

PROJEKT WYKONAWCZY Etap II

**I. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA
CZĘŚĆ OPISOWA**

| | | |
|-----|---|--|
| 1. | Podstawa opracowania | |
| 2. | Przedmiot i zakres opracowania | |
| 3. | Materiały wyjściowe do opracowania | |
| 4. | Teren inwestycji | |
| 5. | Lokalizacja projektowanego kanału sanitarnego | |
| 6. | Warunki gruntowo-wodne | |
| 7. | Opis projektowanej przebudowy kanalizacji sanitarnej | |
| 8. | Zestawienie materiałów | |
| 9. | Wytyczne realizacji | |
| 10. | Orientacyjny wykaz istniejącego uzbrojenia do demontażu | |
| 11. | Uwagi końcowe | |

CZĘŚĆ GRAFICZNA

| Lp. | Nazwa rysunku | Skala | Nr. rys. | Str. |
|-----|--|-----------|----------|------|
| 1 | Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 | 1 | |
| 2 | Profil podłużny wodociągu | 1:100/250 | 2 | |
| 3 | Profil podłużny kanalizacji | 1:100/250 | 3 | |
| 4 | Schematy węzłów | ----- | 4 | |
| 5 | Studnia rewizyjna Ø1.0m | ----- | A | |
| 6 | Obsypka przewodów i zasypka wykopu na kanalizacji sanitarnej i wodociągu | 1:20 | B, B1 | |
| 7 | Słupek znacznikowy | 1:20 | C | |
| 8 | Hydrant nadziemny z armaturą | ----- | D-D/3 | |
| 9 | Sposób zabezpieczenia przewodów telefonicznych doziemnych | 1:20 | EL1 | |
| 10 | Skrzyżowanie z kablem | ----- | EL2 | |
| 11 | Studnia wodomierzowa – zakład karny | ----- | F | |
| 12 | Studnia pomiarowa – ul. Leśna | ----- | G | |

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy projektantem Drogowskaz i inwestorem.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiot opracowania stanowi projekt na budowę kanalizacji sanitarnej i wodociągu w oparciu o warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach

Zakresem opracowania jest:

- przebudowa istniejącego wodociągu z rur żeliwnych $\varnothing 250\text{mm}$ znajdującego się pod projektowanym rondem w ul. Utrata, zastępując go nowym projektowanym przewodem PE $\varnothing 225\text{mm}$ umieszczonym w poboczu ul. Utrata o długości $L=72,0\text{m}$ na odcinku od węzła W1 do punktu W3,
- budowa wodociągu z rur PE $\varnothing 225\text{mm}$ na odcinku od ul. Wojska Polskiego do ul. Utrata od węzła W2 do węzła W4 o długości $L= 435,5\text{m}$
- budowa przyłącza wody PE dn 160mm na odcinku W5-W7 o długości $L =44,0\text{m}$ do dz. nr 32965/2, budowa studni pomiarowej dn 2000mm betonowej z wjazdem C 250, (wodomierz do przeniesienia z istniejącej studni) w studni należy zamontować zasuwy kołnierzowe dn 150mm (rys nr F).
- budowa hydrantu nadziemnego ulicznego HP1 w miejsce istniejącego hydrantu który znajdzie się w projektowanej drodze ul. Wojska Polskiego.(wg rys. nr D/1)
- przeniesienie istniejącej studzienki pomiarowej z monitoringiem poza projektowane skrzyżowanie ulicy Leśnej i Hubala na istniejącym wodociągu dn 250mm.
- budowa hydrantu nadziemnego ulicznego HP2 w miejsce istniejącego hydrantu który znajdzie się w projektowanej ulicy Buczka (wg. rys. nr D).
- budowa hydrantu nadziemnego ulicznego HP3 w miejsce istniejącego hydrantu który znajdzie się ulicy Buczka na wysokości ul. Lubejskiej (wg. rys. nr D/2)
- budowa kanalizacji sanitarnej PVC dn 200mm w ul. Wojska Polskiego na odcinku od studni nr KS1 do studni nr KS5 o długości $L= 141,0\text{m}$,
- budowa przyłącza kanalizacji PVC dn 160mm w ul. Wojska Polskiego na odcinku od projektowanej studni KS3 do granicy pasa drogowego KS3a o długości $L= 2,0\text{m}$
- budowa przyłącza kanalizacji PVC dn 160mm w ul. Wojska Polskiego na odcinku od projektowanej studni KS4 do granicy pasa drogowego KS4a o długości $L= 2,5\text{m}$
- budowa przyłącza kanalizacji PVC dn 160mm w ul. Wojska Polskiego na odcinku od projektowanej studni KS5 do granicy pasa drogowego KS5a o długości $L= 10,5\text{m}$
- budowa kanału sanitarnego PVC dn 200mm w ul. Wojska Polskiego na odcinku od projektowanej studni KS2 do studni KS6 o długości $L= 24,0\text{m}$, oraz odcinka kanalizacji ciśnieniowej PE dn 110mm do studni KS6 do punktu KS7, budowa studni pomiarowej KS9 dn 1,2m betonowej z wjazdem C250 (przeniesienie istniejącego licznika ścieków z istniejącej studni, doprowadzenie zasilania z instalacji wewnętrznej Zakładu Karnego) w studni należy zamontować zasuwy kołnierzowe dn 100mm
- budowa nowej studni KS0 na istniejącym kanale sanitarnym dn 200mm w ul. Utrata, oraz demontaż istniejącej studni która znajdzie się w pod projektowanym rondem.
- budowa czterech hydrantów nadziemnych dn 80mm (HP1/1, HP1/2, HP1/3, HP1/4) w ul. Buczka na odcinku od ul. Wojska Polskiego do ul. Utrata (wg. rys. nr D/3)

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody dla hydrantu dn 80 nie mniej niż 10dm³/s.

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA

Do opracowania projektu na budowę kanalizacji sanitarnej i wodociągu i przyłączy kanalizacji sanitarnej, wody posłużyły n/w materiały wyjściowe:

- warunki techniczne
-
-

- plan sytuacyjno-wysokościowy terenu objętego opracowaniem,
- obowiązujące przepisy i normy.

4. TEREN INWESTYCJI

Ulice Utrata, Wojska Polskiego, Leśna są ulicą asfaltowymi, przeznaczonymi do przebudowy w związku z planowaną inwestycją budowy ul. Buczka. Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

- kanalizację sanitarną oraz wodociąg przewidziane do przebudowy i budowy
- kanalizację deszczową,
- sieć gazową,
- linie kablowe NN, SN, WN,
- kable i kanalizację telefoniczną,

5. LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I WODOCIĄGOWEJ

Projektowany kanał sanitarny PVC dn 200mm na odcinku KS1- KS5 oraz przyłącza usytuowaną będą w chodniku i pod projektowaną jezdnią ul. Wojska Polskiego

Projektowany wodociąg PE dn 225mm na odcinku W1-W3 usytuowany będzie w poboczu pasa drogowego oraz pod jezdnią ulicy Utrata .

Projektowany wodociąg PE dn 225mm na odcinku W2-W4 usytuowany będzie w poboczu pasa drogowego , pod projektowaną ścieżką i pod projektowanym chodnikiem ulicy Utrata, Buczka .

Projektowane przyłącze wody PE dn 160mm na odcinku W5-W7 usytuowany będzie w poboczu pasa drogowego , pod projektowaną ścieżką i pod projektowanym chodnikiem i pod projektowaną ulicą Buczka .

Szczegółową lokalizację kanałów sanitarnych wchodzącego w zakres opracowania przedstawiono w graficznej części opracowania.

6. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

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

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

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

7. OPIS PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I WODOCIĄGU

Budowę kanału w ul. Wojska Polskiego na odcinku KS1-KS5 zaprojektowano z rur PVC-U litego **Ø200mm SDR34 SN8**. System rur i kształtek musi być wyposażony uszczelkę wargową w kielichu rury. Rury i kształtki muszą posiadać Aprobata Techniczną. Zaleca się zastosowane rury i kształtek ze sobą kompatybilnych stanowiących jeden system i produkowanych przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania).

Zaprojektowano:

a) kanał o średnicy **Ø200mm, L=141m**, odc KS1-KS5

- budowa studni rewizyjnych KS2, KS3, KS4, KS5 na budowanym kanale **Ø200mm** w ul. Wojska Polskiego Ø1,0m – **szt.4 (studnia KS1 studnia istniejąc – regulacja wysokościowa, wymiana włazu na D400)**

b) przyłącze o średnicy **Ø160mm SDR 34 SN8, L=2,0m odcKS3-KS3a**

zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego

c) przyłącze o średnicy **Ø160mm SDR 34 SN8, L=2,0m odcKS4-KS4a**

zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego

d) przyłącze o średnicy **Ø160mm SDR 34 SN8, L=2,0m odcKS5-KS5a**

zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego

e) przyłącze o średnicy **Ø200mm SDR 34 SN8, L=24,0m odcKS2-KS6**

- budowa studni rewizyjnych KS6, na budowanym kanale **Ø200mm** w ul. Wojska Polskiego Ø1,0m – **szt.1 (studnia KS6 studnia rozprężna)**, budowa kanału ciśnieniowego dn 110mm na odcinku KS6-KS7 o dłu-

gości L =119,5m, budowa studni licznikowej dn 1,2m na istniejącej kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej w punkcie KS9 (studnię zaopatrzyć w stopnie włazowe, przed i za licznikiem ścieków zamontować zasuwę kołnierzową dn 100mm, do studni doprowadzić zasilane elektryczne z budynku z instalacji elektrycznej z układu karnego)

- budowa nowej studni KS0 na istniejącym kanale sanitarnym PCV dn 200mm w ul. Utrata. Do studni należy doliczyć po 1,0m rury PCV dn 200mm po obu końcach. Należy zdemontować istniejącą studnię która znajduje się pod projektowanym rondem.

Na trasie istniejącej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienki z kręgów betonowych dn1,0m dla kanałów dn 200mm, oraz 1,2m z betonu B35/45 o naciskowości poniżej 6%, z kinetą monolityczną wykonana z betonu samo zagęszczanego w jednym cyklu technologicznym wraz a pierścieniami szczelnymi wykonanymi w postaci uszczelki zintegrowanej , uszczelki wklejonej w ścianę dennicy lub gniazd przyłączeniowych na rury z uszczelka na bosym końcu. . Konstrukcję studni wyposażyć w zwężkę betonową o wytrzymałości min 300kN(30t) i właz z żeliwa szarego klasy D400, . Kręgi należy łączyć na uszczelki samowulkanizujące. Ściany zewnętrzne komory izolowane antykorozyjnie i wodoszczelnie na placu budowy. Zaprojektowano włazy żeliwne klasy D400 o średnicy wewnętrznej 600mm , pokrywa luźna , pełna, wysokość korpusu 150mm, głębokość osadzenia 50mm. Włazy wyregulować do projektowanych rzędnych niwelety jezdni stosując uszczelnione prefabrykowane pierścienie regulacyjne z betonu lub tworzywa sztucznego.

Budowę wodociągu w ul. Utrata na odcinku W1-W3 zaprojektowano z rur:

PE100 SDR17 Ø225mm odpornych na propagację pęknięć typu RC o długości L=71,0m.

W węźle oznaczonym symbolem **W1 , W3** wcięcie do istniejącego wodociągu żeliwnego Ø150mm zaprojektowano za pośrednictwem łącznika kołnierzowo kielichowego Ø200mm typu 633 Supa Maxi tuleji kołnierzowej długiej Ø225mm zgrzewanej doczołowo oraz kołnierza stalowego luźnego Ø200mm.

Budowę wodociągu w ul. Buczka na odcinku W2-W4 zaprojektowano z rur:

PE100 SDR17 Ø225mm odpornych na propagację pęknięć typu RC o długości L=435,5m.

Do połączenia z projektowanym wodociągiem PE Ø225mm w węźle **W2** zastosowano kształtkę w postaci trójnika dn 225mm, szczegół włączenia w węźle W4 na rys nr4.

Budowę przyłącza wody w ul. Buczka na odcinku W5-W7 zaprojektowano z rur:

PE100 SDR17 Ø160mm odpornych na propagację pęknięć typu RC o długości L=44,0m.

Do połączenia z projektowanym wodociągiem PE Ø225mm w węźle **W2** zastosowano kształtkę w postaci trójnika dn 225/160mm, w węźle nr W7 kolano 90 dn 160mm.

Należy wybudować nową studnię pomiarową w punkcie WP. Zaprojektowano studnię o średnicy 2000mm z kręgów betonowych, z włazem żeliwnym klasy D400 o średnicy wewnętrznej 600mm , pokrywa luźna , pełna, wysokość korpusu 150mm, głębokość osadzenia 50mm. Właz wyregulować do projektowanych rzędnych niwelety jezdni stosując uszczelnione prefabrykowane pierścienie regulacyjne z betonu lub tworzywa sztucznego.

Z istniejącej studni pomiarowej należy wykorzystać istniejący zestaw pomiarowy(szczegółowy rys. nr G)

8.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Kanalizacja sanitarna:

| Lp | Wyszczególnienie | Średnica (mm) | Jedn. Miary | Ilość | Producent, katalog, nr normy |
|----|--|---------------|-------------|-------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Rury PVC Ø200mm SDR34 SN8 lite | 200 | mb | 164 | Np. WAVIN |
| 2. | Rury PVC Ø160mm SDR34 SN8 lite | 160 | mb | 15,0 | Np. WAVIN |
| 3. | Rury PE Ø110mm SDR34 SN8 lite | 110 | mb | 119,5 | Np. WAVIN |
| 4. | Studnie rewizyjne Ø1,0m sz włazem żeliwnym typu ciężkiego D400 | 1000 | kpl | 6 | w/g rysunku A |
| 5. | Studnie pomiarowa Ø1,2m sz włazem żeliwnym typu | 1200 | kpl. | 1 | w/g rysunku F/1 |

| | | | | | |
|----|--------------------------------|-----|-----|---|-----------|
| | ciężkiego C250 | | | | |
| 6. | Zaślepka PVC Ø160mm | 160 | szt | 3 | Np. WAVIN |
| 7. | Zasuwa kołnierзова dn 100mm | 100 | szt | 2 | AVK |
| 8. | Tuleja kołnierзова PE dn 100mm | 100 | szt | 2 | AAVK |

Wodociąg:

| Lp | Wyszczególnienie | Jedn. Miary | Ilość | Producent, katalog, |
|----------------------------|--|-------------|-------|------------------------------|
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 |
| Rury | | | | |
| 1 | Rury PE100 SDR17 Ø225mm RC | mb | 507,5 | Wavin |
| 2 | Rury PE100 SDR17 Ø160/9,5mm RC | mb | 44,0 | Wavin |
| Wykaz kształtek | | | | |
| 3 | Kolano 90° Ø160mm elektrooporowe | szt | 1 | FUSION EBKE 160x90 |
| 4 | Kolano 15° Ø225mm elektrooporowe | szt | 1 | FUSION EBKE 225x15 |
| 5 | Kolano 30° Ø225mm elektrooporowe | szt | 2 | FUSION EBKE 225x30 |
| 6 | Kolano 45° Ø225mm elektrooporowe | szt | 2 | FUSION EBKE 225x45 |
| 7 | Trójnik redukcyjny PE dn 225/160mm | szt | 1 | |
| 8 | Trójnik PE dn 225mm | szt | 1 | |
| 9 | Łącznik kołnierзова kielichowy Ø200mm Typ 633 Supa Maxi z zabezpieczeniem przed zsunięciem | szt | 2 | AVK 633-188-00-006 |
| 10 | Tuleja kołnierзова długa Ø225mm | szt | 3 | FUSION SFBKE 225 |
| 11 | Tuleja kołnierзова długa Ø160mm | szt | 2 | FUSION SFBKE 160 |
| 12 | Kołnierz stalowy luźny Ø200mm | szt | 4 | FUSION |
| 13 | Kołnierz stalowy luźny Ø150mm | szt | 2 | FUSION |
| 14 | Trójnik kołnierзова żeliwny dn 200mm | szt | 1 | Jafar |
| Dodatkowe kształtki | | | | |
| 15 | Zasuwa kołnierзова Ø200mm | szt | 2 | Typ 02/67 AVK |
| 16 | Zasuwa kołnierзова Ø150mm | szt | 1 | Typ 02/67 AVK |
| Pozostałe | | | | |
| 17 | Taśma sygnalizacyjno ostrzegawcza | mb | 551,5 | |
| 18 | Studnia wodomierzowa | kpl | 1 | Wg rys nr F |
| 19 | Studnia pomiarowa | kpl | 1 | Wg rys nr G |
| 20 | Hydrant nadziemnych | kpl | 7 | Wg rys nr D-D3 |

