

KANALIZACJA DESZCZOWA

1. OPIS OGÓLNY

1.1. Podstawa opracowania

Projekt wykonano w oparciu o:

- zlecenie inwestora
- wydane warunki techniczne oraz uzgodnienia
- aktualną mapę do celów projektowych
- obowiązujące normy i przepisy budowlane oraz literaturę
- wizję lokalną w terenie

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej w systemie grawitacyjnym wody opadowe z drogi i terenów przyległych zlokalizowanych przy ul. Przemysłowej w Ropczycach.

Odbiornikiem wód opadowych jest istniejący rów melioracyjny dz. nr ew. 2944 która jest własnością inwestora

Zakres opracowania obejmuje :

- a) budowę odcinka kanalizacji deszczowej wylot - Kd12
 - PP Ø 800mm o długości 533,80m,
- b) budowę odcinka kanalizacji deszczowej Kd12 – Kd15
 - PP Ø 500mm o długości 137,40m,
- c) wykonanie odpływu z rowu przydrożnego drogi gminnej ul. Przemysłowej do projektowanej kanalizacji deszczowej / metodą przewiertu /
 - PE Ø 450mm o długości 20,80m,
- d) montaż wpustu ulicznego i wykonanie przyłącza do projektowanej kanalizacji deszczowej Ø 800mm
 - PE Ø 200mm, o długości 25,50m,
- e) wykonanie przewiertu oraz montaż stalowej rury ochronnej DN1000mm o długości 39,0m na budowanej kanalizacji pod boczną koleją do Zakładów Magnezytowych w Ropczycach, oraz rury ochronnej DN 1000mm o długości 15,0m drogą gminną ulicą Przemysłową.
- f) Wykonanie wylotu kanalizacji deszczowej do rowu melioracyjnego.
- g) Oczyszczenie istniejącego rowu melioracyjnego na odcinku ok. 70,0m od miejsca włączenia kanalizacji deszczowej.

1.3. Opis stanu istniejącego

Wody opadowe z ulicy Przemysłowej oraz terenu przyległego odprowadzane są do istniejącego kolektora ściekowego budowanego w latach 70-tych w systemie kanalizacji ogólnospławnej. Kolektorem tym ścieki odprowadzane są do oczyszczalni ścieków przy ul. Robotniczej w Ropczycach.

Z uwagi na konieczność oddzielenia wód opadowych spływających z drogi

ul. Przemysłowej oraz przyległych terenów od ścieków sanitarnych pochodzących z budynków mieszkalnych jednorodzinnych, budynków wielorodzinnych osiedla mieszkaniowego Północ oraz zakładów przemysłowych dz, Czekał projektowana jest przedmiotowa kanalizacja deszczowa. Planowana budowa kanalizacji deszczowej w tym rejonie miasta umożliwi w perspektywie rozwiązanie problemu odprowadzenia wód opadowych z dz. Czekał oraz umożliwi odprowadzenie wód z terenów przeznaczonych pod zabudowę.

Na terenie objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć gazowa średniego ciśnienia $\varnothing 100\text{mm}$,
- sieć wodociągowa $\varnothing 160\text{mm}$, $\varnothing 90\text{mm}$,
- sieć kanalizacji sanitarnej $\varnothing 1000\text{mm}$, $\varnothing 160\text{mm}$,
- sieć ciepłownicza $\varnothing 300\text{mm}$,
- sieć teletechniczna
- sieć energetyczna e/n, eSN

1.4. Lokalizacja projektowanej kanalizacji deszczowej

Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej została oznaczona na planie zagospodarowania terenu w skali 1: 500. (rys.D1; D2)

Trasa kanalizacji przebiega po działkach zlokalizowanych przy w pasie drogowym ul. Przemysłowej (po jej północnej stronie), a następnie przekracza drogę gminną i biegnie po sąsiednich działkach do istniejącego rowu melioracyjnego. Teren poza pasem drogowym na którym projektowana jest kanalizacja jest porośnięty krzewami i drzewami.

1.5. Warunki hydrogeologiczne

Teren inwestycji zlokalizowany jest na północ od drogi gminnej ul. K. Wyszyńskiego i od centrum miasta Ropczyce.

