

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. DANE OGÓLNE.....	2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	2
5. OPIS PRZEBUDOWY WODOCIĄGÓW.....	3
5.1. Materiały.....	3
5.2. Roboty ziemne.....	4
5.3. Roboty montażowe.....	5
5.4. Uwagi ogólne.....	6
6. UWAGI .KONCOWE.....	6

II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

1. Zestawienie węzłów.....	7
2. Zestawienie rur.....	7

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. nr 1 ark.1. Plan sytuacyjny - Przebudowa i zabezpieczenie sieci wod. - kan. Kolizje w km 58+167, w km 58+175 oraz w km 58+231.

Rys. nr 1 ark.2. Plan sytuacyjny - Zabezpieczenie sieci wodociągowej. Kolizja w km 60+304.

Rys. 2. Profil podłużny - Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej. Kolizja w km 58+231.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS TECHNICZNY.

Dane ogólne.

- Zleceniodawca - Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich Poznań
- Zadanie inwestycyjne - Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów - Piła od m. Żeleźnica do m. Dolnik.
- Temat opracowania - Przebudowa i zabezpieczenie sieci wod. - kan. na odcinku od m. Żeleźnica do m. Dolnik.
- Faza opracowania - Projekt wykonawczy.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Wielkopolskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Poznaniu
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe opracowane
- Projekt budowlany drogowy wykonywany równolegle,
- Wizje lokalne przeprowadzone na terenie opracowania,
- Obowiązujące normy, rozporządzenia, warunki techniczne wykonywania i odbioru, katalogi producentów rur i urządzeń.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt zabezpieczenia sieci wodociągowych oraz przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej w celu usunięcia kolizji z projektowaną infrastrukturą drogową, na odcinku rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od m. Żeleźnica do m. Dolnik.

Długość odcinka objętego opracowaniem wynosi około 2616m.

Przedmiotowa inwestycji zlokalizowana jest w granicach administracyjnych województwa wielkopolskiego, w powiecie złotowskim, na terenie gminy Krajenka.

Początek odcinka DW188 objętego opracowaniem zlokalizowany jest w km 58+070, koniec w km 60+686 DW188.

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

Projektuje się przebudowę i zabezpieczenie sieci wod. - kan. :

4.1. Kolizja nr 1 w km 58+167.

Projektuje się wykonanie rury ochronnej, stalowej, ocynkowanej, dwudzielnej Ø 219,1x6,3 o długości L=10,0m na istniejącej sieci wodociągowej Ø80, przebiegającej w poprzek drogi wojewódzkiej nr 188.

4.2. Kolizja nr 2 w km 58+175.

Pod projektowanym skrzyżowaniem dróg zjazdowych (gminnych) znajduje się rozgałęzienie istniejącej sieci wodociągowej.

Projektuje się wykonanie rur trzech ochronnych, stalowych, ocynkowanych, dwudzielnych Ø 219,1x6,3 o długościach L=8,0m, 3m, 11m na istniejącej sieci wodociągowej dn80, oraz rury ochronnej, stalowej, ocynkowanej, dwudzielnej

Ø 219,1x6,3 o długości L=4,0m na istniejącej sieci wodociągowej Ø100.

4.3. Kolizja nr 3 w km 58+218 - 58+296.

Pod projektowanym obiektem mostowym przebiega istniejąca kanalizacja sanitarna ciśnieniowa dn110.

W celu uniknięcia kolizji z elementami mostu projektuje się przebudowę tego odcinka poza obiekt mostowy. Początek przebudowywanego odcinka zaprojektowano w istniejącej studni po prawej stronie drogi w km 58+296, będącą istniejącą komorą przewiertową na rurociągu tłocznym; koniec z włączeniem do istniejącej sieci po lewej stronie drogi w km 58+218.

Przejście pod rzeką wykonać przewiertem sterowanym rurą trójwarstwową PE100 typu RC, o średnicy 110x10mm. Początek przewiertu w węźle C6 (istniejąca studnia), koniec w węźle C3.