9. WYTYCZNE REALIZACJI

9.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Na dwa tygodnie przed wejściem na teren budowy wykonawca powiadomi właścicieli istniejącego uzbrojenia w ulicy o terminie rozpoczęcia robót.

Budowę kanalizacji sanitarnej i wodociągu należy przeprowadzić przed budową ulicy objętą odrębnym opracowaniem. Przed przystąpieniem do budowy należy w terenie wytyczyć wszystkie elementy budowy. Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.

9.2 ROBOTY ZIEMNE

Trasę projektowanego kanału sanitarnego i wodociągu należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową (plan zagospodarowania terenu). Projektuje się wykopy oszalowane szalunkiem klatkowym atestowanym posiadającym certyfikat bezpieczeństwa, głębione mechanicznie koparką podsiębierną 0,60m³, z wywozem urobku z placu budowy na odległość do 15 km w miejsce stałego składowania w uzgodnieniu z Inwestorem. Wytyczenie trasy i stałe punkty niwelacyjne powinny wykonać służby geodezyjne w sposób trwały, zgodnie z opracowaną dokumentacją wykonawczą po przyjęciu placu budowy przez kierownika budowy. Przy wytyczaniu trasy należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące w terenie punkty osnowy geodezyjnej, w przypadku zniszczenia, uszkodzenia, lub przemieszczenia tych punktów wykonawca jest zobowiązany do ich wznowienia.

Teren, na którym będą wykonywane wykopy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi, wykopy wygrodzić zastawkami, barierkami i w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykopy powinny być wygrodzone w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi wykopu. Należy umieścić tablice informacyjne "Osobom postronnym wstęp wzbroniony", w nocy czerwone światło ostrzegawcze. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie normami : BN-83-8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”. PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane . Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”. oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dziennik Ustaw Nr.47 poz. 401 z dnia 06.02.2003 r. i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych. Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych i montażowych powinni posiadać aktualne szkolenie BHP w tym zakresie.

Alternatywa: szalunki systemowe klatkowe.

Rozparcie wykopów powinno być pewne i stateczne w każdej fazie jego wykonywania. Kontroli dokonywać należy zwłaszcza po opadach atmosferycznych (z uwagi na możliwość wymycia gruntu). Natychmiast po odbiorze należy zasypywać wykopy.



Projekt zakłada wykonanie

- wodociągu Ø225mmz rur PE100 SDR17 RC PN10.
- wodociągu Ø160mmz rur PE100 SDR17 RC PN10.
- kanalizacji Ø200mm z rur PVC lite SDR34 SN8
- kanalizacji Ø160mm z rur PVC lite SDR34 SN8
- kanalizacji Ø110mm z rur PE SDR17 PN10

Rury i kształtki powinny posiadać Aprobatę Techniczną Instytutu Dróg i Mostów do stosowania w ciągach komunikacyjnych.

Roboty technologiczne dla rur PE należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur. Przebudowę wodociągu prowadzić etapami w porozumieniu z PWiK Suwałki. Montaż i demontaż każdego dnia należy zakończyć oddaniem do użytku zrealizowanego odcinka sieci tak aby można było korzystać z urządzeń sanitarnych. W przypadku przewodów wodociągowych wykonanych w technologii PE100 SDR17 PN10 sposób ułożenia rur przedstawiono na rysunku nr. **B**. Rury typu RC (odporne na propagację pęknięć) można układać bez stosowania podsypki i obsypki piaskowej z gruntów dowiezionych zasypującym gruntem rodzimym z wyłączeniem frakcji spoistych, organicznych, nasypów niebudowlanych.

Kanał sanitarny należy układać na 10cm podsypce wyrównawczej .

9.3 LIKWIDACJA ISTNIEJĄCYCH PRZEWODÓW

-kanalizacja sanitarna

Wydobyte kanały i prefabrykaty betonowe (np. studnie) należy wywieźć na składowisko odpadów stałych.

Zdemontowane włazy żeliwne studni wykonawca robót przekazuje do PWiK w Suwałkach sp. z o.o. Kanał należy demontować odcinkami od studni do studni a ścieki z pozostałego odcinka kanału przepompować za pomocą wozu asenizacyjnego lub pomp do istniejącego poniżej kanału albo do uprzednio wykonanego odcinka. Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

W przypadku braku możliwości technicznych demontażu likwidowanych przewodów kanalizacji sanitarnej poprzez wydobycie rury należy z szczególną starannością wypełnić na całym przekroju (średnicy i długości) w sposób zabezpieczający przed zapadaniem ścianek oraz migracją gruntu w ich wnętrza mieszaninami cementowo-piaskowymi w proporcjach zapewniających ich wiązanie (np. gruntonem, pianobetonem itp.).

-wodociąg

Zdemontowaną armaturę wodociągową zwrócić do PWiK w Suwałkach . Wydobyte przewody należy wywieźć na składowisko wskazane przez inspektora PWiK w Suwałkach Sp. z o.o. W przypadku braku możliwości technicznych demontażu likwidowanych przewodów wodociągowych poprzez wydobycie rury w porozumieniu z PWiK w Suwałkach należy przewód z szczególną starannością wypełnić (np. gruntonem, pianobetonem itp.) na całej długości i przekroju (średnicy) w sposób zabezpieczający przed zapadaniem ścianek oraz migracją gruntu w ich wnętrzu.

UWAGA !!

Zachować ciągłość dostaw wody i odprowadzania ścieków

9.4 SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej i wodociągu występuje skrzyżowanie z istniejącymi i projektowanymi kablem telekomunikacyjnym , energetycznymi , kanalizacją deszczową .

Kabel telefoniczny zabezpieczyć przed uszkodzeniem na okres wykonania robót ziemnych zgodnie z załączonym rysunkiem z zachowaniem odległości pionowej pomiędzy kanalizacją a wodociągiem a kablem $>0,15-0,3m$ zgodnie z normą PN-91/M34501. Roboty w pobliżu urządzeń telefonicznych wykonywać ręcznie pod nadzorem uprawnionego pracownika T.P.S.A..

Kabel energetyczne zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z załączonym rysunkiem z zachowaniem odległości pionowej pomiędzy kanalizacją a kablem $>0,15-0,3m$ zgodnie z normą PN-91/M34501. Projektuje się zabezpieczenie kabla w miejscu skrzyżowania z projektowaną kanalizacją i wodociągiem przepustem dwudzielnym wzdłużnie "AROT" typu PS z polietylenu wysokiej gęstości (PEHD) o długości $L=ca3,0m$. Średnica przepustu "AROT" powinna być co najmniej 2 x większa od kabla. Na kablach niskiego napięcia należy zakładać przepusty koloru niebieskiego, a na kablach średniego napięcia koloru czerwonego. Dystrybutor "AROT" Polska Spółka z o.o. ul. Spółdzielcza Nr 2 (64-100) Leszno. Roboty w pobliżu urządzeń energetycznych wykonywać ręcznie pod nadzorem zakładu Energetycznego.

Rozwiązania wysokościowe przedstawiono w części graficznej opracowania.

UWAGA:

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy każdorazowo sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie do wykonania wtórnika do momentu przystąpienia do realizacji kanału.

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

9.5 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności próbą hydrauliczną wg PN-81/B-10715. Dla przewodów PVC i PE wg BN-82/9192-06. Próba szczelności powinna odpowiadać następującym warunkom:

- badany odcinek powinien być bez hydrantów, wmontowane zasuwki w trakcie badanego odcinka powinny być otwarte
- wszystkie odgałęzienia i trójniki pod hydranty oraz końcówki przewodów powinny być dokładnie zakorkowane
- próbę szczelności należy wykonywać przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż $1^{\circ}C$
- ciśnienie próbne dla badanego odcinka przy ciśnieniu roboczym do 1MPa nie może być niższe niż $pp=1.5*pr >1MPa$
- ciśnienie próbne całego przewodu nie może być niższe niż ciśnienie robocze tj. 1MPa.

9.6 INSPEKCJA KANAŁÓW

Po ułożeniu przewodów przed odbudową nawierzchni zlecić wykonie inspekcji telewizyjnej wybudowanej kanalizacji sanitarnej. Raport z monitorowania przekazać do Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach.

9.7 PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Przewody wodociągowe PE do wody pitnej należy poddać dezynfekcji, używając roztworów wapna chlorowanego. Po dezynfekcji przewód wodociągowy należy poddać dokładnemu płukaniu używając do tego celu czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody w czasie płukania nie może być mniejsza od 1m/s. Przewód wodociągowy uważa się za wypłukany gdy wypływająca woda jest przezroczysta i bezbarwna

Po dezynfekcji i płukaniu wodę należy poddać badaniu - woda nie może wykazywać zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

9.8 ZASYPKA WYKOPÓW

Do zasyпки wykopów ze względu na występujące grunty i nasypy grunt należy dowieźć lub pozyskać z wcześniejszego odcinka – np. nadmiar z objętości rur i studni. Kanał należy zasypać w obrębie tzw. strefy niebezpiecznej 30cm ponad wierzch przewodu ręcznie, gruntem mineralnym sypkim drobno lub średnioziarnistym bez grud i kamieni wg PN-86/B-002480. Zasypkę wykopu powyżej zasyпки wstępnej zasypać mechanicznie z zagęszczaniem mechanicznym zagęszczarkami. Zagęszczanie prowadzić warstwami do wysokości konstrukcji projektowanej nawierzchni drogowej. Kolejne warstwy projektowanej nawierzchni drogowej przywrócić do stanu pierwotnego. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932-01 i zarządcy drogi. Studnie obsypywać warstwami gruntem przepuszczalnym podlegającym zagęszczeniu ze szczególnie starannym zagęszczaniem materiału obsypki wokół studni do powierzchni posadowienia pierścieni odciążających do wskaźnika $I=1,0$. Stopień zagęszczenia potwierdza specjalistyczna firma z uprawnieniami do prowadzenia badań wpisem do dziennika budowy.

9.9. INWENTARYZACJA GEODEZYJNA

Przed przystąpieniem do zasypywania wykopów należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej pod względem sytuacyjnym i wysokościowym ułożonego kanału sanitarnego i wodociągu oraz zgłosić do odbioru technicznego do Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach. **W ramach inwentaryzacji należy usunąć z mapy zasadniczej zdemontowane i zlikwidowane poprzez wydobycie odcinki kanalizacji sanitarnej i wodociągu.**

10. ORIENTACYJNY WYKAZ ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA DO DEMONTAŻU

| Lp | Wyszczególnienie | Jedn. miary | Ilość |
|----|---|-------------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Rury kanalizacyjne PVC Ø110mm | mb | 120 |
| 2. | Studnie pomiarowa betonowe Ø1,2m – zakład karny | kpl. | 1 |
| 3. | Studnie wodomierzowa betonowa prostokątna 2x3x1,8– zakład karny | kpl. | 1 |
| 4. | Hydrat uliczny | kpl. | 3 |
| 5. | Rury wodociągowe żeliwne dn 200mm | mb | 73 |
| 6. | Rura wodociągowa PE dn 160mm | mb | 170 |
| 7. | Studnia wodomierzowa (ul. Leśna) | kpl | 1 |

11. UWAGI KOŃCOWE

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

Całość robót montażowych oraz ziemnych wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, obowiązującymi normami, oraz przepisami BHP i przeciwpożarowymi.

Odbiory częściowe robót zanikowych przed zasypaniem gruntem winny być dokonywane przy udziale Inspektora PWiK w Suwałkach.

OPRACOWAŁ :

