



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 II

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 połączeń 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. Studzienki D17 - D22. Profil podłużny. | skala 1:100/500 |
| 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 II
BRANŻA SANITARNA**

1. Inwestor: Gmina Miasto Suwałki, ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki,
2. Nazwa inwestycji: Rozbudowa ulicy Młynarskiego w Suwałkach – etap II
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 II 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 177,50 – 178,85 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.



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

– grunty sypkie (piaski średnie, grube z otoczkami i pospółki) w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym grupa nośności G1

Strefa przemarzania gruntu dla badanego terenu wynosi $h_z = 1,4\text{m}$.

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 II etapu inwestycji - rozbudowa ul. Młynarskiego w Suwałkach.

D.2. Opis kanalizacji deszczowej.

- długość rurociągów deszczowych PP-XS Ø 250mm $l_1 = 199,5\text{m}$,
 - ilość projektowanych wpustów deszczowych $n = 4 \text{ szt. } (2 + 2)$
 - długość rurociągów z wpustów PCV Ø 200mm $l_2 = 18,0\text{m}$,
 - długość rurociągów deszczowych $l_c = 217,5\text{m}$.
 - studzienki betonowe Ø 1000mm projektowane - szt. 5, (w tym – 4 szt. na kolektorach projektowanych; - 1 szt. na kolektorze istniejącym - D18)
 - wpusty deszczowe - krawężnikowo – jezdniowe – szt. 2; jezdniowe (płaskie) – szt. 2
- Ponadto:
- 14 st. - studnie kanalizacyjne do modernizacji (ks + kd)
 - 1 szt. - wpust drogowy do likwidacji
 - 1 szt. - studnia do likwidacji i do odbudowy D18

W obrębie terenu rozbudowywanej ulicy Młynarskiego – etap II - zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych do kolektora deszczowego projektowanego w ramach I etapu inwestycji, podłączonego do istniejącego kolektora burzowego Ø 1000mm.

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.

Włączenie projektowanego lokalnego ciągu kanalizacyjnego wykonać poprzez studzienkę D17 projektowaną w ramach I etapu inwestycji.

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.

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.

Projektowane kolektory deszczowe ułożyć na podsypce piaskowo- żwirowej o gr. **10 cm** oraz obsypać na wysokość 30 cm ponad wierzch rury wraz z zagęszczeniem, resztę wykopu zasypać gruntem rodzimym do poziomu określonego w projekcie branży drogowej.

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

II etap inwestycji – od ul. Ogińskiego do parkingów (wyniesienia jezdni)

- | | |
|---|------------------------|
| - Powierzchnia odwadniana nawierzchni jezdnych z kostki betonowej | $F_1 = 0,308\text{ha}$ |
| - Powierzchnia odwadniana nawierzchni pieszych z kostki betonowej | $F_2 = 0,11\text{ha}$ |
| - Współczynnik spływu z nawierzchni jezdnych | $\psi = 0,75$ |
| - Współczynnik spływu z nawierzchni pieszych | $\psi = 0,60$ |
| - Natężenie deszczu miarodajnego | $q=130\text{l/(s*ha)}$ |

$$Q_{\text{max}}^{\text{śc}} = [(0,308 * 0,75) + (0,11 * 0,60)] * 130 = 38,61 \text{ l/s}$$

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

Istniejący w obrębie projektowanego pasa drogowego wpust deszczowy nie podłączony do sieci przewidziano do likwidacji (1 szt. zlokalizowany w sąsiedztwie wpustu W18).



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

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 szybkowiązującą,
- 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 14 szt. istniejących 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. 2 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 7 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.



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

3. Wykonawca przed rozpoczęciem robót winien opracować i uzgodnić w **Zakładzie w Białystoku – 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 Białystoku.
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. wypłylenia istniejącego gazociągu - wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Zakład w Białystok 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.

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.



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

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

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 długość 3.0 m.

W przypadku znalezienia się istniejących sieci, urządzeń podziemnych i ogrodzeń w kącie odłamu 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).

Zасыpywanie 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.

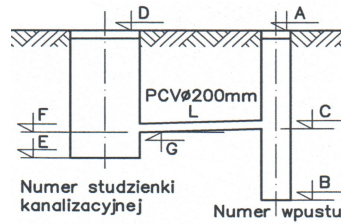
Całość prac prowadzić zgodnie z przepisami BHP, „Instrukcjami i DTR urządzeń” i "Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, cz. II - Instalacje sanitarne" oraz "Warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych".

Opracował:
mgr inż. Dorota Bazylewicz



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



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 | % |
| W17 (płaski) | 177,44/175,44 | 176,34 | D17 | 177,50/176,14 | 176,31 | 3 | 1 |
| W18 | 177,74/175,74 | 176,66 | D18 | 177,85/176,45 | 176,62 | 7 | 0,5 |
| W19 (płaski) | 178,15/176,15 | 176,97 | D20 | 178,20/176,62 | 176,95 | 2 | 1 |
| W20 | 178,74/176,74 | 177,42 | D22 | 178,85/177,24 | 177,24 | 6 | 3 |
| OGÓLEM DŁUGOŚĆ RUROCIĄGÓW | | | | | | 18,0m | |

Uwaga! Wpusty W18 i W20 - szt. 2 - wykonać jako krawężnikowo – jezdniowy klasy C-250.

Wpusty W17 i W19 - szt. 2 - wykonać jako jezdniowe klasy D-400.

Opracował:
mgr inż. Dorota Bazylewicz