Wykonanie dalszego odcinka kanalizacji ciśnieniowej projektuje się z rur PE 100 o średnicy 110x6,6mm w wykopie otwartym. Przejście projektowanej kanalizacji ciśnieniowej pod projektowaną drogą zabezpieczyć rurą ochronną stalową ochronną Ø225x13,4, L=13,0m.

Istniejący rurociąg kanalizacji ciśnieniowej kolidujący z projektowaną infrastrukturą drogową rondem odciąć, zaślepić i oznaczyć na mapie (w ramach inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej) jako nieczynne.

4.4. Kolizja nr 4 w km 60+304.

Projektuje się wykonanie rury ochronnej, stalowej, ocynkowanej, dwudzielnej Ø168x4,5mm o długości L=16,0m na istniejącej sieci wodociągowej dn60, przebiegającej w poprzek drogi wojewódzkiej nr 188.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od zarządcy sieci kanalizacji sanitarnej (Komunalny Zakład Użyteczności Publicznej w Krajence), przyjmuje się że sieci kanalizacyjne ciśnieniowe przebiegające pod projektowaną drogą DW188 zostały zabezpieczone rurami ochronnymi.

5. OPIS PRZEBUDOWY WODOCIĄGU.

5.1. Materiały.

Projektuje się wykonanie przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej:

- dla przewiertu sterowanego z rur dwuwarstwowych trójwarstwowych PE 100 RC (SDR 11) o średnicy 110x10mm, łączone przez zgrzewanie
- dla montażu w wykopie z rur PE 100 SDR17 (PN 10) ciśnieniowych o średnicy 110x6,6 mm, łączone przez zgrzewanie.

Przewody kanalizacyjne należy układać w wąsko przestrzennych wykopach na dobrze zagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej o grubości 10cm. Wyżej wymienione kanały będą posiadać spadki (pokazane w części graficznej projektu) pozwalające uzyskać określone obliczeniami wymagane przepustowości przepływu oraz będą uwzględniać konfigurację terenu.

Rury należy układać zgodnie z instrukcją montażu i układania w gruncie rurociągów z PE ciśnieniowego, dostarczaną przed producenta.

Rura ochronna na projektowanej kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej - stalowa, zabezpieczona antykorozyjnie, średnicy 200mm, o największej produkowanej grubości ścianki. Końcówki rury ochronnej uszczelnić przy użyciu łańcuchów lub manszet uszczelniających.

Rury ochronna na istniejących wodociągach - stalowe, ocynkowane, dwudzielne, skręcane, kołnierzowe, z końcówkami uszczelnionymi przy użyciu łańcuchów lub manszet uszczelniających.

5.2. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać poza terenem zabudowanym mechanicznie, a przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego, budynków oraz drzew ręcznie. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne”.

Prace prowadzone będą w wykopie otwartym, wąsko przestrzennym. Stateczność ścian wykopu należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiedniego szalowania. Podczas montażu rur wykop powinien być odwodniony oraz zabezpieczony przed napływem wód powierzchniowych.

W warunkach ruchu ulicznego należy stosować przykrywanie wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub pojazdów, teren robót należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym oraz zachować szczególne warunki bezpieczeństwa robót. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0m lub taśmą ostrzegawczą przed dostaniem się na teren budowy osób niepowołanych, w nocy oznakowany światłami ostrzegawczymi.

Dno wykopu wyrównać do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie.

Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

W gotowym wykopie należy wykonać odpowiednią podsypkę o grubości min 10cm (dla rurociągów przebudowywanej kanalizacji ciśnieniowej).

Do wykonywania zasypki wykopów należy przystąpić natychmiast po odbiorze i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia kanalizacji.

Zasyp rurociągów składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki o grubości 20 cm
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej (spodu konstrukcji jezdni) - zasypki.

Obsypkę wykonać aż do uzyskania zagęszczonej warstwy grubości, co najmniej 20cm ponad wierzch rurociągu.

W przypadku montażu rur ochronnych dwudzielnych obsypanie i zasyp rurociągów składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – podsypka/obsypka o grubości 2/3 wysokości dolnej połówki rury osłonowej
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej (spodu konstrukcji jezdni) - zasypki.

