

OPIS WYKONANIA RUROCIĄGU TŁOCZNEGO ŚCIEKÓW SUROWYCH

1. DOPŁYW ŚCIEKÓW

W związku z prowadzonym przez Gminę Psary kompleksowym programem rozwiązania problemów gospodarki ściekowej, równolegle prowadzone są zagadnienia związane z projektem oczyszczalni ścieków oraz projektem kanalizacji sanitarnej. W związku z tym do oczyszczalni ścieków, ścieki surowe dopływać będą z tłoczni oddalonej od terenu oczyszczalni o ok. 2 km, po drugiej stronie potoku Wielonka, przewodem o średnicy Dz160. Przewód ten w projekcie kanalizacji zostanie zakończony w południowej części działki – od strony potoku Wielonka – studni A343. Następnie, już w ramach projektu budowy oczyszczalni, przewiduje się przedłużenie kolektora tłoczego ścieków surowych, również o średnicy Dz160 do studni st.6. Następnie kolektor ten dalej zostanie przedłużony w ramach projektu kanalizacji – kolektora ścieków surowych do Wojkowic.

Wydajność przewodu, zgodnie z informacją od Inwestora zostanie zmniejszona w stosunku do założeń projektu oczyszczalni do przepływu średniodobowego: $Q_{dśr} = 287,4 \text{ m}^3/\text{d}$ i maksymalnego godzinowego $Q_{hmax} = 12,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

2. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

Zaprojektowano przewody PE100, SDR11 o średnicy Dz160 łączone poprzez zgrzewanie doczołowe. Połączenia przy obiektach wykonać poprzez kołnierze stalowe luźne DN150, PN10 i tuleje kołnierzowe Dz160. W ramach zakresu KNA nr 1/06/2023 należy wykonać odcinek przewodu pomiędzy istniejącą studnią A343 (w ramach odrębnego projektu), studnią st.6 a KR (w ramach odrębnego projektu).

W miejscu skrzyżowania z istniejącym przewodem gazu gwB150, na kolektorze doprowadzającym ścieki surowe Dz160 projektuje się rurę ochronną Dz250 PE100 SDR11 z kompletem płoz i manszet uszczelniających.

Włączenie do istniejącej kanalizacji (studnie A343 i st.6)

W przypadku włączenia projektowanej kanalizacji tłocznej do istniejącej studni (w dobrym stanie technicznym, niepodlegającej wymianie) należy wykonać dodatkowy otwór w istniejącej studni, oraz przedłużyć kolektor tłoczny – dotyczy zarówno początku, jak i końca rurociągu tj.: studni A343 i st.6.

Studnia A343

W ramach projektu kanalizacji realizowanej dla ul. Kolejowej i Irysów, zostanie wykonana studnia A343, po przekroczeniu potoku Wielonka, która stanowi punkt graniczny pomiędzy projektem kanalizacji i oczyszczalni ścieków.

W ramach studni (w przypadku dobrego jej stanu technicznego) należy przedłużyć rurociąg Dz160 oraz zabudować na niej zawór czyszczakowy z zaworem do płużania sieci. Połączenia wykonać poprzez kołnierze stalowe luźne DN150, PN10 i tuleje kołnierzowe Dz160. Za zaworem czyszczakowym należy zabudować zasuwę kołnierzową, w zabudowie krótkiej DN150 z kółkiem ręcznym. W istniejącej studni A343 należy wykonać otwór $\varnothing 250$ dla przejścia rurociągu Dz160 i go uszczelnić. Kolejno należy wytrasować przewód w kierunku oczyszczalni ścieków.

Studnia st.3

Aby zapewnić prawidłową eksploatację sieci kanalizacji tłocznej, projektuje się w węźle st.3 zabudować studnię czyszczakową, zlokalizowaną ok. 100 m, pomiędzy studniami A343 i st.5. Zaprojektowano systemową studzienkę kanalizacyjną osadnikową DN1500 wykonaną na bazie rury dwuściennej PEHD o ścianie zewnętrznej i wewnętrznej gładkiej (niekarbowanej) wzmocnionej wewnętrznym profilem

