowienie włązów na projektowanych studzienkach należy wykonać do projektowanej rzędnej terenu. Studnie do rzędnej posadowienia włązów obsypać gruntem dowożonym

6. Uwagi końcowe.

Teren budowy powinien być ogrodzony i zagospodarowany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP.

Teren naruszony w trakcie robót związanych z budową należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Odbiory robót zanikowych oraz odbiór końcowy winny być dokonywane przy udziale Inspektora Nadzoru ze strony Inwestora .

Na okoliczność odbioru robót należy sporządzić protokół.

7.Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów sporządzono w poniższej tabeli:

Nr elem entu	Wyszczególnienie	Jednos tka	Ilość jednostek	Producent, katalog, nr normy
	Kanał deszczowy			
1	Studzienki ϕ 1000mm , beton.	szt.	7	
1a	Studzienki ϕ 1200mm , beton.	szt.	14	
1b	Studzienki ϕ 1400mm , beton.	szt.	4	
2	Rury kanałowe PVC-U lite SDR34 SN8 ϕ 250mm	mb	33,5	
2a	Rury kanałowe PVC-U lite SDR34 SN8 ϕ 300mm	mb	249,5	
2b	Rury kanałowe PVC-U lite SDR34 SN8 ϕ 400mm	mb	281,5	
2c	Rury kanałowe PVC-U lite SDR34 SN8 ϕ 500mm	mb	108,0	
2d	Rury kanałowe GRP ϕ 600mm	mb	159,5	
3	Włazy żeliwne Dn 600 kl. D400	szt.	25	
4	Nasuwka PVC dn 400mm	szt	4	
5	Wpusty uliczne zwykłe	szt	22	
5a	Wpusty krawężnikowe	szt	23	

6	Przyłącza od wpustów PVC-U lite dn 0,2m SN8	mb	363,2	
---	---	----	-------	--

8. ORIENTACYJNY WYKAZ ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA DO DEMONTAŻU

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4
1.	Wpusty uliczne	kpl	4
2.	Rury dn 200mm	mb	12

OPRACOWAŁ: