



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

ROZBUDOWYWANEJ ULICY MŁYNARSKIEGO W SUWAŁKACH - ETAP III

BRANŻA SANITARNA

Nazwa inwestycji: Rozbudowa ulicy Młynarskiego w Suwałkach

Adres : ul. Młynarskiego, Suwałki

Inwestor: Gmina Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki,

Projektant: mgr inż. Dorota Bazylewicz
Nr upr. PDL/0075/PWOS/05

Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Urbanowicz
Nr upr. SUW-1/96

Suwałki, lipiec 2014r.



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. Część opisowa:

1. Opis techniczny
2. Zestawienie podłączeń wpustów drogowych
3. Warunki techniczne na odprowadzenie ścieków opadowych i roztopowych z rozbudowywanej ulicy Młynarskiego do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. - pismo nr TT.4000-D186/01/13 z dnia 23 grudnia 2013r.
4. Warunki techniczne na przebudowę istniejącego uzbrojenia oraz urządzeń sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej znajdujących się w obszarze rozbudowywanej ulicy Młynarskiego wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Spółka z o.o. - pismo nr TT.4000-D186/01/13-14 z dnia 06.06.2014r.
5. Warunki techniczne przebudowy ulicy Młynarskiego wydane przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Suwałkach Spółka z o.o. - pismo nr PI/SG/3386/2013 z 10.12.2013r.
6. Uzgodnienie projektu nr 35/1/2014 z 10.07.2014 z Polską Spółką Gazownictwa sp. z o.o. W Warszawie Zakład w Białymstoku.
7. Uzgodnienie projektu rozbudowy ul. Młynarskiego z Przedsiębiorstwem Energetyki Ciepłej w Suwałkach Spółka z o.o. – pismo nr DE/ES/1633/2014 z dnia 11.07.2014r.

II. Część graficzna:

- | | |
|--|-----------------|
| KD1. Kanalizacja deszczowa. Projekt zagospodarowania terenu (ark. nr 1). | skala 1:500 |
| KD2. Kanalizacja deszczowa. Podłączenia do Di4, Di7 i Di9. Profile podłużne. | skala 1:100/200 |
| KD3. Kanalizacja deszczowa. Szczegół studzienki rewizyjnej na kanale projektowanym | skala 1:20 |
| KD4. Kanalizacja deszczowa. Szczegół studzienki rewizyjnej na kanale istniejącym | skala 1:20 |
| KD5. Kanalizacja deszczowa. Szczegół studzienki z osadnikiem i wpustem ulicznym. | skala 1:20 |
| KD6. Kanalizacja deszczowa. Wpust uliczny boczny kasy C250. Karta katalogowa. | |



**OPIS TECHNICZNY PROJEKTU BUDOWLANEGO
ROZBUDOWYWANEJ ULICY MŁYNARSKIEGO W SUWAŁKACH – ETAP III
BRANŻA SANITARNA**

1. Inwestor: Gmina Miasto Suwałki, ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki,
2. Nazwa inwestycji: Rozbudowa ulicy Młynarskiego w Suwałkach – etap III
3. Adres inwestycji: ul. Młynarskiego w Suwałkach
4. Projektant: mgr inż. Dorota Bazylewicz
5. Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Urbanowicz

B. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa ulicy Młynarskiego w Suwałkach. Niniejsze opracowanie obejmuje zakres robót, przewidzianych w zakresie do wykonania w ramach realizacji III etapu inwestycji.

C. STAN ISTNIEJĄCY

Po trasie projektowanej kanalizacji deszczowej występują następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć gazowa,
- sieć ciepłna,
- linie kablowe energetyczne doziemne,
- linie kablowe oświetleniowe,
- kablowe linie telefoniczne

Teren objęty opracowaniem jest płaski i oscyluje w przedziale rzędnych 168,50 – 179,15 m n.p.m. z lokalnymi obniżeniami po trasie projektowanej ulicy.

C.1. Warunki gruntowo – wodne.