strukturalnym, co stanowi podwójne zabezpieczenie i jest gwarancją szczelności w przypadku uszkodzenia powłoki zewnętrznej lub wewnętrznej komina studzienki. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych producent powinien dostarczyć obliczenia na wypór i jeśli zajdzie taka potrzeba zastosować komory dociążające w studzienkach. Studnia ma za zadanie umożliwić płukanie rurociągu tłocznego PE za pomocą przewoźnego sprzętu ciśnieniowego. Studnia zostanie wyposażona w zasuwę klinową DN150 z napędem ręcznym i zawór czyszczakowy z zaworem do płukania. Połączenia wykonać poprzez kołnierze stalowe luźne DN150, PN10 i tuleje kołnierzowe Dz160. Studnia winna być wyposażona w dwa króćce Dz160, PE100, SDR11. Przejścia mają być wykonane w sposób szczelny. Studzienka musi być wykonana w formie monolitycznej. Trwałe, nierozłączne połączenie kinety z kominem zapewniające szczelność oraz podwyższenie komina musi być wykonane metodą spawania ekstruzyjnego. Korpus musi zapewniać możliwość wykonania dodatkowych podłączeń na dowolnej wysokości ponad kinetą. Drabinka żłazowa powinna być na stałe zamontowana do komina wznoszącego bez naruszania konstrukcji i struktury rury wznoszącej. Studzienka bezwzględnie musi posiadać Aprobata Techniczną (lub Krajową Ocenę Techniczną) ITB i IBDiM.

Studnia st.5

Aby zapewnić prawidłową eksploatację sieci kanalizacji tłocznej, projektuje się w węźle st.5 zabudować systemową studzienkę kanalizacyjną osadnikową DN1800 wykonaną na bazie rury dwuściennej PEHD o ścianie zewnętrznej i wewnętrznej gładkiej (niekarbowanej) wzmocnionej wewnętrznym profilem strukturalnym, co stanowi podwójne zabezpieczenie i jest gwarancją szczelności w przypadku uszkodzenia powłoki zewnętrznej lub wewnętrznej komina studzienki. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych producent powinien dostarczyć obliczenia na wypór i jeśli zajdzie taka potrzeba zastosować komory dociążające w studzienkach. Studnia winna być wyposażona w dwa króćce Dz160, PE100, SDR11. Przejścia mają być wykonane w sposób szczelny.

Studzienka musi być wykonana w formie monolitycznej. Trwałe, nierozłączne połączenie kinety z kominem zapewniające szczelność oraz podwyższenie komina musi być wykonane metodą spawania ekstruzyjnego. Korpus musi zapewniać możliwość wykonania dodatkowych podłączeń na dowolnej wysokości ponad kinetą. Drabinka żłazowa powinna być na stałe zamontowana do komina wznoszącego bez naruszania konstrukcji i struktury rury wznoszącej. Studzienka bezwzględnie musi posiadać Aprobata Techniczną (lub Krajową Ocenę Techniczną) ITB i IBDiM.

W studni zabudowany zostanie zawór czyszczakowy DN150 oraz zawór napowietrzająco-odpowietrzający DN50. Studnia usytuowana jest w odległości ok. 100 m od studni st.3 i ok 55 m od studni st.6.

Zawór czyszczakowy umożliwi płukanie rurociągu tłocznego PE za pomocą przewoźnego sprzętu ciśnieniowego, co pozwoli na przeczyszczenie przewodów z ewentualnie nagromadzonych osadów. Studnia zostanie również wyposażona w zawór napowietrzająco-odpowietrzający umożliwiający odprowadzenie wytworzonego w rurociągu tłocznym powietrza w trakcie jego pracy, co wyeliminuje ewentualne tworzenie się poduszek powietrznych wewnątrz rurociągu. Połączenia rur i kształtek PE wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe. Połączenia wykonać poprzez kołnierze stalowe luźne DN150, PN10 i tuleje kołnierzowe Dz160.

Studnia st.6

W ramach projektu kanalizacji realizowanej dla kolektora ściekowego do Wojkowic zostanie wykonana studnia st.6, na terenie oczyszczalni, w pobliżu komory rozprężnej. Studnia st.6, stanowi punkt styku projektów oczyszczalni i kanalizacji.

W ramach studni (w przypadku dobrego jej stanu technicznego) należy wykonać otwór Ø250, dla przejścia rurociągu Dz160 i go uszczelnić. Kolejno przedłużyć rurociąg Dz160 i kontynuować zabudowę, zgodnie z projektem kanalizacji.