Jest to teren wysoczyzny plejstoceniowej, na której występują nieużytki porośnięte gęstą roślinnością krzewiasta i leśną.

Pod względem geologicznym teren położony jest w obrębie jednostki zwanej Zapadliskiem Przedkarpackim. Wyróżnia się tutaj utwory dwóch formacji geologicznych:

- a) Trzeciorzędu
- b) Czwartorzędu

Utwory Trzeciorzędowe na omawianym terenie reprezentowane są przez mioceńskie osady ilasto-łupkowe pochodzenia morskiego, tzw. ropy Krakowieckie.

Strop tych osadów wykształcony jest w postaci szarych i popielato szarych ropy pylastych, często z drobnymi przewarstwieniami piasku pylastego i drobnego. Sumaryczna miąższość utworów trzeciorzędowych jest znaczna i wynosi kilkaset metrów.

Bezpośrednio na stopie ilastych utworów trzeciorzędowych utworów trzeciorzędowego podłoża zalegają osady pokrywy czwartorzędowej wieku plejstoceniowego pochodzenia rzeczno-lodowcowego. Cechą charakterystyczną tych osadów jest duża zmienność zarówno pod względem litologii jak i miąższości.

Strop podłoża czwartorzędu stanowi nieregularną powierzchnię i kształtowaną procesami geologicznymi.

Najmniejsza miąższość czwartorzędu jest w środkowej części dokumentowanego obszaru, w rejonie torów kolejowych gdzie wynosi ona ok 6-7m. a sporadycznie 4,5-4,7m. Miąższość wyraźnie wzrasta w kierunku południowym a więc w kierunku wznoszenia się terenu osiągając maksymalnie 32,7m.

Czwartorzęd reprezentowany jest przez :

- plejstocenijskie osady lodowcowe (gliny zwałowe, morenowe)
- plejstocenijskie osady wodno-lodowcowe (żwiru i otaczaki)
- plejstocenijskie i holocenijskie osady akumulacji rzecznej (piaski)
- osady akumulacji eolicznej (pyły)

W rejonie ul. Przemysłowej czwartorzęd osiąga miąższość 36-41m.

Natomiast na pozostałym terenie czwartorzęd zbudowany jest w większości z osadów żwirowo-piaszczystych., z tym że w spągu znajduje się większy procent frakcji żwirowej i otoczek. Te luźne piaszczysto-żwirowe osady są lokalnie przykryte od góry warstwą spoistych gliniasto pyłowych o zmiennej miąższości utworów spoistych, gliniasto pyłowych o zmiennej miąższości soczewkowatym rozprzestrzenianiu. Zwierciadło wody ma charakter swobodny lub lekko napięty. Spływ wód gruntowych odbywa się generalnie w kierunku północnym tj. w kierunku rz. Wielopolki. Obserwowany poziom wody gruntowej znajduje się poniżej 3,0m p.p.t. Odmiennie wykształcenie litologiczne utworów czwartorzędowych występuje na obszarze zlokalizowanym w kierunku północnym i północno-wschodnim. Stanowią je tutaj w większości piaski pylaste, drobne i średnie z domieszką żwiru i pojedynczych otoczek. Sączenie wody gruntowej obserwowane jest miejscami na głębokości 1,5 -1,7m p.p.t.

1.6. Wpływ projektowanego obiektu budowlanego na środowisko

Projektowana inwestycja nie jest zaliczana do mogących mieć niekorzystny wpływ na środowisko.

Projektowana inwestycja zawiera się w granicach działek na których zlokalizowana jest zabudowa przemysłowa oraz przyległe tereny zielone wykorzystywane rolniczo oraz nieużytki rolne.

Jak wynika z zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego teren robót nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.

Teren nie jest objęty wpływami eksploatacji górniczej i nie znajduje się w obszarach ograniczonych zapisami dotyczącymi obszarów NATURA 2000, jak również innymi ograniczeniami .

Oddziaływania związane z fazą budowy inwestycji będą miały charakter odwracalny i będą występować w krótkim czasie (okres budowy). Wielkość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych skutków w środowisku. Po zakończeniu budowy nie będą występować negatywne oddziaływania dla środowiska i zdrowia ludzi.