Warunki gruntowo – wodne rozpoznano w trakcie badań geologicznych wykonanych w kwietniu 2014r. przez firmę Przedsiębiorstwo Geologiczne EKO – GEO Suwałki. Zakres prac obejmował wykonanie 8 otworów badawczych o głębokości do 3,0m każdy.

Analiza wyników badań terenowych pozwala stwierdzić, że w budowie geologicznej dokumentowanego terenu udział biorą utwory czwartorzędowe: holoceni i plejstoceni.

Holocen jest reprezentowany przez warstwę nawierzchni i nasypy o różnym składzie.

Plejstocen jest reprezentowany przez grunty sypkie wykształcone w postaci piasków średnich grubych z otoczkami i pospółki w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym. Lokalnie nawiercono grunty mało spójne występujące jako pospółki gliniaste i piaski gliniaste. W wykonanych otworach nie nawiercono poziomu wody gruntowej.

Od powierzchni badanego terenu kolejno zalegają:

- grunty organiczne (utw. glębowe,) stanowiące grunt niebudowlany,
- nasypy o różnym składzie litologicznym
- grunty spójne (pospółki gliniaste, piaski gliniaste) w stanie twardoplastycznym grupa nośności związana z warunkami wodnymi podłoża G1 i G3.
- grunty sypkie (piaski średnie, grube z otoczkami i pospółki) w stanie



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

średniozagęszczonym i zagęszczonym grupa nośności G1. Strefa przemarzania gruntu - $h_z = 1,4\text{m}$.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.98r. Dz. U. nr 126 poz. 829 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych występują proste i **złożone** warunki gruntowe w zależności od lokalizacji otworu.

UWAGA: W przypadku wystąpienia warunków gruntowych odmiennych, niż założone należy skonsultować z autorem sposób prowadzenia prac ziemnych.

D. STAN PROJEKTOWANY

D.1. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawę opracowania stanowi zlecenie i umowa zawarta z Inwestorem.

Projekt opracowano w oparciu o:

- projekt zagospodarowania terenu,
- wtórnik z mapy terenu - skala 1:500,
- uzgodnienia branżowe,
- PN, BN i wytyczne projektowania sieci sanitarnych,
- materiały do proj. firm WAVIN, HAWLE, AROTA, i innych,
- wizję lokalną terenu,
- ustalenia z Inwestorem.

Opracowanie obejmuje sporządzenie projektu budowlanego branży sanitarnej w zakresie robót, przewidzianych do wykonania w ramach realizacji III etapu inwestycji - rozbudowa ul. Młynarskiego w Suwałkach.

D.2. Opis kanalizacji deszczowej.

- | | |
|--|-------------------------|
| - długość rurociągów deszczowych PP-XS Ø 250mm | $l_1 = 64,0\text{m}$, |
| - ilość projektowanych wpustów deszczowych | $n = 8$ szt. (3 + 5) |
| - długość rurociągów z wpustów PCV Ø 200mm | $l_2 = 63,0\text{m}$, |
| - ilość projektowanych odwodnień liniowych | $n = 1$ szt. |
| - długość projektowanych odwodnień liniowych | $l_3 = 6,6\text{ m}$, |
| - długość rurociągów z odwodnień liniowych PCV Ø 160mm | $l_4 = 6,0\text{ m}$, |
| - długość rurociągów deszczowych | $l_c = 133,0\text{m}$. |
| - długość likwidowanej sieci kd Ø 200m | $l_L = 49,5\text{ m}$. |
- studzienki betonowe Ø 1000mm projektowane - szt. 2, (w tym – 1 szt. na kolektorze projektowanym; - 1 szt. na kolektorach istniejących)
- wpusty deszczowe - krawężnikowo – jezdniowe – szt. 3; jezdniowe (płaskie) – szt. 5
- Ponadto: - 31 st. - studnie kanalizacyjne do modernizacji (ks + kd)
- 5 szt. - wpusty drogowe do likwidacji

W obrębie terenu rozbudowywanej ulicy Młynarskiego zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych do istniejących kolektorów burzowych Ø 1000mm i Ø 400mm zlokalizowanych po trasie projektowanej ulicy.

Nawierzchnie jezdne wyprofilowane będą w sposób zapewniający kontrolowany spływ wód deszczowych w kierunku wpustów drogowych kanalizacji deszczowej.

Kanalizację deszczową wykonać z rur dwuciennych współwytłaczanych (ścianka wewnętrzna gładka, zewnętrzna karbowana) PP-XS Ø 250 mm klasy S (SDR34; SN8 - sztywność obwodowa 8 kN/m²), łączonych na kielichy uszczelnionych uszczelkami gumowymi.

Włączenia projektowanych lokalnych ciągów kanalizacyjnych do miejskich kolektorów burzowych wykonać poprzez istniejące studzienki rewizyjne.

Odprowadzenie wód deszczowych z utwardzonych nawierzchni odwadnianych za pomocą:

- typowych wpustów drogowych krawężnikowo – jezdniowych klasy C-250 i jezdniowych (płaskich) klasy D-400, zamykanych na zawias, montowanych na kręgach betonowych Ø50cm



i pierścieniach odciążających z pierścieniami pod kraty wpustów, z osadnikami wykonanymi fabrycznie wraz z osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi, z przykanalikami z rur PCV Ø 200 mm ze ścianką litą jednorodną gr. 5,9mm, z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8), łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi. Całość wg rys. detalu wpustu.

- systemu odwodnienia liniowego typu 150, korytka z rusztami żeliwnymi klasy D-400, ze studzienkami odpływowymi (z osadnikiem) wielofunkcyjnymi z łapaczami zanieczyszczeń z blachy nierdzewnej np. systemu AS PPH Piaseczno, z przykanalikami z rur PCV Ø 160 mm ze ścianką litą jednorodną gr. 4,7mm, z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8), łączonych na kielichy uszczelnione uszczelkami gumowymi. Odwodnienia zlokalizowano na zjazdach z projektowanej jezdni ul. Młynarskiego (podłączenia do D8 i Di9).

Korytka odpływowe układać na ławach betonowych, studzienki odpływowe wykonać z elementów systemowych z osadnikami. Podłączenie rurociągu przykanalika do studni Di9 wykonać za pomocą kaskady wewnętrznej z rurą spadową PCV Ø160 mm, włączonej do rury dopływowej poprzez trójkąt $\alpha = 45^\circ$ PCV Ø 160mm, dołem – kolano $\alpha = 45^\circ$ PCV Ø 160mm oparte o kinetę. Rurę spadową montować obejmami do ściany istniejącej studni.

Podłączenia przykanalików od wpustów deszczowych do studni gdzie włączenie jest na wysokości większej niż 1,5 od dna studni, wykonać kaskady z rur PCV Ø200 mm włączone do rury dopływowej poprzez trójkąt $\alpha = 45^\circ$ PCV Ø 200mm, dołem – kolano $\alpha = 45^\circ$ PCV Ø 200mm oparte o kinetę. Rury spadowe montować obejmami do ścian istniejących studni.

Studzienki kanalizacyjne projektuje się jako typowe rewizyjne - z kręgów betonowych DN 1000mm o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40 MPa (klasa betonu min. C35) o nasiąkliwości poniżej 6%. Dna studni monolityczne z kinetami wyprofilowanymi fabrycznie wraz z osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi (studnie lokalizowane na kolektorach projektowanych), z fabrycznie osadzonymi stopniami żłazowymi, kręgi łączone na uszczelki. Zwieńczenia studni za pomocą zwężki niesymetrycznej wytrzymałej na obciążenia pionowe min. 300kN (30t), włązy żeliwne z zawiasem (zabezpieczenie przed kradzieżą) klasy D400 na studniach w nawierzchniach jezdnych i klasy C250 na studniach w nawierzchniach trawiastych i pieszych. Zamontować włązy żeliwne z wypełnieniem betonowym, w drogach dojazdowych – żeliwny z zawiasem. W studniach zlokalizowanych na istniejących kolektorach - dolną część wymurować z bloczków betonowych na podłożu betonowym, w dnach wyrobić kinety przepływowe. Całość zgodnie z rys. szczegółu.