2.1. Charakterystyka armatury

Zawór odpowietrzająco-napowietrzający DN50

Wymagania:

- Zasada działania: 2-stopniowy, automatycznie – kinetyczny;
- Zamykanie zaworu tylko na skutek wzrostu poziomu cieczy - konstrukcja zapobiegająca „porywaniu” pływaka i zamykanie zaworu przez strumień powietrza;
- Zamykanie dysz roboczych poprzez „uszczelkę rozwijaną” z gumy EPDM,
- Samoczyszczący mechanizm zamykający;
- Konstrukcja umożliwiająca płukanie i mycie wszystkich części roboczych zaworu strumieniem zwrotnym, bez konieczności jego rozkręcania;
- Średnica nominalna: DN 50;
- Przyłącze kołnierzowe PN10;
- Korpus zaworu ze wzmocnionego włókna szklanego;
- Możliwość wykonania korpusu ze stali kwasoodpornej 1.4401;
- Pływak zaworu ze spienionego polipropylenu;
- Elementy metalowe zaworu ze stali nierdzewnych;
- Korpus zaworu wyposażony w spustowy zawór kulowy;
- Charakterystyka pracy:
 - 1-stopień: faza kinetyczna (napełnianie lub opróżnianie rurociągu):
 - odpowietrzanie – min. 300 m³/h,
 - napowietrzanie – min. 150 m³/h;
 - 2-stopień: faza automatyczna (praca pod ciśnieniem roboczym):
 - odpowietrzanie – min. 50 m³/h;
- Ciężar maksymalny zaworu - 5,0 kg;
- Wysokość maksymalna zaworu - 45 cm;
- Możliwość zastosowania blokady napowietrzania lub odpowietrzania zaworu oraz montażu przystawki przeciwuderzeniowej na zaworze;
- Zawór musi posiadać oznaczenie CE zgodnie z dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych PED (Pressure Equipment Directive).

Zawór czyszczakowy DN150 z zaworem do płukania – do zabudowy w studni

Wymagania:

- Zabudowa kołnierzowa: wg PN-EN545;
- Owiercenie kołnierzy: wg PN-EN1092-2 DN80-DN300;
- Testy - próba szczelności wodą wg PN-EN 1074-1,2 oraz PN-EN 12266;
- Ciśnienie robocze max 10 bar;
- Przeznaczenie: do ścieków komunalnych i wody o temp. max 70°C;
- Korpus i pokrywa okna rewizyjnego wykonana z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40, z powłoką ochronną z farb epoksydowych, o min. grubości 250 µm;
- Śruby, podkładki i nakrętki pokrywy wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301;
- Uszczelka połączenia pokrywy i korpusu - profilowana z gumy NBR, z otworami na śruby pokrywy;
- Szerokość okna rewizyjnego równa średnicy nominalnej DN;
- Długość okna rewizyjnego do DN150 musi być równa min. 2 x DN, powyżej DN150 – równa min. 1,0 x DN;
- Wyposażenie stanowi zawór hydrantowy ZH-52, z nasadą typu Storz gdzie korpus zaworu wykonany jest jako odlew aluminiowy min. AK11 a trzpień zaworu wykonany z mosiądzu;
- Opcjonalne wykonanie bez zaworu hydrantowego.

Zasuwa klinowa, kołnierzowa o średnicy DN150 - do zabudowy w studni

Wymagania:

