

CZEŚĆ OPISOWA

1.1 Przedmiot inwestycji

P.B. kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami w Rybniku przy ulicy Zebrzydowickiej / Orzepowickiej – OBROŃCÓW RYBNIKA – SERDECZNEJ (działki nr 1353/102 , 1357/73 , 1356/127, 3045/1 , 3946/28, 2559/103 , 1110/28, 1310/1, 334/127 , 3039/2, 2557/103 – *Skarb Państwa /Gmina Miasta Rybnika* , 2560/103 - *RSM Rybnicka Spółdzielnia Mieszkaniowa Rybnik ul. Wyzwolenia 35* , 419/103, 418/103 - *Skarb Państwa Prezydent Miasta Rybnika- uż. Wieczyste PKP S.A Warszawa* , 2232/66 , 2819/2, 2366/2, 4298/2, 1524/103, 1506/2, 1507/2 , 398/103, 397/103 , 403/103 , 404/103, 394/103, 395/103 – *Własność prywatna*

1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

W obrębie realizowanej inwestycji przy ul. Zebrzydowickiej- Obrońców Rybnika - Serdeczna występują budynki mieszkalne jednorodzinne wolno stojące , budynki mieszkalne wielorodzinne , budynki usługowe oraz budowle (obiekty budowlane nie będące budynkiem) - sieci uzbrojenia terenu tj.:

- ◆ sieć wodociągowa - woX110 , woX40
- ◆ kanalizacja sanitarna – kSX250 , kSX200
- ◆ kanalizacja deszczowa - kdX250
- ◆ gazociąg –gX110, gX300
- ◆ sieć napowietrzna – eN
- ◆ sieć teletechniczna napowietrzna
- ◆ sieć kablowa teletechniczna - tA
- ◆ sieć kablowa elektroenergetyczna – eNB, eNA
- ◆ latarnie uliczne wraz z przewodem energetycznym

Projekt budowlany nie obejmuje rozbiórki starej sieci kanalizacji sanitarnej

1.3 Przedmiot i zakres opracowania

W celu uporządkowania gospodarki ściekowej w rejonie niniejszego opracowania zaprojektowano:

- budowę sieci kanalizacji sanitarnej Ø250x7,3 w ulicy Serdecznej , ulicy Obrońców Rybnika i włączenie do istniejącej sieci / kolektora kanalizacji sanitarnej Ø250 w ulicy Orzepowickiej
- budowę sieci kanalizacji sanitarnej Ø200x5,9 w ulicy Orzepowickiej - Zebrzydowickiej
- budowę przyłączy kanalizacji sanitarnej Ø200x5,9, Ø160x4,7 w ulicy Serdecznej , ul. Obrońców Rybnika, ul. Orzepowickiej / ul. Zebrzydowickiej
- przełączenie istniejącej kanalizacji Ø200 w obrębie budynków N 2a-b , N1a-b, N3a-b przy ul. Serdecznej do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej Ø250x7,3

Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami prowadzona będzie w pasie drogowym (jezdni , chodnik) , terenach zielonych oraz w prywatnych posesjach.

Projektowana kanalizacja sanitarna ma za zadanie polepszenie warunków odbioru ścieków bytowo-gospodarczych z budynków mieszkalnych na rozpatrywanym terenie.

1.4. Usytuowanie budowy sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego miasta Rybnika

Inwestycja położona jest w dzielnicy Nowiny obrębie ewidencyjnym : Rybnik , Smolna w obszarze z terenami przeznaczonymi pod zabudowę:

- mieszkaniową o niskiej intensywności i jednorodzinnej - MN, mieszkaniową wielorodzinną tj. zabudowy budynkami, zawierającymi 2 lub więcej mieszkań - MW
- terenami usług – U
- terenami komunikacji : publicznych ciągów pieszojezdnym – KDX , publicznych dróg dojazdowych – KDD , publicznych dróg zbiorczych – KDZ
- terenami zieleni parkowej - ZP
- lokalizację projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej .

Inwestycja budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami jest zgodna Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Rybnika.

1.5. Dane informujące o terenie podlegającym ochronie i wpisie do rejestru zabytków objętym inwestycją

Inwestycja położona jest poza ścisłą ochroną konserwatorską

1.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Planowana inwestycja położona jest poza terenami górniczymi- pismo RYB.5122.199.2020.MP/L.dz.14106/05/2020 z dnia 25.05.2020r

1.7. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

Dla potrzeb budowy *sieci kanalizacji sanitarnej* brak dokumentacji geologicznej, w związku z tym na podstawie dokonanej wizji w terenie, obserwacji geodezyjnych zachowania się obiektów sąsiednich stwierdzono warunki gruntowe jako proste dla których zwierciadło wód gruntowych jest poniżej projektowanego poziomu posadowienia sieci kanalizacji sanitarnej oraz zakwalifikowano obiekt do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W trakcie budowy przy stwierdzeniu innych od założonych w projekcie warunków gruntowych, kategoria geotechniczna zostanie skorygowana.

1.8. Informacja o obszarze oddziaływania

Projektowana inwestycja budowy sieci kanalizacji sanitarnej jest zgodna z :

- *Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Rybnika – UCHWAŁA Nr 545/XXXV/2005 z dnia 25.05.2005r*
- Ustawą z dnia 03.10.2008r. *o Udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. z 2013r poz. 1235) , Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o Ochronie przyrody* (Dz.U. z 2015r poz. 1651) , Ustawą z dnia 23 lipca 2003r. *o Ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz.U. z 2017r poz.2187 z zmianami), Ustawą z dnia 20 lipca 2017r. *Prawo wodne* (Dz.U. z 2017r, poz.1566 ze zmianami) Ustawą z dnia 21 marca 1985r. *o Drogach publicznych* (Dz.U. z 2017r., poz.2222 ze zmianami).

Obszar oddziaływania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w obszarze miasta Rybnika przy ul. Serdecznej, ul. Obrońców Rybnika, ul. Orzepowickiej i ul. Zebrzydowickiej mieści się w całości na działkach na których została zaprojektowana i obejmuje działki nr 1353/102, 1357/73, 1356/127, 3045/1, 3946/28, 2559/103, 1110/28, 1310/1, 334/127, 3039/2, 2557/103, 2560/103, 419/103, 418/103, 2232/66, 2819/2, 2366/2, 4298/2, 1524/103, 1506/2, 1507/2, 398/103, 397/103, 403/103, 404/103, 394/103, 395/103.

1.9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Sieć kanalizacji sanitarnej / zgodnie z PN-EN 1610/ przy ułożeniu równoległym powinna być prowadzona w odległości co najmniej :

- 1,5m od przewodów wodociągowych
- min 0,5m od przewodów gazowych (zgodnie z *Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 – Dz.U.2013 poz.640*)
- 0,8m od kabli energetycznych
- 0,8m od kabli telekomunikacyjnych

W przypadku skrzyżowania przewodów kanalizacyjnych z przewodami wodociągowymi, jeżeli odległość przewodów jest *mniejsza niż 0,6m*, należy stosować rury ochronne na przewodzie wodociągowym. Odległość krawędzi dna wykopu od pionowej ściany fundamentu budowli posadowionej poniżej dna wykopu i sąsiadującej z nim, jeżeli nie są zastosowane specjalne zabezpieczenia, uzależniona jest od kategorii gruntu oraz zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru sieci kanalizacji sanitarnej dla obiektów budowlanych odległość skrajni przewodu kanalizacji grawitacyjnej o średnicy DN<300 winna być l=3,0m.

W przypadku skrzyżowania sieci kanalizacji sanitarnej z innym istniejącym uzbrojeniem, gdy

odległość będzie mniejsza niż określona w „Warunkach Technicznych” należy założyć **rurę ochronną stalową Dn350, Dn300 o długości 3,0m** na projektowanej kanalizacji sanitarnej zaś w miejscu skrzyżowania istniejących kabli teletechnicznych, eNN z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną AROTA .

W miejscu skrzyżowań sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącą siecią gazową, gdy odległość będzie mniejsza od określonej w Warunkach Technicznych tj. DZ.U.2013 nr 00 poz.640, PN-91/M34501, Dz.U. Nr 139, PN-92/B-01706 w zależności od rodzaju materiału sieci gazowej należy zabezpieczyć **rurami ochronnymi dwudzielnymi** (PE lub stal).

Rura ochronna ułożona zostanie na płozach typu B firmy INTEGRA Gliwice. Roboty należy prowadzić pod nadzorem RG. Zabezpieczenie wykonać wg załączonych rys. nr 10, 11.

Realizowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na stan środowiska . Zastosowane do budowy materiały gwarantują szczelność kanałów. W trakcie realizacji inwestycji będą stosowane następujące środki ograniczające jej oddziaływanie na środowisko :

- odpady w postaci asfaltobetonu z rozbiórki nawierzchni ulic będą wywożone na składowisko materiałów niebezpiecznych

- nadmiar ziemi z wykopów będzie wykorzystany do rekultywacji terenu

- poziom hałasu w terenie zabudowy mieszkaniowej nie może przekroczyć 45dB w godz.6⁰⁰-22⁰⁰ i 40dB w godz. 22⁰⁰ - 6⁰⁰ w związku, z tym prace budowlane będą wykonywane tylko w godzinach dziennych

- emisja pyłów do atmosfery będzie nieznaczna i będzie miała charakter okresowy (ruch pojazdów)

Przy realizacji prac w terenach zielonych należy:

- zachować odległość min 2,5m od krawędzi drzew i 1,0 m od korony żywoplotów i krzewów- wykopy w obrębie korzeni drzew prowadzić ręcznie (z ograniczeniem) bez obcinania korzeni grubszych (Dz.U. Nr 92, poz.880 z dn.16.04.2004r o ochronie przyrody)

W projekcie zastosowano się do wytycznych i norm, aby zabezpieczyć obiekty budowlane podczas wykonywania budowy sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy.

1.10. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej

1.10.1. Podstawa opracowania

- ◆ Mapa sytuacyjno – wysokościowa 1:500
(Trasy istniejącego uzbrojenia podziemnego zostały naniesione przez służby geodezyjne na mapę sytuacyjno-wysokościowych w obowiązujących kolorach)
- ◆ Wizja w terenie
- ◆ Uzgodnienia branżowe
- ◆ Mapa własnościowa z wypisem z ewidencji gruntu
- ◆ Zgody właścicieli gruntu na wejście w teren
- ◆ Obowiązujące normy i przepisy

1.10.2 Sieć kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej odprowadzającą ścieki bytowo-gospodarcze z istniejących budynków mieszkalnych przy ulicy **Serdecznej, Obrońców Rybnika Orzepowickiej i Zebrzydowickiej**.

Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. **Serdecznej - Obrońców Rybnika – Orzepowickiej - Zebrzydowickiej** obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy Ø250x7,3, Ø200x5,9 w technologii :

- wykopu otwartego
- bezwykopowej
 - metodą przecisku / przewiertu (przewiert pilotażowy - rozwiercanie - przeciąganie rurociągu w rurze ochronnej) lub
 - metodą burstliningu w systemie KMR (kruszenie starego przewodu i rozpychaniu jego fragmentów wraz z otaczającym gruntem na boku za pomocą specjalnej głowicy przeciąganej przez kanał za pomocą wciągarki i jednoczesnym wciąganiu za głowicą nowego przewodu sukcesywnie montowanego z krótkich modułów rurowych.. Moduły winny mieć tę samą

średnicę nominalną co stary kanał. Łączenie modułów rurowych wykonanych z grubościennych rur PVC o litej ściance odbywa się we wnętrzu studni kanalizacyjnej. Projektuje się krótkie moduły rurowe KMR DN200 SDR26 o grubości ścianki 9,6mm o długości montażowej $l=0,53m$.

Projektuje się budowę / przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej :

- odcinek sieci kanalizacji pomiędzy studniami **Sistn1- Sistn.2** (ul.Zebrzydowicka – Orzepowicka) i studniami **Sistn1- S14** (ul. Orzepowicka) w **technologii bezwykopowej** :
 - **metodą przecisku / przewiertu** (przewiert - pilotażowy- rozwiercanie) przecisk w rurze stalowej DN300 jako rurze przeciskowej ochronnej. Rurę ochronną stalową DN300 z odcinków o długości $l=1,0m$ łączyć za pomocą spawania . Po ułożeniu rury ochronnej stalowej DN300 należy wprowadzić na płozach typu R o wysokości 28 lub 42 mm rurę przewodową PVC DN200x5,9
 - lub**
 - **metoda burstlingu w systemie KMR** (kruszenie starego przewodu i rozpychaniu jego fragmentów wraz z otaczającym gruntem na boku za pomocą specjalnej głowicy przeciąganej przez kanał za pomocą wciągarki i jednoczesnym wciąganiu za głowicą nowego przewodu sukcesywnie montowanego z krótkich modułów rurowych.. Moduły winny mieć tę samą średnicę nominalną co stary kanał. Łączenie modułów rurowych odbywa się we wnętrzu studni kanalizacyjnej) Projektuje się krótkie moduły rurowe KMR DN200 SDR26 o grubości ścianki 11,9 mm o długości montażowej $l=0,53m$
W miejscu ustawienia studni kanalizacyjnej rurę ochronną przeciskową stalową należy wyciąć.
- odcinek sieci kanalizacji sanitarnej pomiędzy studniami **SIstn/S1 - S7** (ul. Orzepowicka – Obrońców Rybnika) w technologii wykopowej z rur kielichowych litych PVC-U kl."S" SDR34 SN8 z wydłużonym kielichem o średnicy $\varnothing 250 \times 7,3$. Rury łączone będą na kielich lub złączkę dwukielichową z uszczelkami gumowymi z dodatkowym pierścieniem stabilizującym.
- odcinek sieci kanalizacji pomiędzy studniami **S7 - S8** (ul. Obrońców Rybnika) w **technologii bezwykopowej**
 - z rur kamionkowych , przeciskowych obustronnie glazurowanych typu KERAMO.Drive o średnicy DN250 łączonych złączami ze stali szlachetnej ze zintegrowaną uszczelką kauczukową i zamontowanym przenoszącym siłę wcisku prod. STEINZEUG- KERAMO
 - lub**
 - przecisk w rurze stalowej DN350 (355x7,1) jako rurze przeciskowej- ochronnej . Rurę ochronną stalową DN350 z odcinków o długości $l=1,0m$ łączyć za pomocą spawania . Po ułożeniu rury ochronnej stalowej DN350 należy wprowadzić na płozach typu R o wysokości 28 lub 42 mm rurę przewodową PVC DN250
- odcinek sieci kanalizacji pomiędzy studniami **S8 - S13** (ul. Obrońców Rybnika - Serdeczna) poprzez budowę kanalizacji sanitarnej w technologii wykopowej z rur kielichowych litych PVC-U kl."S" SDR34 SN8 z wydłużonym kielichem o średnicy $\varnothing 250 \times 7,3$. Rury łączone będą na kielich lub złączkę dwukielichową z uszczelkami gumowymi z dodatkowym pierścieniem stabilizującym.
- przełączenie istniejącej kanalizacji **pkt.A , pkt.B, pkt.C, pkt.D 2** (ul.Serdeczna) poprzez zabudowanie na projektowanej sieci kanalizacji trójników do kanalizacji zewnętrznej PCV-U $\varnothing 250/200/90^0$ lub $\varnothing 250/160/90^0$

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej DN250 w ul. *Serdecznej - Obrońców Rybnika* należy połączyć z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej/ kolektorem kS250 ułożoną wzdłuż ulicy ORZEPOWICKIEJ poprzez istniejącą na kolektorze studnię rewizyjną z kręgów żelbetowych DN1200 – **SIstn.**

Projektowaną budowę sieci kanalizacji sanitarnej wykonaną metodą tradycyjną w wykopach otwartych, ułożyć na podsypce i w obsypce z piasku grubości min.20 cm ponad wierzch rury , ubijanej warstwami. Rury należy układać kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Przejścia rur kanalizacji sanitarnej przez ścianki studzienek należy wykonać , jako przejścia szczelnie z PVC

Projektowane studnie kanalizacyjne rewizyjne DN1200, DN1000 zostały rozmieszczone na projektowanej sieci kanalizacji uwzględniając istniejące podłączenia instalacji kanalizacji sanitarnej z budynków na podstawie przeprowadzonych wizji w terenie .

NA CZAS BUDOWY WYKONAWCA MUSI ZAPEWNIĆ ODBIÓR ŚCIEKÓW
Przed przystąpieniem do budowy sieci kanalizacji sanitarnej należy dokonać przekopów kontrolnych celem zaktualizowania istniejących połączeń przyłączy, przejętych rzędnych projektowanych studni zabudowanych na istniejącym kolektorze i przykanalików z budynków .

Projektuje się odprowadzenie ścieków z terenu / nieruchomości objętego zakresem opracowania poprzez włączenie do istniejących studni kanalizacyjnych , wybudowanie studni kanalizacyjnych rewizyjnych na projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej .

Włączenie do sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać :

- poprzez **przebudowę** istniejącej studni **SIstn.2** (zlokalizowana na działce nr 2232/66 - bud.N73 /ul. Zebrzydowicka) na studnię betonową DN1000 o rzędnych **T.255,29 , D.253,30** , przełączyć istniejący ciąg kanalizacji sanitarnej i włączyć projektowany odcinek sieci kanalizacji sanitarnej do istniejącej studni betonowej kanalizacyjnej **SIstn.1** (ul. Orzepowicka) o rzędnych **T.254,80 , D.250,35/ 252,15** poprzez kaskadą zewnętrzną
- poprzez **zabudowę na istniejącym ciągu kanalizacji sanitarnej** z bud.N68 /ul. Zebrzydowicka studni **S14** DN1000 o rzędnych **T.254.85 , D.252,90** i włączenie projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej do istniejącej studni betonowej kanalizacyjnej poprzez kaskadą zewnętrzną **SIstn.1** (ul. Zebrzydowicka / Orzepowicka) o rzędnych **T.254,80 , D.250,35/ 252,25**
- projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej DN250 z ulic **Obrońców Rybnika - Serdecznej** włączyć do istniejącej studni rewizyjnej **SIstn.** (ul. Orzepowicka) o rzędnych **T.254,45 , D.249,31/ 250,56** poprzez kaskadą zewnętrzną
- poprzez studnię betonową kanalizacyjną **S1** (ul. Orzepowicka) DN1200 o rzędnych **T.254,50, D.250,72 , S2** (ul. Obrońców Rybnika) DN1200 o rzędnych **T.255,70 , D.250,97** z kinetą przelotową DN250
- poprzez studnię betonową kanalizacyjną **S3** (ul. Obrońców Rybnika) DN1200 z kinetą przelotową DN250 o rzędnych **T.255,45 , D.251,19 / 253,19** i włączeniem poprzez kaskadą zewnętrzną na wysokości 2,0m nad dnem przyłącza kanalizacji sanitarnej z bud. N66 (ul. Zebrzydowicka) z zabudowaną na nieruchomości istniejącą studnią inspekcyjną **SIstn.** (*dokładną rzędną włączenia odpływu z budynku należy dokonać poprzez wykopy kontrolne*)
- poprzez studnię betonową kanalizacyjną **S4** (ul. Obrońców Rybnika) DN1200 z kinetą przelotową DN250 o rzędnych **T.255,40 , D.251,45/ 253,05** i włączeniem poprzez kaskadę zewnętrzną na wysokości 1,60m nad dnem przyłącza kanalizacji sanitarnej z bud. N64 (ul. Zebrzydowicka) z zabudowaną na nieruchomości projektowaną studnią inspekcyjną DN425 **S4.1** (*dokładną rzędną włączenia odpływu z budynku należy dokonać poprzez wykopy kontrolne*)
- poprzez studnię betonową kanalizacyjną **S5** (ul. Obrońców Rybnika) DN1200 z kinetą przelotową DN250 o rzędnych **T.255,30 , D.251,77/ 253,07** i włączeniem poprzez kaskadą zewnętrzną na wysokości 1,30m nad dnem przyłącza kanalizacji sanitarnej z bud. N62 (ul. Zebrzydowicka) z zabudowaną na nieruchomości istniejącą studnią inspekcyjną **SIstn** (*dokładną rzędną włączenia odpływu z budynku należy dokonać poprzez wykopy kontrolne*)
- poprzez studnię betonową kanalizacyjną **S6** (ul. Obrońców Rybnika) DN1200 o rzędnych **T.255,50 , D.251,92** z kinetą przelotową DN250 i włączeniem poprzez kaskadę zewnętrzną przyłącza kanalizacji sanitarnej z bud. N60 (ul. Zebrzydowicka) z zabudowaną na nieruchomości istniejącą studnią inspekcyjną **SIstn** (*dokładną rzędną włączenia odpływu z budynku należy dokonać poprzez wykopy kontrolne*)
- poprzez studnię betonową kanalizacyjną **S7** (ul. Obrońców Rybnika) DN1200 o rzędnych **T.255,50 , D.251,99/ 252,29** z kinetą przelotową DN250 i włączeniem na wysokości 0,30m nad dnem przyłącza kanalizacji sanitarnej z bud. N10 (ul. Obrońców Rybnika) z zabudowaną studnią betonową kanalizacyjną DN1000 **S7.1** o rzędnych **T.254,60 , D.252,63** i studnią inspekcyjną

- DN425 **S7.2** na nieruchomości (*dokładną rzędną włączenia odpływu z budynku należy dokonać poprzez wykopy kontrolne*)
- poprzez studnię betonową kanalizacyjną **S8** (ul. Obrońców Rybnika) DN1200 o rzędnych **T.255,50 , D.252,15** z kinetą przelotową DN250
 - poprzez studnię betonową kanalizacyjną **S9** (ul. Obrońców Rybnika) DN1200 z kinetą przelotową DN250 o rzędnych **T.255,35 , D.252,25 / 252,90 ,252,80** i włączeniem poprzez kaskadą zewnętrzną na wysokości 0,65m/ 0,55m nad dnem przyłączy kanalizacji sanitarnej z bud. N56a, 56b (ul. Zebrzydowska) wraz z zabudowanymi na nieruchomości studniami inspekcyjnymi DN425 **S9.1** o rzędnych T.255,40/ D.253,40 i **S9.2** o rzędnych T.255,40/ D.253,40 (*dokładną rzędną włączenia odpływu z budynku należy dokonać poprzez wykopy kontrolne*)
 - poprzez studnię betonową kanalizacyjną **S10** (ul. Obrońców Rybnika) DN1200 z kinetą przelotową DN250 o rzędnych **T.255,30 , D.252,34**
 - poprzez studnię betonową kanalizacyjną **S11** (ul. Obrońców Rybnika- Serdeczna) DN1200 o rzędnych **T.255,30 , D.252,55/ 252,70** z kinetą przelotową DN250 i włączeniem na wysokości 0,15m nad dnem kinety przyłączy kanalizacji sanitarnej z bud. N8a, 8b (ul. Serdeczna) z zabudowanymi na nieruchomości studniami inspekcyjnymi DN425 **S11.1** o rzędnych T.255,35/ D.253,02 i **S11.2** o rzędnych T.255,35/ D.253,37 (*dokładną rzędną włączenia odpływu z budynku należy dokonać poprzez wykopy kontrolne*)
 - poprzez studnię betonową kanalizacyjną **S11** (ul. Obrońców Rybnika - Serdeczna) DN1200 o rzędnych **T.255,30 , D.252,55/ 253,00** z kinetą przelotową DN250 i włączeniem na wysokości 0,45m nad dnem przyłączy kanalizacji sanitarnej z **bud. N6a,6b** (ul. Serdeczna) z zabudowanymi na nieruchomości studniami inspekcyjnymi DN425 **S11.3** o rzędnych T.255,45/ D.253,28 i **S11.4** o rzędnych T.255,45/ D.253,46 (*dokładną rzędną włączenia odpływu z budynku należy dokonać poprzez wykopy kontrolne*)
 - poprzez studnię betonową kanalizacyjną **S12** (ul. Serdeczna) DN1200 o rzędnych **T.254,90 , D.252,66/ 252,83** z kinetą przelotową DN250 i włączeniem przyłączy kanalizacji sanitarnej z **bud. 2a-b, 4a-b** (ul. Serdeczna) z zabudowanymi na nieruchomości studniami inspekcyjnymi DN425 **S12.1** o rzędnych T.254,50/ D.253,00 i **S12.2** o rzędnych T.254,85/ D.252,82 (*dokładną rzędną włączenia odpływu z budynku należy dokonać poprzez wykopy kontrolne*)
 - poprzez studnię betonową kanalizacyjną **S13** (ul. Obrońców Rybnika) DN1000 o rzędnych **T.254,80 , D.252,86** z kinetą przelotową DN200

1.10.3. Studnie kanalizacyjne

Na ciągu kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnie rewizyjne usytuowane w miejscu podłączenia projektowanych przykanalików z posesji /nieruchomości przyległych do trasy projektowanej sieci oraz w punktach załamania .

Projektuje się studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych Ø1200 – **S1, S2, S3 ,S4, S5, S6, S7 , S8 , S9, S10, S11 , S12 , S12.2** i studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych Ø1000 – **S13, S7.1, S1stn.2, S12.1** oraz studnie inspekcyjne Ø425 – **S4.1, S7.2 , S7.3 , S9.1, S9.2 , S11.1, S11.2, S11.3, S11.4** . W celu poprawnego posadowienia studni , szczególnie w pasie drogowym, należy pod każdą studnią wykonać podbudowę o grubości 0,15-0,20 m z wilgotnego betonu C12/15 . Działanie takie zapewni stabilność studni, która pod wpływem ruchu ulicznego nie zmieni swego pionowego położenia.

Studnie z kręgów Ø1200, Ø1000 winny być z betonu klasy min.C35/45, W-8 z uszczelkami typu STOCHEM z wypełnieniem styków masą elastyczną i wodoszczelną lub bezskurczową zaprawą montażową . Krawędzie prefabrykatów powinny być równe bez uszkodzeń i strzępi, jeśli takowe występują, muszą być dokładnie zeszlifowane .

Kinety studni zaprojektowano jako kinety przelotowe zbiorcze oraz kątowe . **Kinety należy wykonać bezpośrednio na budowie dostosowując je do aktualnych warunków** . Wszystkie kinety w studniach betonowych należy wyprofilować stosując beton klasy C35/45

Przykrycie studni poprzez płytę nastudzienną żelbetową Ø1400, Ø1200 z otworem włazowym żeliwnym o średnicy Ø600 (z zamkiem) typu ciężkiego z wbudowanym pierścieniem odciążającym

Otwór ten powinien być usytuowany jak najbliżej wewnętrznej płaszczyzny ścianki studni, a stopnie włączowe zamontowane w jego osi pokryte tworzywem sztucznym (najlepiej w jaskrawym kolorze)

Przejście przez ścianę studzienek betonowych wykonać za pomocą typowych przejść szczelnych tulejowych lub za pomocą uszczelnienia -SILIKON 100% - LIMBUSIL.

W studniach, gdy różnica wysokości pomiędzy dopływem a odpływem będzie < 0,50m wykonać tzw. ślizg zaś przy większej różnicy wysokości włączenia wykonać za pomocą kaskady zewnętrznej / wewnętrznej.

Studzienki rewizyjne przed zasypaniem należy zewnątrz zaizolować :

- 2-u krotnie x Abizol R+P

lub poprzez pokrycie obu stron studni izolacją strukturalną z Hydrostopu

Zасыpkę wokół studni należy wykonywać czystym piaskiem różnoziarnistym, dobrze zagęszczonym o wilgotności ok. 10% , układanym warstwami o maksymalnej grubości 0,30 m. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wokół studni powinien wynosić $I_s \geq 0,98$ do głębokości 1,0 m poniżej poziomu nawierzchni, powyżej zaś wskaźnik ten ma być wyższy, tj. $I_s = > 1,00$ (dotyczy górnej warstwy o grubości 1,0 m). W trakcie zasypki każdą warstwę po jej zagęszczeniu należy sprawdzać, aby otrzymać poprawną wielkość wskaźnika I_s , złe zagęszczenie może spowodować niebezpiecznie zapadanie się gruntu wokół studni.

Trasę , średnice, spadki oraz studnie na projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej pokazano na rysunku

1.10.4. Przewody kanalizacyjne

Kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur PCV-U kielichowych szereg "S" SDR 34 o rdzeniu litym, sztywności obwodowej SN8 o średnicy $\varnothing 250 \times 7,3$, $\varnothing 200 \times 5,9$, $\varnothing 160 \times 4,7$ z wydłużonym kielichem o dł. 6,0 m. , z rur kamionkowych przeciskowych obustronnie glazurowanych typu KERAMO.Drive o średnicy DN250 łączonych złączami ze stali szlachetnej ze zintegrowaną uszczelką kauczukową i zamontowanym przenoszącym siłę wcisku prod. STEINZEUG- KERAMO **alternatywnie** poprzez moduły rurowe wykonana z grubościennych rur PVC o litej ściance KMR DN200 SDR26 (grubość ścianki 11,9mm o długości $l=0,53m$)

Rury PVC łączyć na kielich lub złączkę dwukielichową z uszczelkami gumowymi.

Ciągi kanalizacji sanitarnej ułożyć na podsypce piaskowej gr.20cm oraz obsypce piaskowej gr.20cm zagęszczanej warstwami . Stopień zagęszczenia powinien być nie mniejszy niż 85% wg skali Proktora. W trakcie wykonywania obsypki zaleca się umieszczać taśmę ostrzegawczą TO-Z/20 koloru zielonego szer.20cm nad projektowanym ciągiem kanalizacji sanitarnej.

Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej należy stosować rury posiadające atest.

Producenci rur PVC :

- ◆ GAMRAT – Jasło tel. 013 49 16 000 fax 013 44 67 380
- ◆ WAVIN – Metalplast - Buk Sp. z o.o. 0 61 140 411, 140 491
- ◆ Kaczmarek MALEVO Sp. j – Gostyń
- ◆ KMR Opalenica / Porażyn 68B

Rury powinny być odpowiednio oznakowane .

1.10.5 Przyłącza kanalizacji sanitarnej / instalacja zewnętrzna kanalizacja sanitarna

Do podłączenia poszczególnych posesji zaprojektowano przykanaliki sanitarne o średnicy $\varnothing 160$ zakończone na granicy działki studzienką niewłazową- inspekcyjną o średnicy $\varnothing 425$ -

SIstn. , S4.1 , SIstn.5 , S7.2 , S9.1, S9.2 , S11.1, S11.2, S11.3 S11.4 składających się z kinety $\varnothing 200/160$, rury trzonowej karbowanej PP , rury teleskopowej z gumową uszczelką , kinety z PP (kinety przepływowe o kącie przepływu ścieków 0^0 , 30^0 , 60^0 i 90^0 z nastawnym kątem podłączenia rur kanalizacyjnych w kielichach $\pm 7,5^0$), pierścienia- stożka betonowego odciążającego oraz włazu żeliwnego DN400.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur kielichowych PVC-U kl."S" (SDR34/ SN8) o średnicy $\varnothing 160 \times 4,7$ łączonych na uszczelki gumowe , ułożonych na podsypce i o obsypce z piasku

grubości min.20cm ponad wierzch rury ubijanej warstwami. Rury układać kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.

W przypadku podłączenia przykanalika przy różnicy wysokości >500mm , włączenie wykonać poprzez kaskadę zewnętrzną/ wewnętrzną

Włączenie do studni inspekcyjnych z rur PVC-U powyżej kinety studzienki wykonać poprzez wkładki „in situ”.

Głębokość istniejącego wyjścia instalacji kanalizacji sanitarnej z budynku oszacowano podczas wizji w terenie . Rzędne istniejących przykanalików z budynków określić na etapie realizacji dokonując przekopów kontrolnych .

Dodatkowo celem zabezpieczenia budynku przed zalaniem ściekami wymaga się zabudowania przez właściciela / zarządcę obiektu kłapy zwrotnej z rewizją na wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej. Kłapę zwrotną należy zabudować na poziomie ciągu kanalizacyjnego w budynku. W przypadku braku zabezpieczenia przeciwwalowego w budynku Przedsiębiorstwo nie bierze odpowiedzialności prawnej z tytułu ewentualnego zalania obiektu. Informacja o klapie zwrotnej w budynku powinna się znaleźć w protokole odbioru przełączenia przyłącza kanalizacyjnego.

1.10.6 Demontaż oraz zabezpieczenie istniejącej kanalizacji

Po wybudowaniu projektowanej sieci kanalizacji z przyłączami , istniejący układ kanalizacji zostanie wyłączony z eksploatacji .

Istniejące przyłącza kanalizacji należy przełączyć bądź przebudować odcinki przyłączy i włączyć do projektowanej sieci kanalizacji .

Istniejące kanały należy trwale zaślepić poprzez wypełnienie piaskiem z wodą stosując tzw. zamulenie , natomiast studnie kanalizacyjne należy częściowo zdemontować oraz zasypać piaskiem lub pospółką zagęszczoną do wskaźnika $I_s \geq 0.97$

1.10.7 Odwodnienie wykopów , roboty ziemne

Odprowadzenie wód powierzchniowych w miarę głębienia wykopu odprowadzić na powierzchnię terenu przy pomocy spalinowej pompy membranowej z wykorzystaniem wozu asenizacyjnego. Czas pompowania ustalony będzie zgodnie ze stanem faktycznym (potwierdzonym przez inspektora) Z uwagi na zabudowę oraz istniejące uzbrojenie , kanalizację sanitarną należy układać wykopach wąskoprzestrzennych (**ściany wykopu należy odeskować lub zabudować grodzice**). Zakłada się , że roboty ziemne na głównym ciągu kanalizacji sanitarnej wykonane będą 70% mechanicznie oraz ręcznie z częściowym odwozem.

2. Przejścia pod drogami

Projektuje się ułożenie sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym – jezdni, chodniku , prywatnych posesjach oraz pasie zieleni..

Projektowaną sieć i przyłącza kanalizacji sanitarne do budynków ułożone w *ulicy Obrońców Rybnika / ul.Serdeczna* od **S2 – S7 i S8- S10** , *ulicy Serdecznej* od **S10 - S13** wykonywane będą w **technologii tradycyjnej (wykopowej)** , pojedynczo nie stwarzając trwałego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu zaś sieć kanalizacji sanitarnej w *ul. Obrońców Rybnika , ul. Orzepowickiej , ul.Zebrzydowickiej* od **S7- S8, Sist.1- Sistn.2, Sistn.1- S14** wykonać w **technologii bezwykopowej** metodą przecisku / przewiertu lub metodą burstliningu w systemie KMR (kruszenie starego przewodu i rozpychaniu jego fragmentów wraz z otaczającym gruntem na boku za pomocą specjalnej głowicy przeciąganej przez kanał za pomocą wciągarki .

Takie rozwiązanie pozwoli zminimalizować ewentualne utrudnienia w ruchu drogowym na terenie realizowanej inwestycji.

Odtworzenie nawierzchni wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w **Decyzji Wydz. Dróg UM Rybnik uwzględniając wstępne odtworzenie – patrz pkt. 2.1**

2.1.Warunki odtworzenia nawierzchni

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej i przyłącza ułożone zostaną w pasie drogowym *ulicy Zebrzydowickiej , Orzepowickiej , Obrońców Rybnika , Serdecznej* , chodniku , w prywatnych

posesjach oraz pasie zieleni.

Prowadzenie robót budowy sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym - jezdni należy wykonać tak, aby konstrukcja oraz parametry wytrzymałościowe odtwarzanej nawierzchni odpowiadały co najmniej drodze kategorii ruchu KR2 zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*.

- Wykopy wykonane w pasie jezdni ul. Zebrzydowskiej o nawierzchni asfaltowej (kategoria ruchu KR4) – przewiert/ przecisk pod jezdnią
- Wykopy wykonane w pasie jezdni ul. Orzepowskiej o nawierzchni asfaltowej (kategoria ruchu KR2) – przewiert/ przecisk pod jezdnią
- Wykopy wykonane w pasie jezdni ul. Obrońców Rybnika o nawierzchni asfaltowej (kategoria ruchu KR2) zasypać piaskiem gruntem rodzimym i zagęścić ubijając warstwami gr.20 cm, następnie wykonać podbudowę zasadniczą z kruszywa łamanego o gr. 20cm stabilizowaną mechanicznie - warstwa dolna oraz podbudowę zasadniczą z betonu asfaltowego gr.7cm. Jako ostateczną nawierzchnię – warstwę ścieralną należy wykonać z betonu asfaltowego gr.5cm . Odtworzenie podbudowy drogi należy wykonać na szerokości prowadzonych wykopów natomiast warstwę ścieralną jezdni asfaltowej należy odtworzyć min. 0,5m szerzej od każdej z krawędzi wykopów .
- Wykopy wykonywane w jezdni ulicy Serdecznej o nawierzchni z kostki brukowej betonowej (kategoria ruchu KR2) zasypać gruntem piaszczystym , zagęszczając warstwami co 20 cm przy jego optymalnej wilgotności, następnie wykonać podbudowę pomocniczą tłuczniową (z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego) gr.20cm , podsypkę piaskowo - cementową gr.3cm oraz warstwę z kostki brukowej betonowej gr.14cm/ 8cm
- Wykopy wykonywane w chodniku ul. Zebrzydowskiej , ul. Orzepowskiej o nawierzchni z kostki brukowej betonowej zasypać gruntem piaszczystym , zagęszczając warstwami co 20 cm przy jego optymalnej wilgotności, następnie wykonać podbudowę pomocniczą tłuczniową (z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego) gr.20cm, podsypkę piaskowo - cementową gr.3cm oraz warstwę z kostki betonowej / płytki chodnikowe gr.8cm/ 6cm
- Wykopy wykonywane w poboczu /pasie zieleni zasypać piaskiem / gruntem rodzimym i zagęścić ubijając warstwami gr. 20 cm. Górną warstwę wykonać z gruntu rodzimego, przywrócić do stanu pierwotnego oraz obsiać trawą.

Uszkodzone lub zniszczone drogowe elementy betonowe należy wymienić na nowe, pobocze przywrócić do stanu pierwotnego, trawniki obsiać trawą

Prowadzone wykopy oraz odtwarzane warstwy *należy zestopniować*, konstrukcję nawierzchni wykonać zgodnie z rys. nr 04 .

3. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca bezwzględnie zobowiązany jest wykonać przekopy kontrolne celem dokładnej lokalizacji oraz zagłębienia istniejącego uzbrojenia technicznego terenu.

Przekopy kontrolne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia

Ułożenie w terenie sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami projektuje się w *technologii tradycyjnej metodą wykopu otwartego* i technologii bezwykopowej metodą przecisku / przewiertu .

Głębokość ułożenia przewodów kanalizacyjnych , średnice oraz spadki podano na profilach

Wykopy w technologii wykopowej wykonać jako wąskoprzestrzenne obustronnie szczelnie zabezpieczone wypraskami lub grodzicami GZ-4 lub G-62.

Po wykonaniu wykopów dno należy oczyścić z kamieni, gruzu oraz wykonać podsypkę z piasku o grubości min.15cm .

Wypoziomowana podsypka winna zapewnić odpowiednie podparcie dla rury.

Przewody z rur PVC-U ułożyć na zagęszczonym podłożu z piasku o grubości min.15 cm dokładnie ubitego. Na całej długości rury przy kącie podparcia rury 90°. Stopień zagęszczenia obsypki powinien być nie mniejszy niż dla przewodów umieszczonych pod drogami 95% zmodyfikowanej wartości Proctora , następnie wykonać obsypkę piaskową warstwami do 1/3 średnicy rury zagęszczając każdą warstwę do uzyskania grubości min.0,30m nad rurą przy zachowaniu optymalnej wilgotności.

Obsypkę w strefie warstwy ochronnej wykonać piaskiem z ręcznym zagęszczeniem(85% do 95%). Do wypełnienia warstwy zabezpieczającej do poziomu ok.20-30cm powyżej górnej powierzchni rury można wykorzystać materiał z wykopu o ile spełnia wymagania.

Rury z tworzyw sztucznych można układać przy temperaturze powietrza 0⁰ – 30⁰C.

Przy układaniu rur na dnie wykopu z przygotowanym podłożem należy :

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu
- przycięcie rur PVC , zukosowanie bosych końców pod kątem 15⁰ (wymiary skosu powinny być takie, , aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była prostopadła do osi rury)
- wsunięcie bosego końca rury do złącza kielichowego po uprzednim nasmarowaniu go środkiem silikonowym
- połączenia kielichowe przed zasypaniem należy owinąć folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu

W przypadku wystąpienia w trakcie prowadzenia robót montażowych wód gruntowych należy doprowadzić do obniżenia poziomu wód co najmniej 0,5m poniżej dna wykopu aż do ostatecznego zakończenia zagęszczania obsypki. Odwodnienie wykopów realizować przez wykonanie drenażu na całej długości kanału , rzępi i odpompowania wody.