Projektowane roboty będą miały minimalny wpływ na środowisko naturalne poza okresem budowy, kiedy podczas pracy maszyn może wystąpić zapylenie (rejonie robót), a także hałas. Prace te prowadzone będą w dzień, tak że hałas nie powinien być bardzo uciążliwy.

W trakcie robót, które powinny być prowadzone zgodnie z zasadami BHP oraz planu BIOZ. Wyeliminowane będzie do niezbędnego minimum zagrożenie terenu, gdyż Wykonawca zapewni odpowiednią sprawność maszyn i urządzeń.

Po wykonaniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Nie przewiduje się, aby przedsięwzięcie to mogło mieć istotne negatywne oddziaływanie na obszar NATURA 2000 oraz inne obszary chronione prawem polskim.

Projektowana budowa kanalizacji na początkowym odcinku (Kd4-wylot) wymaga wycinki krzewów oraz kilku drzew kolidujących z trasą kanalizacji.

Inwestycja jest obiektem liniowym i nie ogranicza zagospodarowania działek sąsiednich. Przewidywany rodzaj robót nie stwarza uciążliwości projektowanych obiektów na tereny przyległe. Nie nastąpi zmiana ukształtowania terenu powodująca napływu wód na działki sąsiednie. Inwestycja powyższa nie spowoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, wody, energii ani kanalizacji sanitarnej i deszczowej, oraz nie spowoduje uciążliwości wywołanych przez hałas, wibracje, promieniowanie, zakłócenia elektryczne.

PROWADZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH

Prace budowlane w trakcie realizacji powyższego zamierzenia prowadzone będą zgodnie z niniejszym projektem, po uzyskaniu prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę. Roboty ziemne prowadzone będą przy użyciu sprzętu mechanicznego w postaci koparek, koparko-ładowarek, samochodów ciężarowych, zagęszczarek a także ręcznie poprzez wykwalifikowanych pracowników. Miejsce składowania materiałów budowlanych należy wyznaczyć w bezpiecznej odległości od terenów zalewowych, na utwardzonym podłożu z uwzględnieniem zachowania bezpieczeństwa użytkowników drogi gminnej oraz bocznic kolejowej zakładów Magnezytowych.

2. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

Włączenie kanalizacji deszczowej projektowane jest do odbiornika którym jest istniejący rów melioracyjny na działce nr ew. 2944 stanowiący własność Gminy Ropczyce.

Rurociągi kanalizacyjne.

Do wykonania projektowanej kanalizacji deszczowej przewiduje się zastosowanie z rur kanalizacyjnych PP strukturalnych profilowanych typu „B” 2 ściennych o średnicy DN/ID \varnothing 800/905mm; \varnothing 500/569mm, i o sztywności obwodowej SN 8 kN/m² (np. rury K2- Kan produkowane zgodnie z normą PN-EN 13476 przez przedsiębiorstwo KACZMAREK Sp. j. – Malewo 2)

Do wykonania odcinków kanalizacji metodą przewiertu jako rury przewodowe projektuje się zastosowanie rur PE

- rury PP o średnicy DN/ID \varnothing 800/905mm dł. 533,80m
- rury PP o średnicy DN/ID \varnothing 500/569mm, dł. 137,40m
- rury PE o średnicy \varnothing 450 x 26,7mm dł. 20,80m
- rury PE o średnicy \varnothing 200 x 11,9 mm dł. 25,50m

Studnie kanalizacyjne

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej w miejscach podłączenia ciągów kanalizacyjnych oraz w miejscach zmiany trasy kanału projektuje się typowe studzienki inspekcyjne i zbiorcze betonowe \varnothing 1500mm (Kd1 - Kd12) oraz \varnothing 1200mm oznaczone na planie jako Kd13 - Kd15. Studzienki należy przykryć

pokrywami żelbetowymi z otworem $\varnothing 600$, oraz włączami żeliwnymi $\varnothing 600$ mm typ ciężki D400 ; wg. PN-87/H-74051/02. Wewnątrz studzienek zamontować stopnie złączowe żeliwne wg. PN -64/H-74086.

Przejścia rurociągów przez ściany studzienek betonowych należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej stosując fabrycznie osadzone w kręgach dennych króćce połączeniowe.