- Zabudowa krótka, F4; DN40-600;
- Korpus i pokrywa: z żeliwa sferoidalnego (GGG-50), z powłoką ochronną z farb epoksydowych wg wymogów GSK-RAL;
- Wymagane jest wykazanie oznakowania zasuw, iż zostały one wykonane w reżimie utrzymania jakości przewidzianym wymogami norm RAL-GZ 662, przez przedłożenie aktualnych certyfikatów produktowych np. GSK-RAL;
- Wymagane jest przedstawienie podpisanych przez instytucję wystawiającą certyfikat lub jej uznanego partnera wszystkich wyników badań przewidzianych wymogami norm RAL-GZ 662 z ostatniego roku potwierdzające utrzymanie jakości produktu, zarówno w przypadku przedstawienia certyfikatu wystawionego przez instytut RAL GSK, jak i równoważnego.
- Odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne i materiał korpusu;
- Śruby pokrywy wykonane ze stali nierdzewnej, całkowicie schowane w gniazdach i zabezpieczone masą plastyczną na gorąco;
- Uszczelka połączenia pokrywy i korpusu: z gumy NBR, zagłębiona w rowku w pokrywie;
- Trzpień zasuw wykonany ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno, z ogranicznikiem posuwu klina;
- Uszczelnienie trzpienia 3-sekcyjne: uszczelka wargowa z gumy NBR stanowiąca główne uszczelnienie zasuw, min. 4 o-ringi doszczelniające w sekcji suchej oraz pierścień zgarniający z gumy NBR;
- Uszczelnienie trzpienia, dla zasuw powyżej DN400, wymienne pod ciśnieniem,
- Klin wykonany z żeliwa sferoidalnego (GGG-50), nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie, powłoką z gumy NBR o min. grubości 1,5 mm;
- Prowadnice klina wzmocnione zawulkanizowaną wkładką z odpornego na ścieranie tworzywa sztucznego;
- Stała nakrętka klina wykonana z mosiądzu, wprasowana i zawulkanizowana z klinem.

Łączniki kołnierzowo-rurowe – do zabudowy w studni

Wymagania:

- Konstrukcja kielichowa, kołnierzowo-kielichowa lub redukcyjna;
- Zastosowanie łącznika do połączeń rur PE i u-PVC, stalowych (dla ciśnienia maksymalnego 16 bar) oraz do rur ze stali nierdzewnej, AC, Bi-PVC, CFW GRP (dla ciśnienia maksymalnego 10 bar)
- Korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40, z powłoką ochronną z farb epoksydowych o grubości min. 250 µm, zgodnie z wytycznymi GSK;
- Wymagane jest wykazanie oznakowania łączników, iż zostały one wykonane w reżimie utrzymania jakości przewidzianym wymogami norm RAL-GZ 662, przez przedłożenie aktualnych certyfikatów produktowych np. GSK-RAL;
- Wymagane jest przedstawienie podpisanych przez instytucję wystawiającą certyfikat lub jej uznanego partnera wszystkich wyników badań przewidzianych wymogami norm RAL-GZ 662 z ostatniego roku potwierdzające utrzymanie jakości procesu produkcji, zarówno w przypadku przedstawienia certyfikatu wystawionego przez instytut RAL GSK, jak i równoważnego.
- Odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta, średnicę, zakres uszczelnień, ciśnienie nominalne i materiał korpusu;
- Zakres średnic łączników kielichowych i kielichowo-kołnierzowych DN50 - DN600 mm;
- Śruby i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej;
- Uszczelnienie kielichów realizowane poprzez uszczelkę wargową z gumy EPDM;
- Uszczelnienie realizowane dzięki zmianie położenia uszczelki, a nie jej zgniatanie;

- Blokowanie rur realizowane dzięki elastycznemu pierścieniowi modułowemu z wymiennymi zaciskami;
- Zaciski blokujące wykonane z brązu (dla rur PE/PVC) i hartowanej stali nierdzewnej (dla rur stalowych/żeliwnych/ze stali nierdzewnej/AC/CFW GRP);
- System uszczelniająco – blokujący zabezpieczony osłonami wykonanymi z PE;
- Maksymalne odchylenie osiowe dla jednego kielicha $\pm 4^\circ$;
- Zintegrowany z korpusem uchwyt montażowy dla średnic od DN100;
- Śruby dokręcane od strony korpusu bez konieczności ich ponownego dokręcania;
- Temperatura pracy: od -20°C do $+70^\circ\text{C}$.

3. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

Roboty budowlano-montażowe objęte niniejszym projektem winny być wykonywane zgodnie z: projektem, warunkami uzgodnień, normami i normatywami i warunkami BHP.

3.1. Organizacja ruchu na czas robót

Organizacja ruchu na czas wykonywania robót powinna być prowadzona zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczególnych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. Nr 177, poz.1729).

3.2. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze obejmują wniesienie trasy rurociągu w terenie, zdjęcie humusu z tras przebiegających przez tereny zielone, rozebranie nawierzchni z utwardzonych ciągów komunikacyjnych na odcinkach projektowanych tras rurociągów, wykonanie ręczne przekopów kontrolnych dla ścisłego ustalenia tras i rzędnych podziemnych urządzeń mogących kolidować z projektowanymi przewodami, ewentualna rozbiórka ogrodzeń kolidujących z wykonawstwem.