W przypadku wystąpienia wód z opadów atmosferycznych, wody z wykopów odpompowywać pompami spalinowymi – czas pompowania ustalony będzie zgodnie ze stanem faktycznym (potwierdzonym przez inspektora)

W celu zabezpieczenia sieci kanalizacji sanitarnej przed uszkodzeniami podczas innych prac ziemnych oraz ułatwienia wykrycia wszelkiego rodzaju awarii przewidziano zastosowanie ponad rurociągiem .Wypełnienie wykopu można dokonać gruntem rodzimym warstwami co 20cm z odpowiednim zagęszczeniem.

W przypadku braku możliwości zapewnienia wymaganego przykrycia projektowanego przyłącza należy ocieplić przewód warstwą izolacyjną (10cm wełna hydrofobizowana z obustronnym pokryciem folią PVC lub 30cm warstwą żużla i papy)

Wszystkie napotkane przewody ziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszane w sposób umożliwiający ich eksploatację.

W warunkach ruchu ulicznego już w momencie rozkładania wykopów wąsko-przestrzennych, należy przewidzieć przykrycia pomostami przejść dla pieszych lub przejazdu.

Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0m, zaś w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

Roboty ziemne prowadzone będą mechanicznie oraz ręcznie z częściowym odwozem.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem , gdy odległość będzie mniejsza niż określona w Warunkach Technicznych należy zabezpieczyć projektowany kolektor rurami ochronnymi stalowymi .

Rury kanalizacyjne należy prowadzić w rurze ochronnej za pomocą płoz ślizgowych np. Firmy INTEGRA . Miejsce styku rura- ślizg owinąć taśmą EVO w celu uniemożliwienia przesunięcia się płoz. Dokładną lokalizację oraz wysokości płoz ustalić podczas montażu.

Montaż rur PVC, wykonanie połączeń z armaturą oraz układanie w wykopie wykonać zgodnie z „Instrukcją montażu rurociągów z rur kanalizacyjnych PVC”.

4. Warunki wykonania i odbioru

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu rur PVC , Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych cz. II - Instalacje sanitarne.

Próby szczelności przewodów na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002.

Montaż projektowanych sieci należy wykonać zgodnie z warunkami oraz wytycznymi montażu dla poszczególnych elementów, podanych przez Producentów przy pomocy typowych kształtek i uchwytów przez odpowiednio przeszkolonych pracowników pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane do odbioru robót budowlanych.

5. Zagadnienia BHP i ppoż

Przy wykonywaniu prac montażowych należy ściśle przestrzegać obowiązujących w budownictwie przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z uwzględnieniem specyfiki robót ziemnych oraz obsługi sprzętu, maszyn.

Roboty na czynnych kanałach, prace kontrolne i konserwacyjne należy prowadzić z zachowaniem zasad BHP w zakresie obowiązującym dla poszczególnych czynności a w szczególności należy zwrócić uwagę na:

- Skuteczne przewietrzenie studni przed przystąpieniem do prac
- przy lokalizacji studzienki w chodniku lub jezdni przed otwarciem włazu oznakować i zabezpieczyć teren
- przyrządy do otwierania włazów nie mogą być z materiałów iskrzących
- zabronione jest palenie lub trzymanie otwartego ognia w obrębie studni
- prace w studni mogą być przeprowadzane przez minimum 3-y osoby, wyposażone w sprzęt zabezpieczający z czego 2-e osoby muszą zabezpieczać na powierzchni terenu.

Wykopy w gruncie nawodnionym zabezpieczyć szalowaniem wg obowiązujących przepisów BHP. Wszystkie materiały powinny posiadać stosowne aprobaty i certyfikaty zgodności.

Roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r (Dz.U. nr47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Proces Pracy powinien być zgodny z Rozporządzeniem Ministra i polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 (Dz.U.03 nr169 poz.1650 tj. z późn.zm. Dz.U.2008.108.690) w sprawie ogólnych przepisów i higieny pracy.

Przed rozpoczęciem budowy kierownik robót budowlanych jest zobowiązany wykonać i zapewnić sporządzenie **Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP.

6. Uwagi końcowe

- Roboty wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru sieci kanalizacyjnych
- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej powinna być realizowana zgodnie z niniejszym Projektem Budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę i uzgodnień oraz obowiązującymi przepisami.
- **Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz prowadzić pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia**
- Ewentualne kolizje należy bezwarunkowo zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia i uzgodnić sposób ich zabezpieczenia
- Wykopy i montaż projektowanej kanalizacji sanitarnej pod liniami napowietrznymi eNN wykonać zgodnie z obowiązującymi normami pod nadzorem TAURON Dystrybucja S.A.
- Wykopy pod kanalizację sanitarną należy zabezpieczyć barierkami o wys. 1,0m odpowiednio oznaczonymi – w nocy oświetlić.
- **NA CZAS BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WYKONAWCA MUSI ZAPEWNIĆ ODBIÓR ŚCIEKÓW**
- **Po oddaniu nowej kanalizacji sanitarnej do eksploatacji istniejący ciąg kanalizacji sanitarnej należy całkowicie zamulić – zakres likwidacji ustalić na roboczo z inspektorem.**
- Zlecić obsługę geodezyjną oraz nadzór branżowy

- Wszystkie materiały instalacyjne użyte do budowy sieci kanalizacji sanitarnej muszą posiadać wymagane przepisami atesty, certyfikaty i świadectwa zgodności.
- Przed odbiorem kanały należy oczyścić i poddać inspekcji kamerą telewizyjną
- Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
- ***Powstałe w trakcie realizacji inwestycji odpady posegregować tj. zgromadzić w pojemnikach na odpady oraz przekazać wszystkie selektywnie zebrane odpady firmie posiadającej uprawnienia do zbierania i transportu odpadów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29.12.2016 z późn. zm. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów***

Literatura

- PN-EN 1610:2002 - „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”
PN-B-10729:1999 - „Studzienki kanalizacyjne”
PN-B-10736: 1999 - „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”
PN-92/B-01735 - „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze”
PN-EN 1610:2002 - „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”
PN-EN 752-2 - „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania”
PN-92/B-10727 - „Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych. Wymagania”
PN-EN 124:2000 - „Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego”

Dz.U. 02 Nr75 (poz.690)

Dz.U. 06. Nr156 (poz.1118)