Elementy betonowe studni ściekowych przed zamontowaniem w wykopie należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez dwukrotne malowanie bitizolem R+P.

Przeszkody terenowe.

Przekroczenie budowaną kanalizacją DN800 drogi gminnej ul. Przemysłowej, oraz bocznicy kolejowej do ZM Ropczyce projektuje się wykonać przewiertem w stalowej rurze ochronnej DN1000mm / bez naruszenia konstrukcji drogi/.

Bocznica kolejowa

Pod bocznicą kolejową projektuje się montaż stalowej rury ochronnej $\varnothing 1016 \times 11$ mm, o długości 39,0m, oraz zastosowanie na rurę przewodową rurę PE spiro (o ściankach strukturalnych zwijanych spiralnie) DN800/900 o długości 42,0m prod. np. ZINPLAST Sp. z o.o.32-340 Wolbrom ul. Garbarska 41. Rury PE do przewiertu należy łączyć przez spawanie doczołowe.

Dla wykonania przewiertu projektuje się komorę przewiertową o wymiarach 7,50m x 2,50m oraz komorę odbiorczą o wymiarach 3,50m x 2,50m.

Lokalizację komór roboczych dla przewiertu pokazano na rys. D1 oraz profilu podłużnym kanalizacji rys. D4.

Rurę przewodową należy ułożyć w rurze ochronnej na płozach dystansowych PE-HD np. typu „SM” prod. INTEGRA (lub równoważnych) o wysokości 30mm, montowanych w odstępach co 1,2m. Odległość płozy od końcówki rury na początku i końcu powinna wynosić ok. 15 cm.

Na początku i końcu przepustu należy stosować podwójne obwody płóz.

Zamknięcie rury ochronnej.

Przeźnienie pomiędzy rurą przewodową i ochronną należy zabezpieczyć przez założenie manszety gumowej z EPDM typ „U” prod. (np. INTEGRA Gliwice)

Droga gminna

Pod drogą gminną projektuje się montaż stalowej rury ochronnej $\varnothing 1016 \times 11$ mm, o długości 15,0m oraz zastosowanie na rurę przewodową rury PE spiro (o ściankach strukturalnych zwijanych spiralnie) DN800/900 o długości 18,50 m. Rury PE do przewiertu należy łączyć przez spawanie doczołowe.

Dla wykonania przewiertu projektuje się komorę przewiertową o wymiarach 7,50m x 2,50m oraz komorę odbiorczą o wymiarach 3,50m x 2,50m.

Lokalizację komór roboczych dla przewiertu pokazano na rys. D2 oraz profilu podłużnym kanalizacji rys. D4.

Rurę przewodową należy ułożyć w rurze ochronnej na płozach dystansowych PE-HD np. typu „SM” (np. prod. INTEGRA lub równoważnych) o wysokości 30mm, montowanych w odstępach co 1,2m. Odległość płozy od końcówki rury na początku i końcu powinna wynosić ok. 15 cm. Na początku i końcu przepustu należy stosować podwójne obwody płóz.

Zamknięcie rury ochronnej.

Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową i ochronną należy zabezpieczyć przez założenie manszety gumowej z EPDM typ „U” prod. (np. INTEGRA Gliwice)
Odprowadzenie wody deszczowej z przydrożnego rowu (Kd10A) do studzienki Kd10 na kolektorze deszczowym projektuje się rurą PE100 o średnicy $\varnothing 450 \times 26,7\text{mm}$ o dł. 20,80m. Przekroczenie ul. Przemysłowej projektowaną kanalizacją PE $\varnothing 450$ projektuje się przez wykonanie przewiertu.

Podłączenie projektowanego ulicznego wpustu ściekowego Kd8A do studzienki inspekcyjnej Kd8 na kolektorze deszczowym projektuje się rurą PE100 o średnicy $\varnothing 200\text{mm}$ o dł. 25,50m. Przekroczenie kanalizacją PE $\varnothing 200$ ul. Przemysłowej projektuje się przez wykonanie przewiertu sterowanego.