W celu włączenia projektowanych rurociągów do istniejących studni kanalizacyjnych, otwory w ścianach wykonać za pomocą wiertnicy do betonu, przejścia rurami przez ściany studni uszczelnić za pomocą łańcuchów uszczelniających. Ubytki zabezpieczeń przeciwwilgociowych na studniach uzupełnić z obu stron, poprzez dwukrotne pomalowanie Abizolem R+P.

Z uwagi na zagłębienie niektórych odcinków rurociągów powyżej granicy strefy przemarzania przewidziano ocieplenie ich warstwą keramzytu gr. 30 cm zabezpieczonego folią PCV ułożonego na 10 cm podsypce piaskowo – żwirowej.

Ponadto zachodzi konieczność przebudowy istniejących kanałów Ø 200mm na nowe z rur PP-XS Ø 250mm z uwagi na podłączenie projektowanych wpustów deszczowych. Przebudowa kanałów dotyczy odcinków pomiędzy istniejącymi studniami Di4 – Di5 oraz Di7 – Di6.

Jako alternatywne rozwiązanie na projektowanych ciągach kanalizacyjnych dopuszcza się stosowanie rur PCV Ø 250 mm (gr. ścianki 7,3mm) ze ścianką litą jednorodną, z nadrukiem, klasy SN8 (SDR34; SN8 – sztywność obwodowa 8 kN/m²), systemowych studzienek i systemowych studzienek osadnikowych z tworzyw sztucznych (wpusty żeliwne montowane na żelbetowych adapterach do wpustów deszczowych, z teleskopowymi adapterami do włązów opartych na żelbetowych pierścieniach odciążających, z rurami karbowanymi Ø 600 mm, „ślepy” kinetami stanowiącymi zakończenie osadnika i podłączeniami przykanalików za pomocą wkładki „in situ” np.: systemu WAVIN, MABO TURLÉN.

Prowadzenie przewodów, spadki, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.



D.3. Obliczenia ilości maksymalnie odprowadzanych wód opadowych

III etap inwestycji – od ul. Ogińskiego do ul. Chopina

a/ zlewnia IIIa – od ul. Ogińskiego do wpustu W23 (zrzut do kanału Ø 1000mm) wyniesie:

- Powierzchnia odwadniana nawierzchni jezdnych z kostki betonowej $F_1 = 0,188\text{ha}$
- Powierzchnia odwadniana nawierzchni pieszych z kostki betonowej $F_2 = 0,046\text{ha}$
- Współczynnik spływu z nawierzchni jezdnych $\psi = 0,75$
- Współczynnik spływu z nawierzchni pieszych $\psi = 0,60$
- Natężenie deszczu miarodajnego $q=130\text{l/(s*ha)}$

$$Q_{\max}^{\text{sc}} = [(0,188 * 0,75) + (0,046 * 0,60)] * 130 = 21,92 \text{ l/s}$$

b/ zlewnia IIIb – od wpustu W23 do ul. Chopina (zrzut do kanału Ø 400mm) wyniesie:

- Powierzchnia odwadniana nawierzchni jezdnych z kostki betonowej $F_1 = 0,315\text{ha}$
- Powierzchnia odwadniana nawierzchni pieszych z kostki betonowej $F_2 = 0,071\text{ha}$
- Współczynnik spływu z nawierzchni jezdnych $\psi = 0,75$
- Współczynnik spływu z nawierzchni pieszych $\psi = 0,60$
- Natężenie deszczu miarodajnego $q=130\text{l/(s*ha)}$

$$Q_{\max}^{\text{sc}} = [(0,315 * 0,75) + (0,071 * 0,60)] * 130 = 36,25 \text{ l/s}$$

Ogółem ilość powstających wód opadowych (III etap): $Q_{\max}^{\text{sc}} = 21,92 + 36,25 = 58,17 \text{ l/s}$

D.4. Modernizacja studni kanalizacyjnych, regulacja wysokościowa zasuw i hydrantów p.poż.