Do wykonywania zasypki wykopów należy przystąpić natychmiast po odbiorze i zatwierdzeniu właściwego montażu rur ochronnych.

Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania, zagęszczania i przejeżdżania ciężkiego sprzętu. Dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą.

Zasypkę wykonać sprzętem mechanicznym – za wyjątkiem odcinków głębionych ręcznie, gdzie zasyпка wykopu powinna być również wykonana sposobem ręcznym. Jednocześnie z zasypką należy prowadzić rozbiórkę umocnień.

Stopień zagęszczenia poszczególnych warstw wykopu:

- min. 98%-100% zmodyfikowanej próby Proctora – na odcinkach lokalizacji w pasie drogowym

- min. 95% - na pozostałej długości.

W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (z zestawem igłofiltrów w rozstawie, co 1m po jednej stronie wykopu).

Nadmiar gruntu pozostałego po wykonaniu robót należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Grunt użyty do obsypki i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom zgodnie z PN - ENV 1046:2007. Wykopy zasypać gruntem rodzimym w miejscach gdzie będzie teren zielony oraz piaskiem w obszarach przeznaczonych pod drogi, w przypadku gdy grunt rodzimy nie spełnia wymagań gruntu pod drogi – wymiana gruntu.

W miejscach występowania nawierzchni utwardzonej w obszarze prowadzonych prac ziemnych należy rozebrać istniejącą nawierzchnię drogową. Po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić odtworzenie nawierzchni drogowej do stanu pierwotnego.

Oznakowanie robót oraz sposób ich zabezpieczenia należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Po zakończeniu prac należy odtworzyć nawierzchnię do stanu pierwotnego.

5.3. Roboty montażowe.

Przebieg projektowanej kanalizacji ciśnieniowej pod rzeką wykonać przewiertem sterowanym, rurami PE 100 typu RC SDR11.

Pozostały odcinek projektowanego rurociągu ułożyć w wykopie otwartym.

Rurociągi należy układać w wykopach suchych na wyrównanym gotowym podłożu tak, aby ich podparcie było jednolite, na wcześniej przygotowanym podłożu z warstwy piasku o grubości 10cm.

Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Siły będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu substancji muszą być absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń. Dzięki warstwie wyrównawczej (podsypce) i wypełnieniu dookoła rury (obsypka) podparcie rury może być uważane jako wystarczające. Przy rurach kielichowych należy upewnić się, czy rura nie wspiera się na kielichu.

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenia rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

Do montażu stosować wyłącznie rury o sprawdzonej jakości, nie zanieczyszczone od wewnątrz. Transport, składowanie, montaż oraz łączenie rur powinny być przeprowadzone zgodnie z instrukcją montażową dostarczaną przez producenta.

Wykonanie, próby szczelności oraz odbiór techniczny robót związanych z montażem przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1046: oraz PN-EN 1610:2002.

Włączenie projektowanej kanalizacji ciśnieniowej do istniejącej sieci z rur PE wykonać z wykorzystaniem kształtek elektrooporowych z PE.

Przebieg projektowanej sieci pod projektowaną drogą zabezpieczyć rurą ochronną.

Końce rury ochronnej powinny być usytuowane poza korpusem drogowym w odległości ok. 1m od krawędzi jezdni zgodnie z projektem.

Końce rury ochronnej należy zabezpieczyć pierścieniami lub manszetami uszczelniającymi. Pierścienie uszczelniające mają za zadanie zabezpieczenie wolnej przestrzeni między przewodem a rurą ochronną przed dostaniem się do jej wnętrza wody lub innych zanieczyszczeń oraz przed wydostaniem się na zewnątrz w niekontrolowany sposób wody pochodzącej z ewentualnej awarii przewodu.

Rurę ochronną należy układać zgodnie z instrukcją montażu układania w gruncie dostarczoną przez producenta.