2.1. Wytyczne wykonania .

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić wytyczenie trasy wykopów uprawnionej jednostce geodezyjnej. Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej została oznaczona na planie zagospodarowania terenu w skali 1: 500. (rys.D1; D2)

Roboty ziemne-wykopy

Projektuje się ułożenie kanału w wykopach o ścianach pionowych, umocnionych.

Roboty ziemne związane z budową sieci kanalizacyjnej powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Roboty ziemne należy prowadzić w okresach suchych. Wykopy można przeprowadzić za pomocą sprzętu mechanicznego. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, roboty ziemne należy wykonać ręcznie, a odkryte przewody oznakować i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wykopy pod rurociągi wykonać zgodnie z trasą wyznaczoną na planie sytuacyjnym i wyznaczoną w terenie przez uprawnionego geodetę.

Minimalna szerokość wykopu umocnionego pod przewody kanalizacyjne powinna wynosić: Dz + 0,5m dla rur DN 200;
Dz + 0,7m dla rur DN 400
Dz + 0,85m dla rur DN 800m

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na profilach i wytycznych zawartych w uzgodnieniach branżowych.

Przy wykonywaniu wykopów należy zwrócić uwagę aby nie nastąpiło przegłębienie wykopu tj. wybranie gruntu poniżej projektowanej głębokości. W takim przypadku niedobór warstwy przekopanej należy uzupełnić ubitym piaskiem.

Obudowa wykopów

Do obudowy wykopów należy przyjąć szalunki prefabrykowane z rozporami. W miejscach kolizji projektowanego kanału z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykopy należy wykonywać ręcznie i zabezpieczyć stalowymi wypraskami rozpartymi balami drewnianymi. Zastosowane zabezpieczenia ścian powinny umożliwiać podnoszenie obudowy z jednoczesnym zagęszczeniem warstw obсыпки i zasyпки.

Zасыpywanie wykopów.

Zасыпка rurociągu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – **obsypki**
- warstwy wypełniającej – **zасыпки**

Zасыp rurociągu przeprowadza się w trzech etapach:

etap I – wykonanie obsypki (z wyłączeniem odcinków na złączach) z kruszywa spełniającego normę PN-S-02205:1998 i PN-B-11112:1996 wykonywać warstwami gr. ok. 20cm i zagęszczając każdą warstwę i prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy grubości co najmniej 0,30m ponad wierzch rury. 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. Ważne jest zagęszczanie – podbicie gruntu w tzw. „pachach” przewodu. Podbijanie należy wykonać za pomocą podbijaków drewnianych. Obsypkę zagęszczać bezpośrednio przy rurze do wartości 0,95 a pozostałą przestrzeń do wartości 0,98 wg standardowej próby Proctora.

etap II – wykonanie obsypki po próbie szczelności złączy rur wykonać warstwami j.w.

etap III – zасыp wykopu piaskiem lub gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i demontażem zabezpieczeń ścian wykopu do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej. Zасыpkę wykonać z kruszywa o frakcji 0-40mm i nierównomiernym uziarnieniu. Zасыпка nie powinna zawierać grud, zbyleń lub gruntu zmarzniętego. Do wykonywania zасыпки wykopów należy przystąpić natychmiast po odbiorze i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia kanału deszczowego.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem normy BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”, a w szczególności z pkt. 2.2.5. tej normy „Szczególne warunki bezpieczeństwa pracy.

Podczas wykonywania robót sprzętem mechanicznym i ręcznie należy przestrzegać wymagania rozporządzenia MBIPMN nr 73 z dnia 28.03.1972r (Dz. U. Nr 13/72).

Całość robót ziemnych i montażowych oraz odbiór przeprowadzić zgodnie z wymogami norm PN 81/B-10725, PN 92/B-10735, BN-83/8936-02 z uwzględnieniem Warunków Technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL - Warszawa, sierpień 2003 oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

Teren robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Przed zасыpaniem wykopów dokonać odbioru wykonanych ciągów kanału deszczowego w obecności przedstawiciela inwestora, inspektora nadzoru i wykonawcy oraz sporządzić pełną inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Podczas wykonywania odcinka kanalizacji zlokalizowanego w pasie drogowym drogi publicznej, teren robót należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym oraz zachować szczególne warunki bezpieczeństwa robót.

2.2. Roboty montażowe kanałów z rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych

Prace ziemne i montażowe przy układaniu rur i kształtek systemu K2-Kan powinny być wykonywane zgodnie z wytycznymi norm PN-EN 1610 i PN EN 1046 Budowę kanału można rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża, zgodnie z zasadami podanymi powyżej. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy je dokładnie sprawdzić czy nie mają pęknięć lub innych uszkodzeń. Montaż złączy rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.

Rury kanalizacyjne układać na głębokości ze spadkami oznaczonymi na profilu podłużnym kanalizacji rys. D3; D4; D5; D6. Bezpośrednio pod rurę należy wykonać podsypkę z piasku gr. 20cm. Górną warstwę podsypki gr ok. 5cm ułożyć luźno tak aby karby rury mogły się w niej swobodnie zgłębić. Dolną warstwę podsypki należy zgęścić do wartości 0,98 wg standardowej próby Proctora.

Przy układaniu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na ułożenie rur z projektowanym spadkiem oraz na utrzymaniu osiowości rurociągów. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów. Prace montażowe przy wykonywać w temperaturze powietrza od + 5^oC do + 30^oC.

Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy przeprowadzić próbę szczelności kanału zgodnie z PN-92/B-10735.

Gotowe kanały powinny odpowiadać PN-92 /B -10735 – Kanalizacja- przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze.

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na profilach i wytycznych zawartych w uzgodnieniach branżowych.

Skrzyżowanie z kablami elektroenergetycznymi

W miejscu skrzyżowania istniejących kabli energetycznych z projektowaną kanalizacją na istniejących kablach energetycznych projektuje się montaż rur ochronnych dwu dzielnych z PE (np. typu „AROTA” ø160PS; ø110PS o długości 3,0m) Na trasie budowanej kanalizacji mogą występować kolizje z istniejącymi kablami energetycznymi. Po wykonaniu odkrywki należy przesunąć istniejący kabel powyżej układanego rurociągu i zabezpieczyć rurą ochronną.

Zabezpieczenia skrzyżowania kabli energetycznych n/n i SN i budowanej kanalizacji deszczowej należy wykonać pod nadzorem PE Ropczyce. Po wykonaniu prac sporządzić protokół odbioru wykonanych zabezpieczeń.

Lokalizację rur ochronnych oznaczono na planie sytuacyjnym rys. nr D1.

Skrzyżowanie z gazociągami średniego ciśnienia DN100,

Na skrzyżowaniu budowanej sieci kanalizacji deszczowej z istniejącym gazociągiem DN100 kanalizację należy układać pod istniejącymi gazociągami.

Prace przy skrzyżowaniu rurociągów wykonać pod nadzorem Zakładu Gazowniczego. Po wykonaniu prac sporządzić protokół odbioru wykonanych robót w miejscu skrzyżowania.

Skrzyżowanie z kablami teletechnicznymi.

W miejscu skrzyżowania istniejących kabli teletechnicznych z projektowaną kanalizacją na istniejących kablach projektuje się montaż rur ochronnych dwu dzielnych z PE (np. typu 'AROTA' PS \varnothing 160mm o długości 3,0m)

Prace w miejscu skrzyżowania projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącą kanalizacją telekomunikacyjną należy prowadzić ręcznie pod nadzorem OPL. Inwestor jest zobowiązany zgłosić do OPL prace min. Na 14 dni przed przystąpieniem do robót. Zawiadomienie o terminie rozpoczęcia prac należy kierować na adres : Orange Polska S.A. Dostarczanie i Serwis Usług. Obsługa Techniczna Klienta w Krakowie. Wydział Utrzymania usług i Infrastruktury 4-Rzeszów 35-001 Rzeszów Al. Piłsudskiego 35.

Wykonane zabezpieczenia skrzyżowania kabla teletechnicznego i budowanej kanalizacji deszczowej należy zgłosić do odbioru protokołem do Zarządcy kabla. Lokalizację projektowanych rur ochronnych oznaczono na planie sytuacyjnym rys. nr D1.