Istniejące w obrębie projektowanego pasa drogowego wpusty deszczowe przewidziano do likwidacji (5 szt.).

Ponadto zachodzi konieczność wykonania regulacji wysokościowej włączów istniejących studzienek kanalizacji sanitarnej i deszczowej, do poziomu terenu określonego w projekcie drogowym. Górne części istniejących studzienek kanalizacyjnych należy zmodernizować poprzez:

- usunięcie podmurówek z cegieł i zastąpienie ich pierścieniami wyrównującymi (dystansowymi) z zaprawą szybkowiążącą,
- usunąć istniejące płyty pokrywowe i jeżeli zachodzi potrzeba również kręgu i zastąpienie ich stożkiem betonowym,
- zamontować włązy żeliwne zamykane na zawias (zabezpieczenie przed kradzieżą) na studniach w nawierzchniach jezdnych - klasy D400, natomiast na studniach w nawierzchniach pieszych i trawiastych – włązy żeliwne klasy B125,
- góry istniejących studzienek, których włązy są w linii krawężnika projektowanego, należy przebudować tak aby znalazły się w całości w chodniku lub w jezdni, w przypadku gdy nie będzie to możliwe, należy ominąć je krawężnikiem na zewnątrz jezdni z zachowaniem miejsca na swobodne otwarcie pokryw.

W kosztorysie przewidziano łącznie modernizację części górnej 31 szt. studni kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Studzienki kanalizacyjne będące w złym stanie technicznym przewidziano do całkowitego remontu – wymiana kręgów i murowanej dennicy. Studnie do remontu należy wytypować w trakcie robót przy udziale przedstawicieli Inwestora, właściciela sieci i wykonawcy. W kosztorysie założono do remontu całkowitego ok. 10% ilości modernizowanych studni tj. 3 szt.

Poziom góry istniejących studni kanalizacyjnych w obrębie inwestycji należy wyregulować i dostosować do poziomu niwelety docelowej. Regulację pionową włączów studni wykonać za pomocą pierścieni wyrównujących.

Po wybudowaniu jezdni sieci kanalizacyjne doprowadzić do stanu pierwotnego. W przypadku zanieczyszczenia studni kanalizację poddać płukaniu.

Włączenia do studni i budowę projektowanych studni na istniejących kolektorach prowadzić pod nadzorem przedstawicieli właścicieli sieci tj. Suwalskiej Spółdzielni Mieszkaniowej i Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Sp. z o.o. (tel. 87 567 60 53).



Ponadto wykonać regulację pionową istniejących skrzynek zasuw wodociągowych (wraz z dostosowaniem wysokości obudów zasuw), hydrantów p.poż. w nawiązaniu do niwelety budowanej jezdni, chodników oraz terenów zielonych, uwzględniając ich spadek podłużny oraz poprzeczny. W kosztorysie przewidziano regulację 14 szt. skrzynek zasuw wodociągowych.

W trakcie robót w przypadku stwierdzenia, iż przykrycie sieci wodociągowej jest mniejsze niż 1,8m ponad zewnętrzną powierzchnią rurociągu, rurociąg należy ocieplić 30cm warstwą keramzytu. W kosztorysie przewidziano łącznie ocieplenie wodociągu na długości 10,0m.

Prowadzenie przewodów, spadki, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.

D.5. Opis zabezpieczenia gazociągu

1. **Przed rozpoczęciem budowy drogi oraz miejsc parkingowych nad istniejącym gazociągiem stalowym niskiego ciśnienia - należy uprzednio odkryć istniejący gazociąg stalowy na odcinkach projektowanej drogi i parkingów zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz wykonać wzmocnioną izolację klasy C30 na gazociągu przez wykonawcę posiadającego uprawnienia do robót na czynnej sieci gazowej na koszt i staraniem inwestora budowy parkingu.**
2. Wykonawca zobowiązany jest do formalnego powiadomienia **Zakład w Białymstoku – Rejon Dystrybucji Gazu Suwałki (telefon kontaktowy 87 565-88-25)** o rozpoczęciu i zakończeniu prac drogowych i elektrycznych w obszarze przebiegu sieci gazowej.
3. Wykonawca przed rozpoczęciem robót winien opracować i uzgodnić w **Zakładzie w Białymstoku – Rejon Dystrybucji Gazu Suwałki** technologię wykonania prac izolacyjnych na gazociągu stalowym.
4. **Roboty ziemne w obszarze strefy kontrolowanej gazociągu – szerokość 1m - należy wykonywać z należytą ostrożnością, natomiast roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów gazowych (mniej niż 0,5m) wykonywać ręcznie.**
5. Przed wykonaniem nawierzchni utwardzonej wykonawca jest zobowiązany do:
 - regulacji (na koszt inwestora inwestycji podstawowej) osprzętu armatury gazowej i sączków wężowych na rurach ochronnych na istniejącej sieci gazowej;
 - odtworzenia na swój koszt : naruszonej struktury gruntu w obrębie sieci gazowej;
 - odtworzenia na swój koszt : oznakowania sieci gazowej
6. Zabezpieczenie gazociągu oraz regulacji armatury gazowej i sączków wężowych podlega odbiorowi przez przedstawiciela Zakładu w Białymstoku.
7. W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy mapą zasadniczą zastosowaną do celów projektowych a stanem faktycznym w terenie tj. wystąpienie kolizji - projektowanych obiektów z istniejącą siecią gazową, należy dokonać ponownego uzgodnienia projektu budowlanego obejmującego rozwiązanie wzajemnego usytuowania obiektów. Koszt opracowania dokumentacji oraz ewentualnej przebudowy lub zabezpieczenia sieci gazowej ponosi inwestor inwestycji podstawowej.
8. W przypadku stwierdzenia przez wykonawcę kolizji (projektowanej nawierzchni) nieobjętej opracowaniem projektu– np. wypłyenia istniejącego gazociągu - wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Zakład w Białymstok o zaistniałej sytuacji w celu dokonania dodatkowych uzgodnień – koncepcji rozwiązań projektu.

D.6. Opis robót ziemnych, kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Przed rozpoczęciem robót na terenie nie będącym własnością Inwestora uzyskać zezwolenie administratora terenu na rozpoczęcie i wykonanie robót.

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem infrastruktury technicznej, należy odłączyć istniejące elementy uzbrojenia terenu, usunąć istniejące drzewa i krzewy (w miejscu montażu zbiornika) przeznaczone do likwidacji a kolidujące z projektowanymi kolektorami.



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

Wykopy wykonywać mechanicznie i **ręcznie (przy mijaniu uzbrojenia podziemnego)** jako wąsko przestrzenne w obudowie (wykop szalowany dwustronnie) w celu zabezpieczenia istniejących budowli i uzbrojenia podziemnego przed osunięciem do wykopu, z ziemią składowaną na odkład, z zachowaniem dojsć montażowych.

Ze względu na zagęszczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego, liczne z nim skrzyżowania prace ziemne należy wykonywać **w uzgodnieniu i pod kontrolą właścicieli poszczególnych sieci.**

Uwagi PGE Dystrybucja Białystok S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Suwałki:

1. Roboty ziemne w pobliżu kabli energetycznych wykonywać ręcznie pod nadzorem pracownika RE Suwałki.
2. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi urządzeniami energetycznymi zachowywać normatywne odległości zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
3. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń dokonywać przekopów próbnych celem ustalenia trasy przebiegu kabli energetycznych. Kable energetyczne zabezpieczyć rurą ochronną na długości 1m od miejsca skrzyżowania i przed zasypaniem zgłosić do odbioru w RE Suwałki.
4. Grunt w pobliżu słupów energetycznych należy zabezpieczyć przed osunięciem się.
5. 14 dni przed planowanym przystąpieniem do robót w pobliżu urządzeń energetycznych zgłosić je do wyłączenia dla celów BHP.
6. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji projektowanych robót zgłosi się do RE Suwałki w celu uaktualnienia niniejszego uzgodnienia.

W miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącymi elektrycznymi i telefonicznymi liniami kablowymi należy na kablach założyć przepusty - osłony rurowe dzielone do kabli - PS, np. typu A160 PS dług. 3.0 m.

W przypadku znalezienia się istniejących sieci, urządzeń podziemnych i ogrodzeń w kącie odłam wykopu należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem lub osunięciem się do wykopu poprzez częściowe oszalowanie, podparcie lub mocowanie.

W trakcie wykonywania prac ziemnych należy zapewnić użytkownikom przyległych działek komunikację (przejścia i kładki dla pieszych).

Zasypywanie rur warstwami: do wysokości 50 cm ponad rurociągi ręcznie, następnie mechanicznie z zagęszczaniem każdej warstwy do poziomu tereny istniejącego. Ze względu na materiał (PCV), z którego wykonano rurociągi niedopuszczalne jest wjeżdżanie ciężkim sprzętem na sieci w trakcie zasypywania wykopów.

E. UWAGI KOŃCOWE

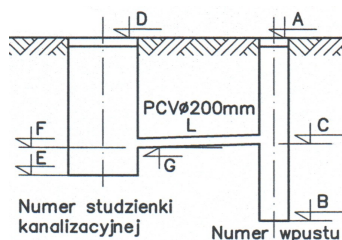
Z uwagi na prowadzenie prac w wykopach szalowanych inwestycja wymaga sporządzenia "Planu BIOZ" na etapie realizacji.

Wykonana infrastruktura techniczna podlega przed zasypaniem odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby. Rurociągi poddać próbie szczelności i wytrzymałości.

Całość prac prowadzić zgodnie z przepisami BHP, „Instrukcjami i DTR urządzeń” i "Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, cz. II - Instalacje sanitarne" oraz "Warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych".

Opracował:

mgr inż. Dorota Bazylewicz



SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA STUDZIENKI PRZYKANALIKOWEJ DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ ul. Młynarskiego w Suwałkach (przykanaliki z rur PCV Ø 200mm)

Numer wpustu	Rzędna wierzchu/ Rzędna dna	Rzędna odpływu	Numer studzienki	Rzędna wierzchu/ Rzędna dna	Rzędna dopływu	Długość	Spadek
	A/B	C		D/E	F/G	L	I
---	m n.p.m.	m n.p.m.		m n.p.m.	m n.p.m.	m	%
W21	178,66/176,66	177,46	Di3	179,05/175,63	177,26	20	1(kaskada)
W22 (płaski)	178,36/176,36	177,16	D23	178,50/175,90	177,09	7	1
W23 (płaski)	177,76/175,76	176,66	Di5	177,90/176,09	176,59	7	1
W24 (płaski)	177,11/175,11	175,94	D24	177,10/175,78	175,78	8	2
W25	176,59/174,59	175,44	Di7	176,65/174,31	175,4	4	1
W26	176,18/174,18	174,98	Di8	176,20/173,25	174,96	2	1(kaskada)
W27 (płaski)	176,48/174,48	175,19	Di10	176,30/172,22	175,09	5	2(kaskada)
W28 (płaski)	176,76/174,76	175,56	Di11	176,70/172,18	175,46	10	1(kaskada)
OGÓŁEM DŁUGOŚĆ RUROCIĄGÓW						63,0m	

Uwaga! Wpusty W21, W25 i W26 - szt. 3 - wykonać jako krawężnikowo – jezdniowe klasy C-250.

Wpusty W22, W23, W24, W27, W28(płaski) - szt. 5 - wykonać jako jezdniowe klasy D-400.

W studniach nr Di3, Di8, Di10 i Di11 – wykonać kaskady z rur PCV Ø 200mm

Opracował:
mgr inż. Dorota Bazylewicz