3.3. Roboty ziemne

Wykonawca każdorazowo przed przystąpieniem do robót uzgodni ze wszystkimi potencjalnymi właścicielami dokładny przebieg uzbrojenia podziemnego. Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne o ściankach pionowych obustronnie obudowanych wypraskami lub płytami stalowymi. Przewiduje się wykonanie 80% robót ziemnych mechanicznie i 20% ręcznie ze względu na duże zagęszczenie infrastruktury podziemnej. Odwóz ziemi z wykopów i ponowny przywóz do zasypki na odległość 2 km, a nadmiar ziemi, odwóz na odległość do 15 km.

Wykopy wykonywać zgodnie z normą BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz PN-B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

3.4. Wytyczne budowy metodą wykopową

Przewody przewidziane do zabudowy metodą wykopową należy wykonać w wykopach o ścianach pionowych, mechanicznie lub ręcznie z odwodnieniem powierzchniowym, drenażem. Podsypkę i obsypkę wykonać należy z piasku, zasypkę z gruntów rodzimych lub piasku.

W ramach prowadzonej gospodarki urobkiem, pozostały po wykopach grunt będzie zagospodarowany do obsypania projektowanych kanałów oraz innych obiektów. W przypadku konieczności ponownego użycia gleby, będzie ona składowana selektywnie i uwalniana od kamieni i chwastów. W przypadku wykopów otwartych przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zdjąć uprzednio warstwę nawierzchni. W gruntach zwięzłych kanały układane będą na podsypce 30 cm z piasku z obsypką również z piasku do wysokości 30 cm ponad rurę, natomiast w gruntach piaszczystych bez dodatkowej podsypki

i obsypki. Na odcinkach, gdzie w podłożu wystąpią grunty organiczne i słabonośne, przewidzieć ułożenie rur na podsypce z piasku gr. 30 cm, następnie warstwie włókniny i podsypki z piasku gr. 20 cm, obsypki z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z zawinięciem końców włókniny.

Obsypkę wykonać należy ręcznie z dokładnym ubiciem, materiałem sypkim miejscowym, względnie dowiezionym w przypadku występowania w profilu glebowym gruntu zwięzłego, powyżej do wysokości 50 cm ręcznie materiałem miejscowym.

Wymagany stopień zagęszczenia obsypki i zasypki wynosić winien minimum 97% zmodyfikowanej próby Proctora w pasach dróg publicznych, pozostałe tereny wymagają zagęszczenia minimum 90% ZPPr.

Wykopy pod kanały i przewody wykonać należy mechanicznie lub ręcznie w zależności od występującego uzbrojenia terenu w rejonie tras kanalizacji. Po zasypaniu wykopów i zagęszczeniu rozścielić należy uprzednio zdjęty humus na terenach zielonych i ogrodach. Nadwyżkę gruntu wywieźć. Dla umożliwienia dojścia i dojazdu do posesji w trakcie prowadzenia robót ustawić należy mostki i kładki przenośne wielokrotnego użytku. Zwraca się uwagę, że wykopy pod rurociągi należy wykonywać odcinkami nieprzekraczającymi 100m, celem zminimalizowania utrudnień w komunikacji. Nie dopuszcza się wykonywania wykopów w odległości mniejszej od dopuszczalnych dla słupów elektroenergetycznych. W miejscach, gdzie trasa przebiega w odległości mniejszej przewidziano wykonanie przewiertów lub zabezpieczenia słupów w postaci podparć.

Roboty wykopowe prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

3.5. Roboty odwodnieniowe

Roboty, dla których wymagane jest obniżenie zwierciadła wody gruntowej to:

- wykopy liniowe sieci,
- umocnienie ścian wykopów,
- podsypka i obsypka,
- montaż rurociągów i studni rewizyjnych,
- zasypy wykopów,
- wykopy obiektowe (studnie, itp.).

3.6. Układanie przewodu na dnie wykopu

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu. Należy zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Nie wolno wyrównywać spadku i kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp. Montaż należy prowadzić ze spadkami zgodnymi z projektem. Odchylenia osi ułożonego przewodu od ustalonego w projekcie kierunku nie powinno przekraczać wartości dopuszczonych w PN-92/B-10735.

3.7. Próba szczelności rurociągów

Badanie szczelności przewodów grawitacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych – badanie na eksfiltrację i infiltrację

Ciśnienie próbne dla przewodów ciśnieniowych powinno wynosić 1 MPa.

Wyniki prób szczelności przewodów powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez Wykonawcę i Zamawiającego. Protokoły z przeprowadzonych prób stanowią część dokumentacji powykonawczej.

3.8. Płukanie i dezynfekcja rurociągów

Po pozytywnym przeprowadzeniu prób ciśnienia należy przeprowadzić płukanie wszystkich rurociągów i dezynfekcję rurociągu wody do picia. Do płukania należy użyć wody z istniejącej sieci wodociągowej. Płukanie prowadzić tak długo, aż ilość wody przeprowadzonej przez nowy rurociąg będzie równa 10 – krotnej objętości płukanego rurociągu.

3.9. Oznaczenie trasy i rurociągów

Po przeprowadzeniu próby szczelności należy obsypać rurociąg warstwą gruntu 30 cm, zagęścić grunt i ułożyć nad rurociągiem (30-40 cm powyżej grzbietu rury) taśmą ostrzegawczą z wkładką metalową. Końcówki taśmy wyprowadzić trwale nad poziom terenu.

3.10. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem

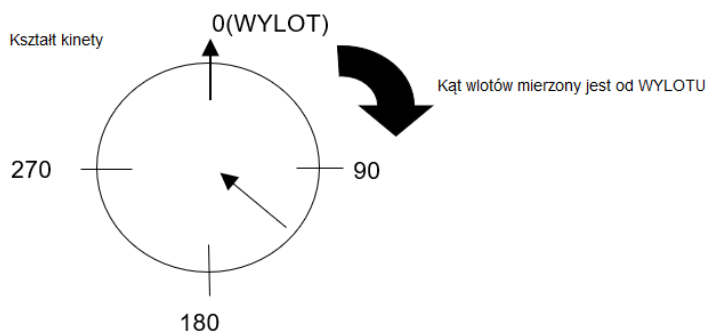
Prace w pobliżu miejsc kolizji należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Na istniejące podziemne sieci energetyczne, telekomunikacyjne w miejscach skrzyżowań nałożyć rury ochronne. W przypadku gdy wykonywane sieci przebiegają w bliskiej odległości od istniejących drzew, należy wykonać wykop otwarty w odległości 2,50 m od osi drzewa, a pod systemem korzeniowym precisnąć rurę osłonową lub PVC o długości l-5,0m.

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa części lub zespołu	Ilość	Materiał, nr normy	Uwagi
1	Rura Dz160 PE100 SDR11	L=253,5 m	PE100, SDR11	Sieć
2	Taśma ostrzegawcza koloru brązowego	L=253,5 m	-	Sieć
3	Rura ochronna Dz250 PE100 SDR11 z kompletem płoz i manszet uszczelniających	L=3,0 m	PE100, SDR11	Dla przewodu Dz160
4	Łuk Dz160, PE100, SDR11, 45°	2 szt.	PE100, SDR11	Sieć
5	Łuk Dz160, PE100, SDR11, 90°	3 szt.	PE100, SDR11	Sieć
6	Łącznik kołnierzowo-rurowy DN150/Dz160	6 szt.	wg. specyfik. Producenta	A343, st.3, st.5
7	Zawór czyszczakowy DN150, PN10 z zaworem do płukania	3 szt.	wg. specyfik. Producenta	A343, st.3, st.5
8	Zawór napowietrzająco-odpowietrzający, DN50, PN10	1 szt.	wg. specyfik. Producenta	st.5
9	Zasuwa klinowa, zabudowa krótka, międzykołnierzowa, DN150, PN10	2 szt.	wg. specyfik. Producenta	A343, st.3
10	Zasuwa klinowa, zabudowa krótka, międzykołnierzowa, DN50, PN10	1 szt.	wg. specyfik. Producenta	st.5
11	Trójnik równoprzelotowy, kołnierzowy DN150, PN10	1 szt.	żeliwo	st.5
12	Zwężka dwukołnierzowa DN150/DN80	1 szt.	żeliwo	st.5
13	Zwężka dwukołnierzowa DN80/DN50	1 szt.	żeliwo	st.5
14	Studnia tworzywowa DN1500 z króćcami Dz160, wyposażona w: rżępie DN400, stopnie złączowe PE-stal, właz żeliwny Ø600, wentylowana klasa B125, pierścień żelbetowy odciążający, płytę żelbetową przykrywającą	1 kpl.	wg. specyfik. Producenta	st.3
15	Studnia tworzywowa DN1800 z króćcami Dz160, wyposażona w: rżępie DN400, stopnie złączowe PE-stal, właz żeliwny Ø600, wentylowana klasa B125, pierścień żelbetowy odciążający, płytę żelbetową przykrywającą	1 kpl.	wg. specyfik. Producenta	st.5
16	Podpory systemowe dla armatury i przewodów	3 kpl.	wg. specyfik. Producenta	A343, st.3, st.5