W przypadku montażu rur ochronnych dwudzielnych na odsłonięty istniejący rurociąg należy założyć płozy, następnie ułożyć dolną połówkę rury ochronnej, i podsypać ją piaskiem do 2/3 jej wysokości na całej szerokości dna wykopu i dokładnie ją zagęścić. Podsypkę pod rurą wykonać do takiej wysokości, aby rura ochronna podparła płozy nie dopuszczając do ugięcia istniejącego rurociągu. Następnie należy nałożyć górną część rury ochronnej i skręcić je śrubami. Obydwa końce rur ochronnych uszczelnić. Rury ochronne montować na istniejących rurociągach zgodnie z instrukcją producenta. W miejscach montażu należy istniejący rurociąg podeprzeć aby nie osiadł.

W trakcie realizacji należy zweryfikować średnice istniejących rurociągów oraz odpowiednio rur ochronnych dwudzielnych zastosowanych w projekcie.

Odtworzyć powierzchnię terenu w miejscu prac do stanu przed demontażem. Rozebranie i odtworzenie nawierzchni asfaltowej wraz z podbudową po stronie projektu branży drogowej.

5.4. Uwagi ogólne.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia, oraz eksploatatora sieci. Trasę przewodów należy wytyczyć geodezyjnie. Przed przystąpieniem do robót ziemnych wyznaczyć przy udziale służby geodezyjnej istniejące uzbrojenie krzyżujące się z wykopami.

6. UWAGI KOŃCOWE.

1. Całość robót zewnętrznych wykonać zgodnie:

- z przepisami BHP

- z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

-z ” Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL

2. Przed rozpoczęciem robót zawiadomić właścicieli wszystkich sieci znajdujących się w rejonie prowadzonych robót oraz wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia dokładnego przebiegu i rzędnych istniejącego uzbrojenia.

3. Roboty należy prowadzić zgodnie z zaleceniem projektu.

4. O wszelkich odstępstwach od projektu należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski celem wniesienia odpowiednich poprawek. Dotyczy to przede wszystkim kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, które odkryte zostanie podczas prowadzenia wykopów.

5. Wszystkie materiały i urządzenia muszą mieć dopuszczenia i atesty do stosowania w budownictwie na terenie Polski

6. Wykopy wykonywać w pobliżu u istniejącego uzbrojenia ręcznie.

7. Roboty mogą być wykonywane tylko pod nadzorem osoby do tego uprawnionej

8. Należy zapoznać się z instrukcją transportu, składowania i montażu producenta zastosowanych materiałów.
9. Dopuszcza się stosowanie zamiennie, równoważnych materiałów i urządzeń, innych producentów niż zastosowane w projekcie.

II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

1. Zestawienie węzłów.

Oznaczenie	Wsp. y	Wsp. x	Rzędna ter. proj. [m]	Rzędna ter. istn. [m]	Rzędna osi rur. [m]	Rzędna dna studz. [m]	Ozn. wlotu / odgał.	Kąt wlotu / odgał. [°]	P / L	Śr. wlotu / odgał. [mm]
C1	3497291,43	5964840,51	97	97	95,55		C2 - C1	0	L	110
C2	3497287,66	5964841,38	95,55	95,8	93,94		C2 - C1 C3 - C2	0,0 0,1	P	110 110
C3	3497242,2	5964851,98	92,8	92,8	91,34		C3 - C2 C4 - C3	0,0 0,5	L	110 110
C4	3497236,6	5964853,23	91,8	91,8	89,3		C4 - C3 C5 - C4	0,0 29,2	L	110 110
C5	3497228,85	5964850,93	88,5	88,9	86,74		C5 - C4 C6 - C5	0,0 0,5	P	110 110
C6	3497225,56	5964849,99	88,4	88,9	86,75		C6 - C5 C7 - C6	0,0 0,4	L	110 110
C7	3497216,83	5964847,41	89,6	89,6	87,25		C7 - C6 C8 - C7	0,0 0,0	P	110 110
C8	3497208,24	5964844,88	90,86	90,86	88,35	87,95	C8 - C7	0,0	P	110

1. Zestawienie rur.

Rury - długość netto, bez studzienek kanalizacyjnych.

Zestawienie materiałów sieci kanalizacyjnej - Rury (projektowane)

Kanalizacja ciśnieniowa

Rury

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
PE100 RC SDR 11	110 x10	29,56	m
PE100 SDR 17 (PN 10)	110 x 6,6	56,29	m

Opracował :