Zestawienie zbiorcze danych charakterystycznych projektu

1. Kolektor deszczowy PVC DN 800 mm	- 533,80 m
2. Kolektor deszczowy PP DN 500 mm	- 167,40 m
3. Kolektor deszczowy PP DN 400 mm	- 20,80 m
4. Kolektor deszczowy PP DN 800 mm	- 61,50 m
5. Studzienki betonowe \varnothing 1200	- 3 szt.
6. Studzienki betonowe \varnothing 1500	- 12 szt.
7. Przewiert \varnothing 1000 pod bocznicą kolejową	- 39,0 mb
8. Przewiert \varnothing 1000 pod drogą gminną	- 15,0 mb
9. Przewiert pod drogą gminną \varnothing 450	- 20,80 mb
10. Przewiert pod drogą gminną \varnothing 200	- 25,50 mb
11. Wylot kolektora Dn800 do rowu	- 1 szt.

2.3. BHP podczas wykonywania robót.

Wszystkie roboty ziemne i montażowe należy prowadzi zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami a w szczególności zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26-09-1997 „w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. 169/2003 poz 1650) oraz z rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003 „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych(Dz. U. nr 7/2003 poz. 401)

Zgodnie z tym drugim rozporządzeniem wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych powinien opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Ponadto zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (Dz. U. nr 120/2003 poz 1126) kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania tzw. „ Planu Bioz” czyli planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3. UWAGI KOŃCOWE

Wymienione w opracowaniu nazwy produktów i firm należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zmianę zaproponowanych produktów lub firm pod warunkiem zachowania ich parametrów technicznych i jakości. Zmiany te należy skonsultować z projektantem lub zamawiającym.

- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami w tym zakresie.
- Podczas wykonywania obsypki i zasyпки prowadzić ciągle kontrole wskaźnika zagęszczenia przez uprawnionego geologa
- Roboty montażowe wykonać zgodnie z Wytycznymi stosowania rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych wydanymi producenta rur.
- Przed rozpoczęciem robót trasę sieci kanalizacyjnej należy zlecić uprawnionemu geodecie celem wytyczenia trasy w terenie, a po wykonaniu przed zasypaniem do pomiaru powykonawczego i wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej.
- Odbiory robót przewodów kanalizacyjnych z należy przeprowadzić w oparciu o ustalenia norm :
 - PN- EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
 - PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych Zeszyt 9 wydane przez COBRTI INSTAL
- Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Roboty instalacyjne powinny wykonywać osoby posiadające wymagane kwalifikacje zawodowe i uprawnienia do wykonywania tych robót.

Jerzy Miąso
Upr. bud. nr S-239/89
specjalność
instalacyjno-inżynierska

mgr inż. Wacław Tobiasz
Upr. bud. nr B-96/88, S-7/95
39-124 Iwierzycy 14
tel. /0-17/ 22-21-048,
NIP 818-102-43-78

mgr inż. Andrzej Panek
Upr. bud. wykonawcze i projektowe
w specjalności
sieci, instalacji i urządzeń
Nr S 94/99, PU.0003.POOS/08

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

INWESTOR : Gmina Ropczyce
Adres Inwestora : ul. Krisego 1, 39-100 Ropczyce

OBIEKT : Kanalizacja deszczowa przy ul. Przemysłowej w Ropczycach

ADRES OBIEKTU : 39-100 Ropczyce, działki nr ew. 3200; 2234/4; 2982/3; 2234/2; 2955; 2982/1; 2944 położone w Ropczycach przy ul. Przemysłowej.

SPORZĄDZAJĄCY : mgr inż. Andrzej Panek

Uprawnienia budowlane : Nr ewid. PDK -0003-POOS/08

Ropczyce 11-2015r.

1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

Zakres robót obejmuje budowę sieci kanalizacji deszczowej zgodnie z projektem budowlanym opracowanym przez mgr inż. Andrzeja Panka uprawnionego projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych,

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- Zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy, wytyczenie trasy rurociągów
- Wykonanie odkrywek istniejących urządzeń podziemnych
- Wykonanie wykopu pod rurociągi
- Wykonanie wykopu pod studzienki inspekcyjne
- Montaż rurociągów DN800 i studzienek DN 1500
- Wykonanie komór przewiertowych i przewiertu pod bocznicą kolejową oraz drogą gminną
- Montaż rur ochronnych i przewodowych w wykonanych przewiertach
- Montaż rurociągów i studzienek DN800 i studzienek DN1200
- Zasypanie i zagęszczenie wykopu

2. OBIEKTY BUDOWLANE ISTNIEJĄCE

Na placu budowy są następujące obiekty budowlane:

Istniejąca sieć wodociągowa, sieć gazowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć cie-

płownicza, kable energetyczne i teletechniczne.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Prace będą wykonywane w terenie miejskim przy w bliskim sąsiedztwie ruchu kołowego i przechodzących ulicą ludzi .

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH WRAZ Z OKREŚLENIEM RODZAJU I SKALI ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCA I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

- Zagrożenie zasypania pracownika ziemią - możliwość wystąpienia w trakcie wykonywania wykopów lub prac montażowych)
- Zagrożenie porażenie prądem elektrycznym występujące przy pracy w pobliżu kabli energetycznych lub przy stosowaniu elektronarzędzi w wykopach
- Zagrożenie przy pracy w sąsiedztwie pracującego sprzętu mechanicznego ko-parki, dźwigi, samochody itp.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI

ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- Kierownik budowy powinien przeszkolić pracowników na stanowisku pracy przed rozpoczęciem robót budowlanych (ziemnych i montażowych) oraz zapoznać z numerami alarmowymi telefonów pogotowia ratunkowego, gazowego, energetycznego oraz straży pożarnej.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB ICH SĄSIEDZ - TWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

Stosuje się następujące środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót tj.:

- Przed przystąpieniem do pracy w pobliżu lub w miejscach skrzyżowania z kablami energetycznymi należy wcześniej uzgodnić ich wyłączenie z Zakładem Energetycznym.
- Wykopy prowadzić po dokonaniu ręcznej odkrywki i lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Prace w wykopach prowadzić po ich wcześniejszym zabezpieczeniu przez umocnienie przez szalowanie wypraskami stalowymi lub balami drewnianymi .
- Przy wykonywaniu prac stosować przepisy BHP oraz sprzęt ochrony osobistej.
- Podczas wykonywania wykopów pracownicy powinni przebywać poza zasięgiem pracy sprzętu mechanicznego. Należy używać tylko sprawny sprzęt i narzędzia.

- Teren budowy zabezpieczyć przed dostępem osób obcych.
- Materiały budowlane składować w miejscach wyznaczonych.
- Powyższe roboty należy wykonywać w brygadzie min. 4-osobowej (2 osoby jako asekuracja na zewnątrz wykopu). Brygada powinna dysponować środkami łączności np. telefonem komórkowym zapewniającymi sprawną komunikację oraz środkami transportowymi (samochód) umożliwiającymi szybką ewakuację lub dowóz sprzętu i narzędzi na wypadek awarii.

Jerzy Miąso
Upr. bud. nr S-239/89
specjalność
instalacyjno-inżynierska

mgr inż. Wacław Tobiasz
Upr. bud. nr B-96/88, S-7/95
39-124 Wierzyce 14
tel. /0-17/ 22-21-048,
NIP 818-102-43-78

mgr inż. Andrzej Panek
Upr. bud. wykonawcze i projektowe
w specjalności
sieci, instalacje i urządzenia
Nr S 94/99, PLK/0003/POOS/08

Ropczyce 20-11-2015r.

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane jako projektanci projektu budowlanego dotyczącego budowy kanalizacji deszczowej na działkach nr ew. 3200; 2234/4; 2982/3; 2234/2; 2955; 2982/1; 2944 położonych przy ul. Przemysłowej w Ropczycach oświadczamy, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inwestorem w/w budowy jest :

INWESTOR : Gmina Ropczyce

ADRES INWESTORA : ul. Krisego 1 ; 39-100 Ropczyce

Jerzy Miaso
Upr. bud. nr 5239/89
specjalność
instalacyjno-inżynierska

mgr inż. Wacław Tobiasz
Upr. bud. nr B-96/88, S-7/95
39-124 Iwierzycze 14
tel. /0-17/ 8321-048
NIP 818-102.43.78

mgr inż. Andrzej Panek
Upr. bud. wykonawcze i projektowe
w specjalności
sieci, instalacje i urządzenia
Nr S 94/99, PD 2003/P-00S/08