Uwaga: specyfikację materiałów ujęto również na rysunkach szczegółowych

5. ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACYJNYCH



Nr	Typ	Średnica studni DN[m]	Rzędna wlotu Rz.g [m npm]	Rzędna dna Rz.d [m npm]	Wysokość studni H [m]	Rzędna osi wlotu/ wylotu Rz.w. [m npm]	Średnica wlotu/ wylotu	Kąt wlotu α1	Uwagi
A343	Studnia	1,50	281,10	279,00	2,10	279,90	Dz160	225,0	Połączenie z istniejącą kanalizacją, Studnia wyposażona w zawór czyszczakowy
st.3	Studnia	1,50	284,06	281,10	2,96	281,71	Dz160	180,0	Studnia wyposażona w zawór czyszczakowy
st.5	Studnia	1,80	286,56	283,87	2,69	284,47	Dz160	180,0	Studnia wyposażona w zawór czyszczakowy i w zawór napowietrzająco-odpowietrzający
st.6	Studnia	1,50	285,31	283,70	1,61	284,33	Dz160	90,0	Połączenie z istniejącą kanalizacją

6. ZESTAWIENIE WSPÓŁRZĘDNYCH GEODEZYJNYCH X,Y

Obiekt	Oznaczenie punktu	Współrzędne	
		X:	Y:
KANALIZACJA SANITARNA - ŚCIEKI SUROWE PRZEWÓD TŁOCZNY	A343	6576896,46	5582301,76
	st.1	6576865,55	5582301,28
	st.2	6576843,58	5582278,45
	st.3	6576818,27	5582303,2
	st.4	6576746,72	5582373,14
	st.5	6576707,63	5582334,06
	st.6	6576707,63	5582322,8

7. UWAGI KOŃCOWE

- Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji wszystkich projektów obowiązujących w zakresie inwestycji realizowanych dla poprawy systemu wodno-ściekowego na terenie Gminy Psary;
- Dla zakresu nieujętego w niniejszym KNA, a niezbędnym do wykonania dla inwestycji obowiązują zapisy z projektu wykonanego w lutym 2020 r., dla zadania pn.: „Budowa gminnej oczyszczalni ścieków w Psarach”;
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac;
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentacji definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów;
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego zamierzenia;
- Wykonawca winien uwzględnić okoliczność pracy na czynnym obiekcie i podejmować wszelkie działania ograniczające wpływ budowy na pracę oczyszczalni;
- W zakresie prac związanych z realizacją projektowanej inwestycji obowiązują wszystkie uwagi, zalecenia, opisy na rysunkach i w opisie technicznym oraz w projektach wykonawczych poszczególnych branż;
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nieujęte w specyfikacji powinny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu;
- Niedopuszczalne jest zwiększenie obciążeń ponad to, co zostało przyjęte w projekcie;
- Przy realizacji inwestycji może zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych robót nieujętych w projekcie, co zostanie opracowane w ramach Nadzoru Autorskiego;
- Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnego namierzenia istniejącego uzbrojenia podziemnego;
- Nie wyklucza się, że w miejscach projektowanych obiektów mogą istnieć niezainwentaryzowane przeszkody. Wszystkie pozostałości fundamentów, sieci, urządzeń należy usunąć przed wykonaniem projektowanych obiektów;
- Dopuszcza się stosowanie rozwiązań technicznych równoważnych o tożsamy lub wyższy parametrach.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy i wymagania;
- Roboty budowlane prowadzić zgodnie z projektem technologii i organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę.