




*„TRAFFIC” Pracownia Projektowa Dróg i Mostów mgr inż. Maciej Giers,
07 -410 Ostrołęka, ul. Gen. Roweckiego „Grot” 9/1, tel. 510-168-863
NIP 758 – 210 – 24 – 68, Regon 141928879*

PROJEKT TECHNICZNY

Opracowanie:	PRZEBUDOWA ULICY LITERACKIEJ W OSTROŁĘCE WRAZ Z BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ I REMONTEM OŚWIETLENIA ULICZNEGO
Inwestor:	 PREZYDENT MIASTA OSTROŁĘKI Plac generała Józefa Bema 1 07-410 Ostrołęka
Adres inwestycji:	DROGA GMINNA - ULICA LITERACKA W OSTROŁĘCE, DZIAŁKI O NR EWID. 61711, 61681, 61687, 61730, OSIEDLE STACJA, OBRĘB EWIDENCYJNY 6, JEDNOSTKA EWID. MIASTO OSTROŁĘKA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

branża sanitarna:

projektant: mgr inż. Grzegorz Gorczyński

opracował: inż. Przemysław Pazik

Kategoria obiektu budowlanego:

XXV

Kierownik Pracowni:

mgr inż. Maciej Giers

PROJEKT PODLEGA OCHRONIE PRAWA AUTORSKIEGO I JAKIEKOLWIEK
WYKORZYSTANIE TEGO OPRACOWANIA BEZ ZGODY AUTORA JEST NIEDOPUSZCZALNE

Ostrołęka, 28 czerwiec 2022r.

egz. nr

1

SPIS TREŚCI:

Część ogólna.....	3
1. Przedmiot opracowania	3
2. Inwestor.....	3
3. Podstawa opracowania.....	3
4. Warunki gruntowo-wodne	3
5. Stan istniejący	3
6. Szczegółowe rozwiązania techniczne.....	4
Warunki techniczne	16
Rys. nr 1 - Plan sytuacyjno-wysokościowy.....	25
Rys. nr 2 – Profil kanalizacji deszczowej.....	26
Rys. nr 3 – Profil kanalizacji sanitarnej.....	27
Rys. nr 4 – Profil przyłącza wodociągowego	28
Rys. nr 5 – Schemat węzła wodociągowego	29
Rys. nr 6 – Schemat studni kanalizacji deszczowej DN1200mm	30
Rys. nr 7 – Schemat wpustu ulicznego DN500mm	31
Rys. nr 8 - Schemat ułożenia rury w wykopie	32

Część ogólna

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy odwodnienia, budowy brakujących przyłączy kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej, w związku z przebudową ulicy Literackiej w Ostrołęce.

Przed przystąpieniem do robót należy zweryfikować rozwiązania przyjęte w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym. W przypadku stwierdzenia rozbieżności należy o tym fakcie powiadomić projektanta oraz inspektora nadzoru inwestorskiego – jeżeli zostanie ustanowiony.

2. Inwestor

INWESTOR:

Prezydent Miasta Ostrołęki

pl. gen. Józefa Bema 5

07-400 Ostrołęka

3. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- projekt branży drogowej z naniesioną lokalizacją wpustów deszczowych i projektowaną niweletą terenu,
- Warunki techniczne;
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące przepisy i normy,
- mapa do celów projektowych,
- wytyczne Inwestora

4. Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, ze względu na proste warunki gruntowo-wodne panujące na badanym obszarze oraz charakter projektowanego obiektu, inwestycję zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

5. Stan istniejący

Istniejące i projektowane uzbrojenie:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- sieć wodociągowa,

- sieć gazowa,
- sieć energetyczna,
- sieć teletechniczna,

6. Szczegółowe rozwiązania techniczne

KANALIZACJA DESZCZOWA

Zgodnie z warunkami technicznymi, oraz wytycznymi Inwestora, zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej, odprowadzającą wody opadowe z projektowanej ulicy do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej DN200mm zakończonej studnią o rzędnych 104,68/103,12, zgodnie z załączonymi rysunkami.

Powyższe realizuje się poprzez budowę:

- kanał deszczowy o średnicy DN200mm z rur PVC SN 8 - 55,50mb;
- typowe betonowe studzienki rewizyjne DN1200mm - 2,0kpl.;
- wpusty uliczne DN500 mm z osadnikiem 0,5m - 2,0kpl.;

Kanały deszczowe DN200mm, należy wykonać z rur do kanalizacji zewnętrznej PVC kielichowych klasy „SN8” (typ ciężki) z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych za pomocą uszczelek gumowych na wcisk, fabrycznie zamontowanych na etapie produkcji.

Przykanaliki kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych DN200mm klasy „SN8” (typ ciężki) z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych za pomocą uszczelek gumowych na wcisk, fabrycznie zamontowanych na etapie produkcji.

Projektuje się ułożenie sieci z rur kielichowych z uszczelkami gumowymi o średnicach i spadkach pokazanych na rysunkach.

Rury kanalizacyjne posadawia się bezpośrednio na podsypce po wyprofilowaniu dna wykopu. Zaleca się układanie kanału w temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Rzędne wjazdów studziennych oraz wpustów ulicznych wyregulować bezpośrednio przy pracach drogowych.

Uzbrojeniem projektowanych sieci będą:

- typowa betonowa studzienka rewizyjna wg PN-EN-10729 DN1200mm przykryta pokrywą betonową, z wjazdem żeliwnym zatrzaskowym typ ciężki D 400 o średnicy DN600mm na pierścieniu odciażającym. Wjazd żeliwny DN600mm klasy D 400 z otworami wentylacyjnymi, zgodne z PN-EN 124:2000. Korpus o wysokości 140mm. Pokrywa wykonana z żeliwa szarego, korpus z żeliwa sferoidalnego. Głębokość osadzenia pokrywy - min.50mm, szerokość podparcia pokrywy w ramie min 35mm/stronę. Minimalny ciężar pokrywy musi odpowiadać 300kg/m², ok.88kg. Pokrywa wyposażona w otwory do podnoszenia. Korpus z wkładką tłumiącą PUR (poliuretan)

zwulkanizowana na całej powierzchni kontaktowej pomiędzy korpusem a pokrywą. Wkładka odporna na warunki atmosferyczne i produkty ropopochodne, sole, rozpuszczalniki, twardość min. 80Sha. Kręgi betonowe z betonu klasy C35/C45 o nasiąkliwości min. Do 5%, wodoszczelności W10, mrozoodporności F150, szerokości rozwarcia rys 0,1mm. Stopnie wjazdowe wbudowane na etapie produkcji pokryte tworzywem sztucznym wg. PN-EN 13101, minimalna siła wyrywająca stopień nie mniejsza niż 5kN. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany studzienki wykonać w pierścieniach uszczelniających; stosować kręgi betonowe z domieszką materiału uszczelniającego z gotowymi otworami na uszczelkę wykonaną z elastomeru SBR lub EPDM i dnem pełnym. Elementy studni łączyć na uszczelki SBR, EPDM. Przejścia szczelne, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji;

- wpusty uliczne z kręgów betonowych DN500mm na płycie betonowej DN700mm z osadnikami 0,5m wg PN 74/H-74081 (wymagany jest jeden element monolityczny – dennice monolityczne DN500mm, wysokość 1,5m) z dnem pełnym, z pierścieniem odciażającym, płytą pośrednią, zwieńczenie wpustem ściekowym żeliwnym krawężnikowym (**rodzaj wpustu w zależności od miejsca jego usytuowania**). Minimalna waga wpustu 60 kg. Odpływ z kręgu zaprojektowano poprzez przejście **szczelne in situ**. Wpusty z żeliwa na płycie nastudziennej DN1000mm oparte na pierścieniu odciażającym. Wpusty z kratą prostokątną żeliwną uchylną z zatraskiem klasy D 400 - korpus: żeliwo sferoidalne szare GG 20, krata: żeliwo sferoidalne GGG50, sworznie stalowe, rzędne i posadowienie wpustów zgodnie z załączonymi rysunkami.

Roboty ziemne

Przewiduje się wykopy częściowo mechaniczne a częściowo ręcznie – głównie w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym z wywózką ziemi na wskazany przez inwestora teren. Należy pozostawić warstwę 20cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego. Przewiduje się wykopy ciągle wąskoprzestrzenne i o ścianach pionowych deskowanych i rozpartych balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi (zaleca się stosować płyty wykopowe typu PW). Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle w wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Zasypkę (obsypkę) wykopów do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu prowadzić należy ręcznie piaskiem sytkim drobno lub średnioziarnistym bez grud i kamieni. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonywać gruntem rodzimym – warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu. Wskaźnik zagęszczenia wykopu wg zmodyfikowanej skali Proctora – 0,98. Jeżeli grunt rodzimy nie spełnia wymagań norm, należy go wymienić.

Przed ułożeniem rurociągów dno wykopów należy oczyścić z kamieni, korzeni i innych ostrych zanieczyszczeń. Projektowany rurociąg ułożyć należy na podsypce z piasku grubości ok. 20cm. Aby zminimalizować naprężenia termiczne w czasie użytkowania gazociągu PE, zasypywanie wykopów należy prowadzić przy możliwie najniższych, ale dodatnich temperaturach otoczenia.

Po ułożeniu rur na wyrównanej podsypce piaskowej, wykonuje się nadsypkę z piasku do wysokości co najmniej 10cm nad górną krawędzią rury. Pierwsza warstwa nadsypki powinna być ubita ręcznie drewnianymi ubijakami. Stopień zagęszczenia piasku powinien być taki sam w miejscach podparcia rury jak i jej wierzchołka. Następnie wykopy zasypywać warstwami, kolejno je ubijając.

Kanał przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę kanalizacji deszczowej oznakować taśmą ostrzegawczą - lokalizacyjną z polietylenu koloru: biało-niebieskiego z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni. W przypadku występowania wody gruntowej należy zastosować igłofiltry lub wypompować pompami AP z odprowadzeniem wody do najbliższej studzienki rewizyjnej na kanale deszczowym. Rozliczenie kosztów pompowania nastąpi na podstawie potwierdzonego zapisu w dzienniku budowy.

Odbiory robót przewodów przeprowadzić w oparciu o normy:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunki budowy w zakresie wykopów, podsypki, montażu, obsypki i zasyпки ujętych w instrukcji producenta rur.

Po wykonaniu kanałów, wykonać należy próbę szczelności przewodów na eksfiltrację i infiltrację. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów i osobno dla studzienek rewizyjnych.

PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ

Zgodnie z warunkami technicznymi, zaprojektowano brakujące przyłącza kanalizacji sanitarnej do granic posesji z włączeniem do istniejących studni kanalizacji sanitarnej na kanale DN200mm w ul. Literackiej, zgodnie z załączonymi rysunkami.

Powyższe realizuje się poprzez budowę:

- przyłącze kanalizacji sanitarnej o średnicy DN160mm z rur PVC SN 8 - 6,50mb;
- korek PVC o średnicy DN160mm - 2,0kpl.;

Przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych DN160mm klasy „SN8” (typ ciężki) z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych za pomocą uszczelk gumowych na wcisk, fabrycznie zamontowanych na etapie produkcji.

Projektuje się ułożenie sieci z rur kielichowych z uszczelkami gumowymi o średnicach i spadkach pokazanych na rysunkach.

Rury kanalizacyjne posadawia się bezpośrednio na podsypce po wyprofilowaniu dna wykopu. Zaleca się układanie kanału w temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Rzędne włączów studziennych oraz wpustów ulicznych wyregulować bezpośrednio przy pracach drogowych.

Roboty ziemne

Przewiduje się wykopy częściowo mechaniczne, a częściowo ręcznie – głównie w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Należy pozostawić warstwę 20cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego. Przewiduje się wykopy ciągłe wąskoprzestrzenne i o ścianach pionowych. Zabezpieczenie ścian wykopów: systemowe szalunki typ „BOX”. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle w wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Zasyrkę (obsypkę) wykopów do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu prowadzić należy ręcznie piaskiem syrkim drobno lub średnioziarnistym bez grud i kamieni. Zasyrka wykopu po robotach ziemnych - piasek średnioziarnisty zagęszczony warstwami o wskaźniku zagęszczenia $Is=1,0$ do głębokości 1,2m od spodu podbudowy, poniżej wskaźnik zagęszczenia $Is=0,98$. Zasyrka wykopu po robotach ziemnych - tereny zielone - piasek średnioziarnisty zagęszczony warstwami o wskaźniku zagęszczenia $Is=0,98$.

Kanalizację sanitarną przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę kanalizacji sanitarnej oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu kolor biało-zielony z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni. W przypadku występowania wody gruntowej należy zastosować igłofiltry lub wypompować pompami AP.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej ocieplić 20cm warstwą keramzytu.

Rzędne terenu istniejącego, przyjęto orientacyjnie na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych.

Odbiory robót przewodów przeprowadzić w oparciu o normy:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunki budowy w zakresie wykopów, podsypki, montażu, obsypki i zasyпки ujętych w instrukcji producenta rur.

Po wykonaniu kanałów wykonać należy próbę szczelności przewodów na eksfiltrację i infiltrację. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów i osobno dla studzienek rewizyjnych.

Odkład urobku wykonać po jednej stronie w odległości nie mniejszej niż 1 m. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Dodatkowa głębokość dla wyrównania dna wykopu musi być wykonana sposobem ręcznym. Warstwa wyrównawcza o grubości ok. 15cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Do wykonania można użyć: piasków średnich, drobnych i grubych. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 20mm.

Obsypka kanału w wykopie składać się będzie z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wys. do wierzchu rury
- warstwy nad rurą o wysokości 30 cm

Materiał użyty do obsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 40 mm. Obsypkę należy wykonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy zagęszczać równocześnie po obu stronach przewodu. Zasyпка wykopu po robotach ziemnych - piasek średnioziarnisty zagęszczony warstwami o wskaźniku zagęszczenia $I_s=1,0$ do głębokości 1,2m od spodu podbudowy, poniżej wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,98$. Zasyпка wykopu po robotach ziemnych - tereny zielone - piasek średnioziarnisty zagęszczony warstwami o wskaźniku zagęszczenia $I_s=0,98$.

Montaż przewodów

Przewody należy układać przy temperaturze powietrza od. +5 do 30 °C. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Przy montażu należy przestrzegać instrukcji producenta elementów.

Warunki wykonania

Przed przystąpieniem do budowy, Wykonawca powinien sprawdzić rzędne istniejących sieci i przyłączy w miejscu projektowanego włączenia.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić aktualne uzbrojenie w obrębie inwestycji.

Po wykonanych robotach teren inwestora należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz z wymogami zawartymi w "Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 3. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych", „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 9. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” oraz materiałami technicznymi producentów urządzeń i materiałów.

Szerokość wykopu

Zgodnie z wytycznymi PN-EN 1610:2002. Natomiast szerokość wykopów dla montażu obiektów na sieci jakimi będą studzienki kanalizacyjne winna zapewnić z każdej strony zachowanie ochronnej przestrzeni roboczej pomiędzy zewnętrzną ich krawędzią a obudową wykopu co najmniej 0,5m.

Minimalna szerokość wykopu w zależności od głębokości wykopu zgodnie z wymogami PN-EN 1610:2002 powinna wynosić co najmniej:

Głębokość wykopu [m]	Minimalna szerokość wykopu [m]
< 1,0	nie określa się
1,0-1,75	0,8
1,75-4,0	0,9

Zabezpieczenie ruchu

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz. U. Nr 53 z dnia 2.12.1961r., Dz. U. Nr 55 z 1972r.) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ochronnych i oświetlenie na okres nocy. Należy również wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych posesji nad prowadzonymi wykopami.

W obrębie obszaru zabudowanego wykonawca winien zabezpieczyć tymczasowe dojścia do poszczególnych posesji. W miejscu skrzyżowań trasy kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać zabezpieczenia zgodnie z postanowieniami normy B-83/8836/02 wraz z późniejszymi zmianami nr 5/88 z dnia 11.04.1988 r. W trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia oznakowania wykopów, montażu, transportu i składowania materiałów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. 47 poz. 401 z dnia 6 lutego 2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz z zachowaniem warunków określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 1263).

Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe rozmieszczenie tablic informacyjnych, znaków drogowych i zapór.

PRZYŁĄCZE SIECI WODOCIĄGOWEJ

Zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano budowę brakującego przyłącza do granicy posesji w ul. Literackiej .

Na odcinku od węzła W1 do punktu Pw1 zaprojektowano budowę brakującego przyłącza wodociągowego PE DN40mm w ul. Literackiej.

Powyższe realizuje się poprzez budowę:

- przyłącza wodociągowe DN 40x2,4mm, PE100, RC, SDR17, PN10 - 2,00mb;
- zasuwa domowa DN 32mm z kielichem do rur PE DN 40 - 1szt;
- trójnik siodłowy elektrooporowy PE DN 90/40mm - 1szt.;
- zaślepka elektrooporowa PE DN 40mm - 1szt.;

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur PE100, RC, SDR17, PN10, o śr. 40x2,4mm, łączonych za pomocą zgrzewania.

Do montażu w wykopach otwartych zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rur do wody pitnej, z polietylenu, PE100, RC, SDR17, PN10 (wg normy PN-EN 12201-2:2011 oraz wg normy PN-EN 1555-2:2012) łączonych za pomocą zgrzewania (doczołowego lub elektrooporowego).

Zasuwy kielichowe:

Zasuwy DN 32mm, do wody pitnej z żeliwa sferoidalnego, GJS-500 (GGG-50), przyłącza kielichowe.

Standardy:

- Zgodnie z PN-EN 1074-1 i 2, zgodnie z PN-EN 1171;
- Przyłącze kielichowe, DN 32mm, PN10, wzmocnione do rur PE;
- Klin z prowadnicami i z specjalnym gumowym profilem zapewnia niskie momenty obrotowe zamykania;
- Trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno z ogranicznikiem posuwu klina;
- Potrójne uszczelnienie trzpienia: pierścień zgarniający z gumy NBR, tuleja oporowa z poliamidu z 4 o-ringami z gumy NBR i uszczelka wargowa z gumy EPDM;
- Uszczelka pokrywy z gumy EPDM zagłębiona w rowku;
- Śruby pokrywy ze stali nierdzewnej zatopione masą na gorąco zabezpieczone uszczelką pokrywy;
- Pełen przełot przez zasuwę;
- Uszczelka kielicha z gumy EPDM;

- Powłoka z farby epoksydowej zgodnie z DIN 30677-2.

Lokalizacja armatury winna być oznakowana przy pomocy tabliczek oznaczeniowych wg PN-86/B-09700, umocowanych na obiektach stałych w odległości nie większej niż 5 metrów lub na słupkach betonowych w kolorze niebieskim, na wysokości ok. 1,0m. Tabliczki wykonać zgodnie ze wzorem zamieszczonym w normie. Dla tabliczek oznaczających zasuwy wodociągowe obowiązuje tło białe, a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża kolor niebieski. Tabliczki aluminiowe lub ze stali ocynkowanej, domiary wybijane stemplami w metalu.

W połączeniach należy stosować kształtki i armaturę kołnierзовą z żeliwa sferoidalnego (GGG-40-DIN 1693) – PN10 zaizolowanego fabrycznie zewnątrz i wewnątrz farbą epoksydową nakładaną metodą proszkową. Przy połączeniach kołnierзовych stosować ocynkowane stalowe śruby, nakrętki, podkładki z oryginalnym zabezpieczeniem antykorozyjnym wykonanym przez producenta, używać klucza dynamometrycznego i uszczerek z wkładkami metalowymi. Łączenie króćców kołnierзовych z rurociągami PE za pomocą tulei kołnierзовych z luźnymi kołnierzami z zastosowaniem uszczerek EPDM.

Trasę projektowanego przyłącza wodociągowego pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym. Jakość wody na cele bytowo-gospodarcze powinna odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61, poz. 417).

Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normami PN-B-10736, BN-83/8863-0, PN-86/B-02480 oraz PN-81/B-10725. Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie (95% robót) i ręcznie (5%) jako wykopy o ścianach pionowych z zabezpieczeniem ścian balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi zgodnie z normą BN-83/8836-02. Średnia głębokość osi sieci rozdzielczej oraz przyłączy przyjęto c.a. 1,90m. Wykopy, tam gdzie pozwalają na to warunki, należy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparek, ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu ze składowaniem ziemi na odkład. W miejscach zabudowanych i zadrzewionych wykopy wykonywać ręcznie lub w wykopie wąskoprzestrzennym, z szalunkiem ścian wykopu z belek drewnianych, wyprasek stalowych, systemowych typu „BOX” lub metodą podkopu. Nawierzchnie dróg po wykonanych robotach ziemnych przy realizacji przyłączy wodociągowych należy przywrócić do stanu pierwotnego. W zasięgu koron drzew prace należy wykonać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew. Przy nadmiernych zbliżeniach przewodu wodociągowego do drzew, przewód układać metodą bezwykopową (np. za pomocą przewiertu sterowanego) w rurze osłonowej PE. W miejscach zbliżeń do słupów teletechnicznych roboty należy wykonywać ręcznie. Roboty ziemne, w miejscach skrzyżowań z kablami, należy wykonać ręcznie, kabel wyłączyć spod napięcia i w miejscu

skrzyżowania zabezpieczyć rurą ochronną. Przy słupach zachować odległość min. 1,0m od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych. Zasypanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie na szczelność przewodów wodociagowych. Należy pozostawić warstwę 20cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego. Przewiduje się wykopy ciągle wąskoprzestrzenne i o ścianach pionowych deskowanych i rozpartych balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi (zaleca się stosować płyty wykopowe typu PW). Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle w wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,1m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Zasypkę (obsypkę) wykopów do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu prowadzi należy ręcznie piaskiem sytkim drobno lub średnioziarnistym bez grud i kamieni. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonywać gruntem rodzimym – warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu. Wskaźnik zagęszczenia wykopu – min. 0,97. Jeżeli grunt rodzimy nie spełnia wymagań norm, należy go wymienić. Odkład urobku wykonać po jednej stronie w odległości nie mniejszej niż 1,0m. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Dodatkowa głębokość dla wyrównania dna wykopu musi być wykonana sposobem ręcznym. Warstwa wyrównawcza o grubości ok. 15cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Do wykonania można użyć gruntów rodzimych: piasków średnich, drobnych i grubych z wykopu. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 20mm.

Obsypka kanału w wykopie składać się będzie z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wys. do wierzchu rury;
- warstwy nad rurą o wysokości 30cm.

Do wykonania obsypki można użyć gruntu rodzimego, materiał użyty do obsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 40mm. Obsypkę należy wykonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy zagęszczać równocześnie po obu stronach przewodu. Zagęszczenie obsypki pod nawierzchniami przeznaczonymi do ruchu pojazdów należy prowadzić do osiągnięcia stopnia zgęszczenia 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora, a poza drogami do osiągnięcia stopnia zgęszczenia 85% wg zmodyfikowanej metody Proctora. Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury po zagęszczeniu powinien wynosić co najmniej 15cm dla rur o średnicy dn <400mm i co najmniej 30cm dla rur o średnicy dn ≥ Ø400mm. Obsypka powinna być prowadzona po wykonaniu posadowienia rurociągu i jego odbiorze. Do zasypania wykopów można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki

i sprawdzeniu jej stopnia zagęszczenia. Do zasypania wykopu do poziomu terenu można wykorzystać grunt rodzimy w postaci piasków drobnych, średnich i grubych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, ze względu na proste warunki gruntowo-wodne panujące na badanym obszarze oraz charakter projektowanego obiektu, inwestycję zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

Próba ciśnieniowa

Próbę szczelności należy przeprowadzać przy temp. zewnętrznej nie niższej niż $+10^{\circ}\text{C}$. Próbę szczelności wykonać na ciśnienie - $1,0\text{ MPa} / 10\text{ KG/cm}^2$ /. W czasie próby wszystkie złącza powinny być odkryte dla umożliwienia sprawdzenia ewentualnych przecieków. Wymagania odnośnie szczelności rurociągu ujęte są w PN-B-10725: 1997 "Wodociągi - przewody zewnętrzne. Wymagania i badania". Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy badany odcinek poddać płukaniu czystą wodą wodociagową. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeśli wyniki badań będą wskazywały na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten należy wykonać przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin / zalecane stężenie: 1 dm^3 podchlorynu sodu na 500 dm^3 wody /. Po tym okresie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. $10\text{ mg Cl}_2/\text{dm}^3$. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać. Po zakończeniu prac przeprowadzić badania jakości wody przez Państwową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną.

Oznakowanie

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji wszystkie urządzenia i uzbrojenie należy oznakować wg obowiązujących wytycznych. Zasuwy oznakować tabliczkami malowanymi umieszczonymi na słupkach betonowych, na budynkach lub trwałych ogrodzeniach zgodnie z normą PN-86/B-09700. Tabliczki można umieszczać na budynkach oraz na ogrodzeniach jedynie za pisemną zgodą właściciela nieruchomości. Trasę przewodu wodociagowego oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z polietylenu kolor niebieski z wkładką stalową ze stali nierdzewnej.

Szerokość wykopu

Minimalna szerokość wykopu w zależności od głębokości wykopu zgodnie z wymogami PN-EN 1610:2002 powinna wynosić co najmniej:

Głębokość wykopu [m]	Minimalna szerokość wykopu [m]
< 1,0	nie określa się

1,0-1,75	0,8
1,75-4,0	0,9

Zabezpieczenie ruchu

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz. U. Nr 53 z dnia 2.12.1961r., Dz. U. Nr 55 z 1972r.) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ochronnych i oświetlenie na okres nocy. Należy również wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych posesji nad prowadzonymi wykopami. W obrębie obszaru zabudowanego wykonawca winien zabezpieczyć tymczasowe dojścia do poszczególnych posesji. W miejscu skrzyżowań trasy kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać zabezpieczenia zgodnie z postanowieniami normy B-83/8836/02 wraz z późniejszymi zmianami nr 5/88 z dnia 11.04.1988 r. W trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia oznakowania wykopów, montażu, transportu i składowania materiałów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. 47 poz. 401 z dnia 6 lutego 2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz z zachowaniem warunków określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 1263). Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe rozmieszczenie tablic informacyjnych, znaków drogowych i zapór.

Uwagi i zalecenia końcowe

- zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym pełną obsługę prowadzonych robót wraz z wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej;
- przed zasypaniem wykopu kanały deszczowe, kanały sanitarne oraz przewód wodociągowy zgłosić do odbioru technicznego przez OPWiK Sp. z o.o.;
- KATEGORYCZNIE ZABRANIA SIĘ ZASYPIANIA WYKOPU PRZED DOKONANIEM ODBIORU TECHNICZNEGO;
- roboty wykonywać zgodnie z: "Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 3 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych" oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – cz. II "Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- prowadząc roboty ziemne zwrócić uwagę na:
 - zabezpieczenie ścian wykopów;
 - ustawienie barier zabezpieczających i znaków drogowych wzdłuż wykopów;
 - zabezpieczyć oświetlenie w nocy;
 - zabezpieczenie przejść dla pieszych;

zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym w trakcie prowadzenia robót;

- roboty wykonywać zgodnie z przepisami bhp i ppoż.;
- rzędne i zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego zostało przyjęte orientacyjnie. Każdorazowo należy wykonać wykopy kontrolne w celu precyzyjnego ustalenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia technicznego;
- zwrócić szczególną uwagę na istniejące w terenie punkty osnowy geodezyjnej. W przypadku ich zniszczenia bądź uszkodzenia, obowiązkiem Wykonawcy robót jest wznowienie w/w punktów na koszt własny, przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego;
- w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącej sieci energetycznej prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przy skrzyżowaniu z siecią kablową, istniejący kabel osłonić rurami dwudzielnymi. Zachować normatywne odległości;
- w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą urządzeniami telekomunikacyjnymi prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL;
- teren robót prowadzonych w pasie drogowym oznakować i zabezpieczyć zgodnie z „SZCZEGÓŁOWYMI WARUNKAMI TECHNICZNYMI DLA ZNAKÓW I SYGNAŁÓW DROGOWYCH ORAZ URZĄDZEŃ BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO I WARUNKI ICH UMIESZCZANIA NA DROGACH.”;
- **STOSOWAĆ ARMATURĘ ŻELIWNĄ I KSZTAŁTKI ŻELIWNE JEDNEGO PRODUCENTA;**
- **PRZED PLANOWANYM TERMINEM WYKONANIA WŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ (MIN. 5 DNI ROBOCZYCH PRZED WYKONANIEM ROBÓT) NALEŻY UZYSKAĆ Z OPWIK SPÓŁKA Z O.O. ZATWIERDZENIE MATERIAŁOWE ZABUDOWYWANEJ NA SIECI ARMATURY WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ;**
- **WSZYSTKIE ZASTOSOWANE MATERIAŁY I URZĄDZENIA POWINNY POSIADAĆ AKTUALNE ATESTY ORAZ DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE, A ICH MONTAŻ I EKSPLOATACJA ZGODNE Z WYTYCZNYMI PRODUCENTA;**
- **PRODUCENT ZASTOSOWANYCH RUR POWINIEN POSIADAĆ CERTYFIKAT DIN CERCO LUB TUV SUD;**
- **DO ODBIORU TECHNICZNEGO NALEŻY DOSTARCZYĆ INWENTARYZACJĘ GEODEZYJNĄ POWYKONAWCZĄ – 1 EGZ., SPORZĄDZONĄ PRZEZ UPRAWNIONEGO GEODETĘ ORAZ DOKUMENTACJĘ Z MONITORINGU SIECI KANALIZACYJNEJ KAMERĄ TV (WYKRES SPADKÓW I MONITORING NA PŁYDIE DVD).**



Legenda:

BRANŻA SANITARNA

kd 200, i=5,0%
l=7,5m - projektowana sieć kanalizacji deszczowej

ks 200, i=20,0%
l=7,5m - projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej

w40 PE
l=2,0m - projektowane przyłącze wodociągowe

D1i - istniejąca studnia kanalizacji deszczowej

D2 - projektowana studnia kanalizacji deszczowej

Wp1 - projektowany wpust kanalizacji deszczowej

S1i - istniejąca studnia kanalizacji sanitarnej

Ps1 - projektowany punkt zaślepienia przyłącza kanalizacji sanitarnej

W1 - projektowany węzeł sieci wodociągowej

Pw1 - projektowany punkt zaślepienia przyłącza wodociągowego



"TRAFFIC" PRACOWNIA PROJEKTOWA DRÓG I MOSTÓW MACIEJ GIERŚ
07-410 OSTROŁĘKA, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO "GROTA" 9/1
kom. 510-168-863, NIP 758-210-24-68, Regon 141928879

inwestor: PREZYDENT MIASTA OSTROŁĘKI ul. Plac Bema 1 07-410 Ostrołęka		inwestycja: Przebudowa ulicy Literackiej w Ostrołęce	skala: 1:500
			data opracowania: 06.2022

stadium:	PROJEKT TECHNICZNY		
lokalizacja:	Ul. Literacka, osiedle Stacja, obręb ewidencyjny 6, jednostka ewidencyjna Miasto Ostrołęka		
temat projektu:	Przebudowa ulicy Literackiej w Ostrołęce wraz z budową kanalizacji deszczowej i remontem oświetlenia ulicznego		
nazwa rysunku:	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	nr rysunku: 1	stron: 1
<small>Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniany lub odstępiony komukolwiek, bez pisemnej zgody firmy: "TRAFFIC" - Pracownia Projektowa Dróg i Mostów Maciej Giers</small>			

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

branża	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
SANITARNA	projektant	mgr inż. Grzegorz Górczyński	MAZ/0195/PWOS/06	
	opracował	inż. Przemysław Pazik		
	-	-		

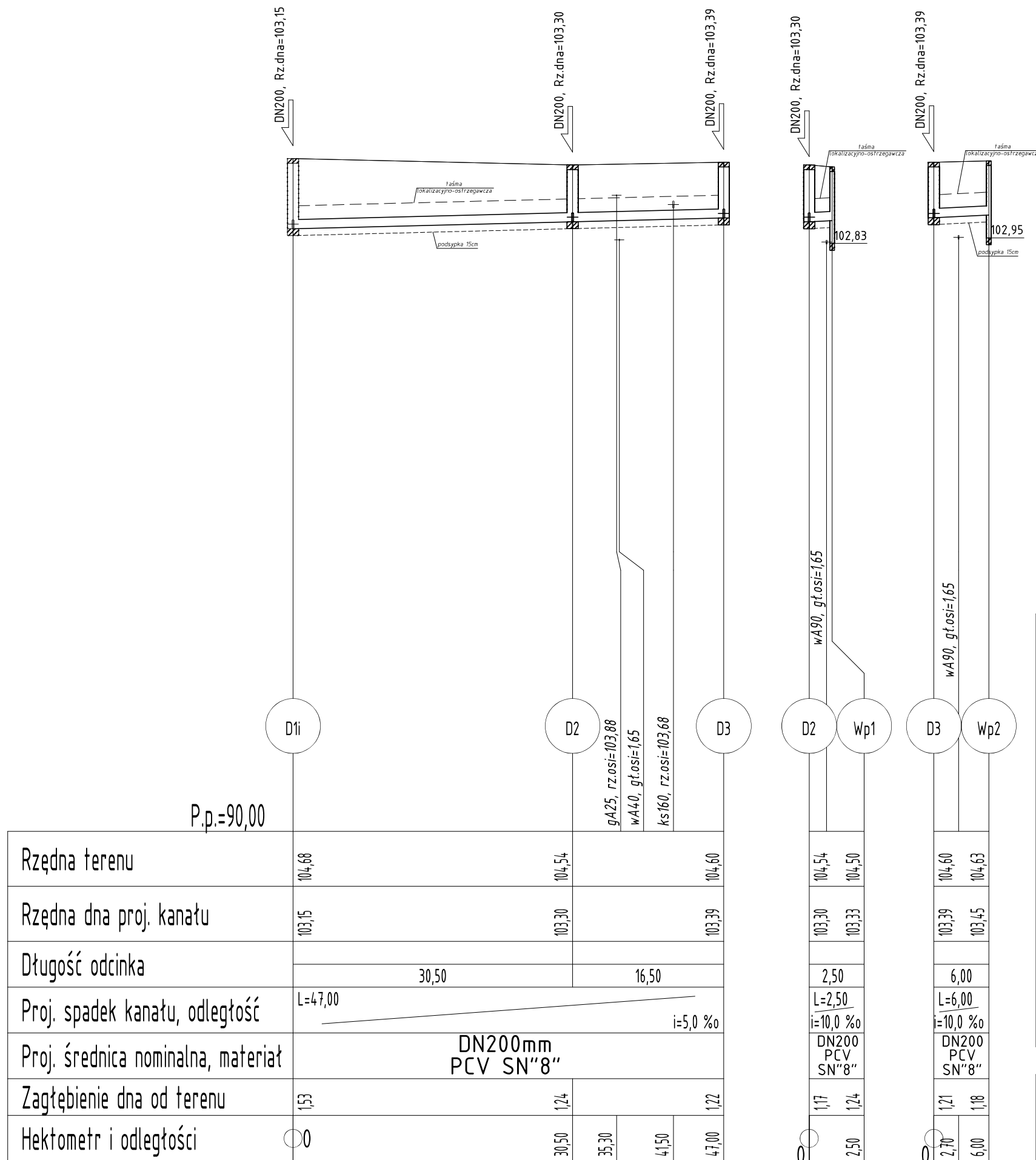
PROFIL

KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Skala 1:100/500

Wartość rzędnej oraz głębokość osi istniejącej instalacji (np. E11 1NN, rz.osi=125.81) podano w przybliżeniu, na podstawie mapy do celów projektowych.

- D1i istniejąca studnia kanalizacji deszczowej
- D2 projektowana studnia kanalizacji deszczowej
- Wp1 projektowany wpust kanalizacji deszczowej





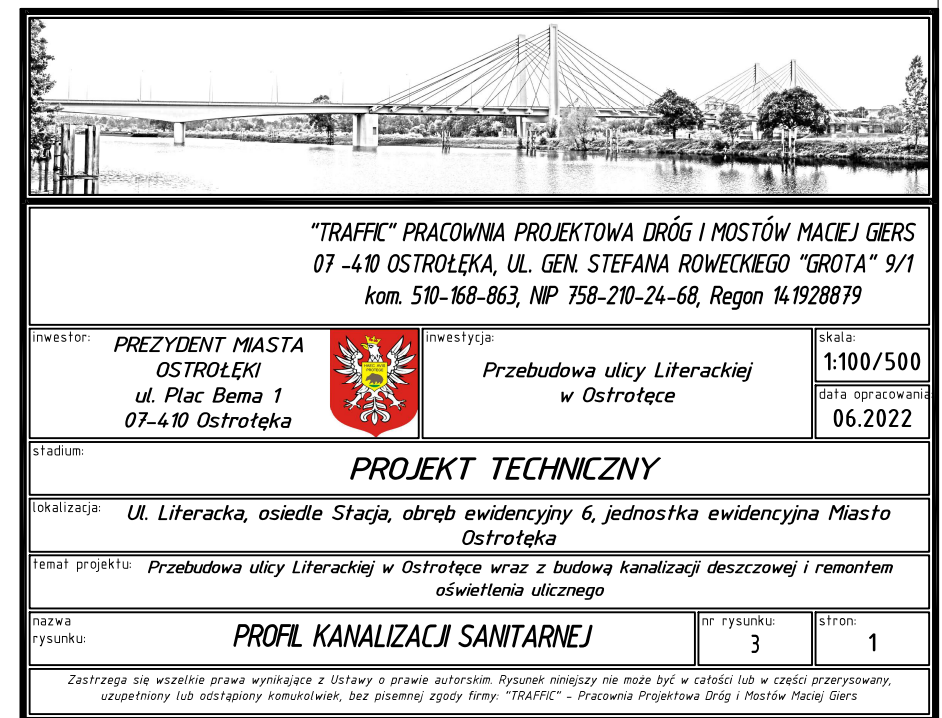
"TRAFFIC" PRACOWNIA PROJEKTOWA DRÓG I MOSTÓW MACIEJ GIERŚ
07 -410 OSTROŁĘKA, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO "GROTA" 9/1
kom. 510-168-863, NIP 758-210-24-68, Regon 141928879

inwestor: PREZYDENT MIASTA OSTROŁĘKI ul. Plac Bema 1 07-410 Ostrołęka	inwestycja: Przebudowa ulicy Literackiej w Ostrołęce	skala: 1:100/500 data opracowania: 06.2022
stadium: PROJEKT TECHNICZNY		
lokalizacja: Ul. Literacka, osiedle Stacja, obręb ewidencyjny 6, jednostka ewidencyjna Miasto Ostrołęka		
temat projektu: Przebudowa ulicy Literackiej w Ostrołęce wraz z budową kanalizacji deszczowej i remontem oświetlenia ulicznego		
nazwa rysunku: PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ	nr rysunku: 2	stron: 1
<small>Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniany lub odstępiony komputernie, bez pisemnej zgody firmy: "TRAFFIC" - Pracownia Projektowa Dróg i Mostów Maciej Giers</small>		

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
branża	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
SANITARNA	projektant	mgr inż. Grzegorz Gorczyński	MAZ/0195/PW05/06	
	opracował	inż. Przemysław Pazik		

Skala 1:100/500

(S1i)	istniejąca studnia kanalizacji sanitarnej
(Ps1)	projektowany punkt zaślepienia przyłącza kanalizacji sanitarnej

[illegible]

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
branża	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
SANITARNA	projektant	mgr inż. Grzegorz Gorczyński	MAZ/0195/PW05/06	
	opracował	inż. Przemysław Pazik		

PROFIL

PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

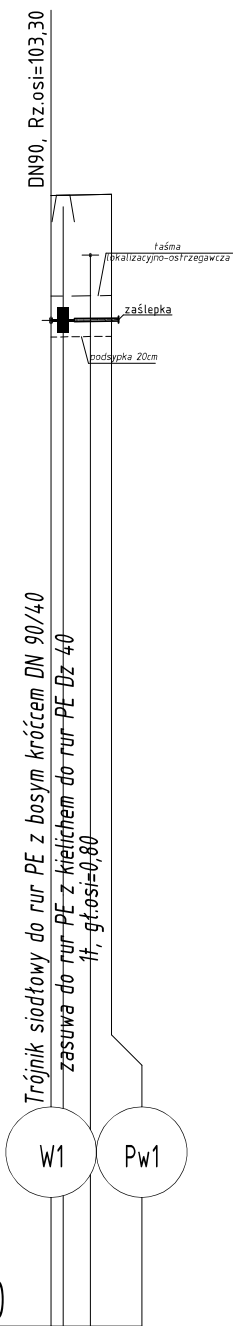
Skala 1:100/500

Wartość rzędnej oraz głębokość osi istniejącej instalacji (np. E11 1NN, rz.osi=125.81) podano w przybliżeniu, na podstawie mapy do celów projektowych.

- W1

projektowany węzeł sieci wodociągowej
- Pw1

projektowany punkt zaślepienia przyłącza wodociągowego

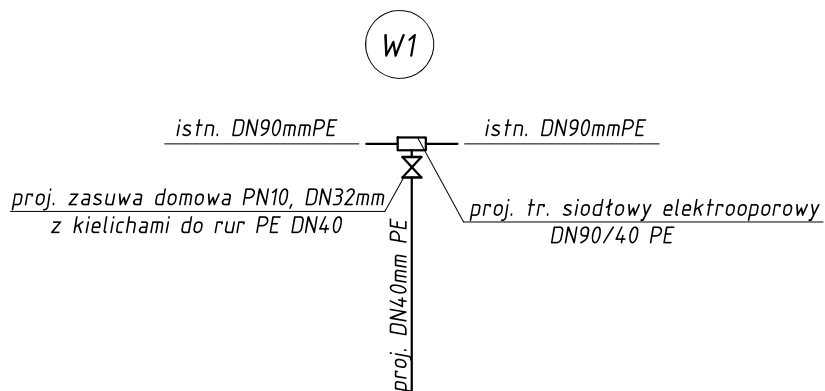


Rzędna terenu	104,95	104,97
Rzędna osi proj. rurociągu	103,30	103,31
Długość odcinka	2,00	
Proj. spadek rurociągu, odległość	L=2,00 i=5,0 ‰	
Proj. średnica nominalna, materiał	Dz40x2,4mm PE 100 SDR 17,0	
Zagłębienie osi od terenu	1,65	1,66
Hektometr i odległości	0	2,00

“TRAFFIC” PRACOWNIA PROJEKTOWA DRÓG I MOSTÓW MACIEJ GIERS
07 -410 OSTROŁĘKA, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO “GROTA” 9/1
kom. 510-168-863, NIP 758-210-24-68, Regon 141928879

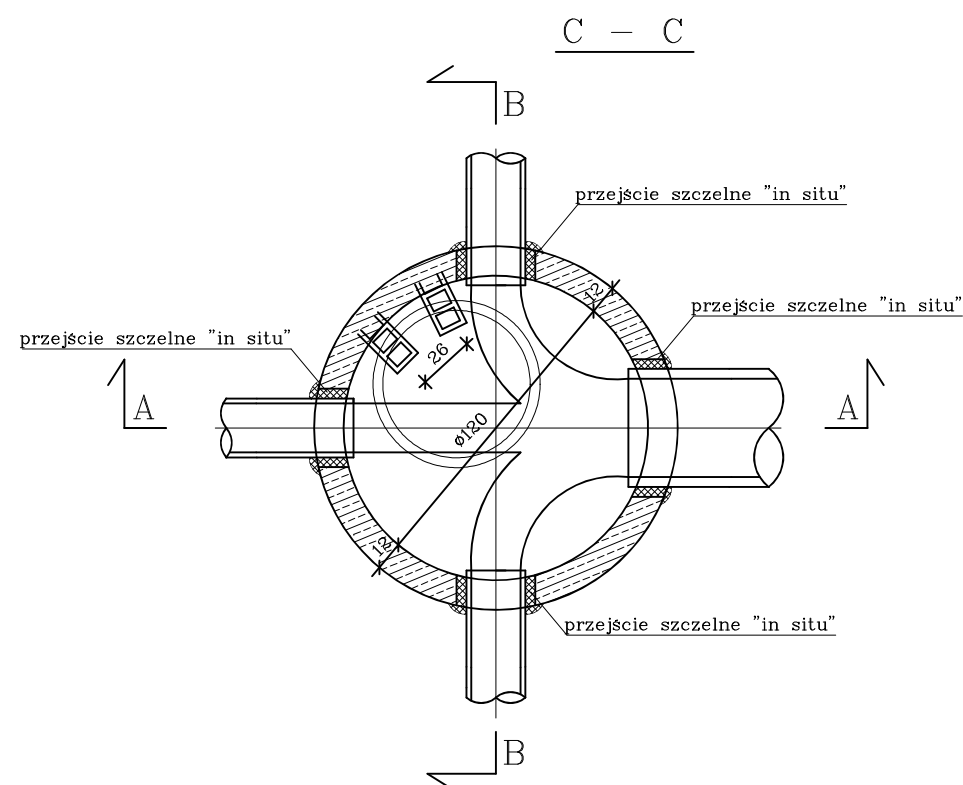
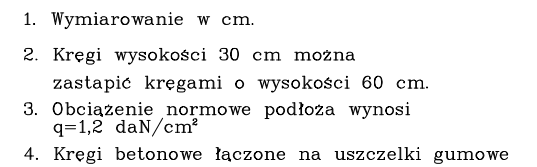
inwestor: PREZYDENT MIASTA OSTROŁĘKI ul. Plac Bema 1 07-410 Ostrołęka		inwestycja: Przebudowa ulicy Literackiej w Ostrołęce	skala: 1:100/500 data opracowania: 06.2022
stadium: PROJEKT TECHNICZNY			
lokalizacja: Ul. Literacka, osiedle Stacja, obręb ewidencyjny 6, jednostka ewidencyjna Miasto Ostrołęka			
temat projektu: Przebudowa ulicy Literackiej w Ostrołęce wraz z budową kanalizacji deszczowej i remontem oświetlenia ulicznego			
nazwa rysunku: PROFIL PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO		nr rysunku: 4	stron: 1
<small>Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniany lub odstępiony komukolwiek, bez pisemnej zgody firmy: “TRAFFIC” – Pracownia Projektowa Dróg i Mostów Maciej Giers</small>			

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
branża	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
SANITARNA	projektant	mgr inż. Grzegorz Gorczyński	MAZ/0195/PW05/06	
	opracował	inż. Przemysław Pazik		



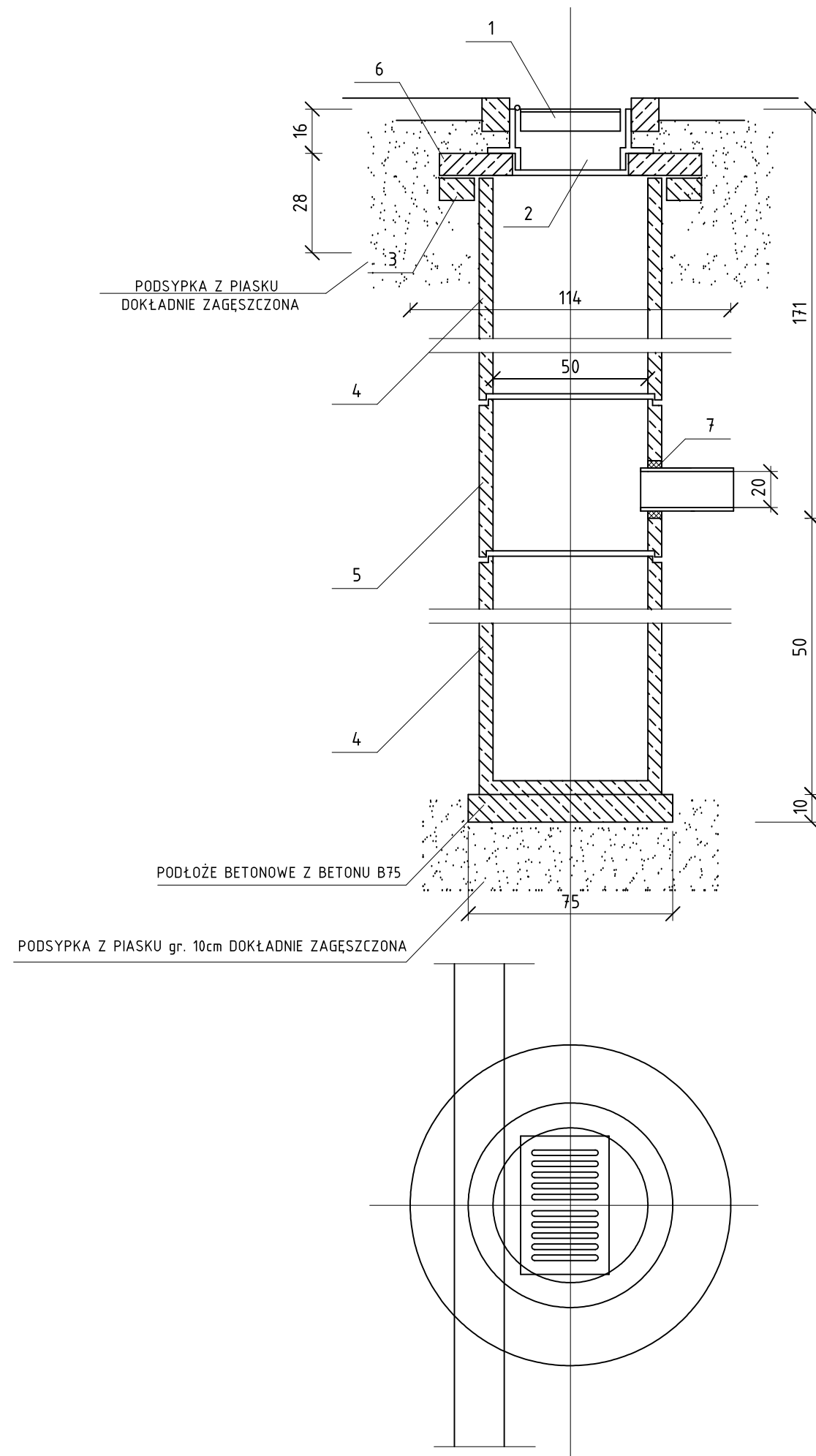
			
"TRAFFIC" PRACOWNIA PROJEKTOWA DRÓG I MOSTÓW MACIEJ GIERS 07 -410 OSTROŁĘKA, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO "GROTA" 9/1 kom. 510-168-863, NIP 758-210-24-68, Regon 141928879			
inwestor: PREZYDENT MIASTA OSTROŁĘKI ul. Plac Bema 1 07-410 Ostrołęka		inwestycja: Przebudowa ulicy Literackiej w Ostrołęce	skala: b/s data opracowania: 06.2022
stadium: PROJEKT TECHNICZNY			
lokalizacja: Ul. Literacka, osiedle Stacja, obręb ewidencyjny 6, jednostka ewidencyjna Miasto Ostrołęka			
temat projektu: Przebudowa ulicy Literackiej w Ostrołęce wraz z budową kanalizacji deszczowej i remontem oświetlenia ulicznego			
nazwa rysunku: SCHEMAT WĘZŁA WODOCIĄGOWEGO		nr rysunku: 5	stron: 1
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniony lub odstępiony komukolwiek, bez pisemnej zgody firmy: "TRAFFIC" - Pracownia Projektowa Dróg i Mostów Maciej Giers			

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
branża	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
SANITARNA	projektant	mgr inż. Grzegorz Gorczyński	MAZ/0195/PW05/06	
	opracował	inż. Przemysław Pazik		



ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
branża	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
SANITARNA	projektant	mgr inż. Grzegorz Gorczyński	MAZ/0195/PW05/06	
	opracował	inż. Przemysław Pazik		

WPUST DESZCZOWY ULICZNY Z PROSTOKĄTNĄ KONSTRUKCJĄ KORPUSU KRATKI ŚCIEKOWEJ
 TYP WUp-II-A wg. KB 4-3.3.3.10(3)



- 1 - ŻELIWNY RUSZT WPUSTU UCHYLNY ZATRZASKOWY
- 2 - ŻELIWNY KORPUS WPUSTU
- 3 - ŻELBETOWY PIERŚCIEŃ ODCIĄŻAJĄCY DN1000/700mm
- 4 - KRĄG BETONOWY PEŁNY
- 5 - BETONOWY KRĄG Z WYLOTEM KW-50
- 6 - PŁYTA NASTUDZIENNA ŻELBETOWA DN1000/500mm
- 7 - PRZEJŚCIE SZCZELNE TULEJOWE/IN SITU

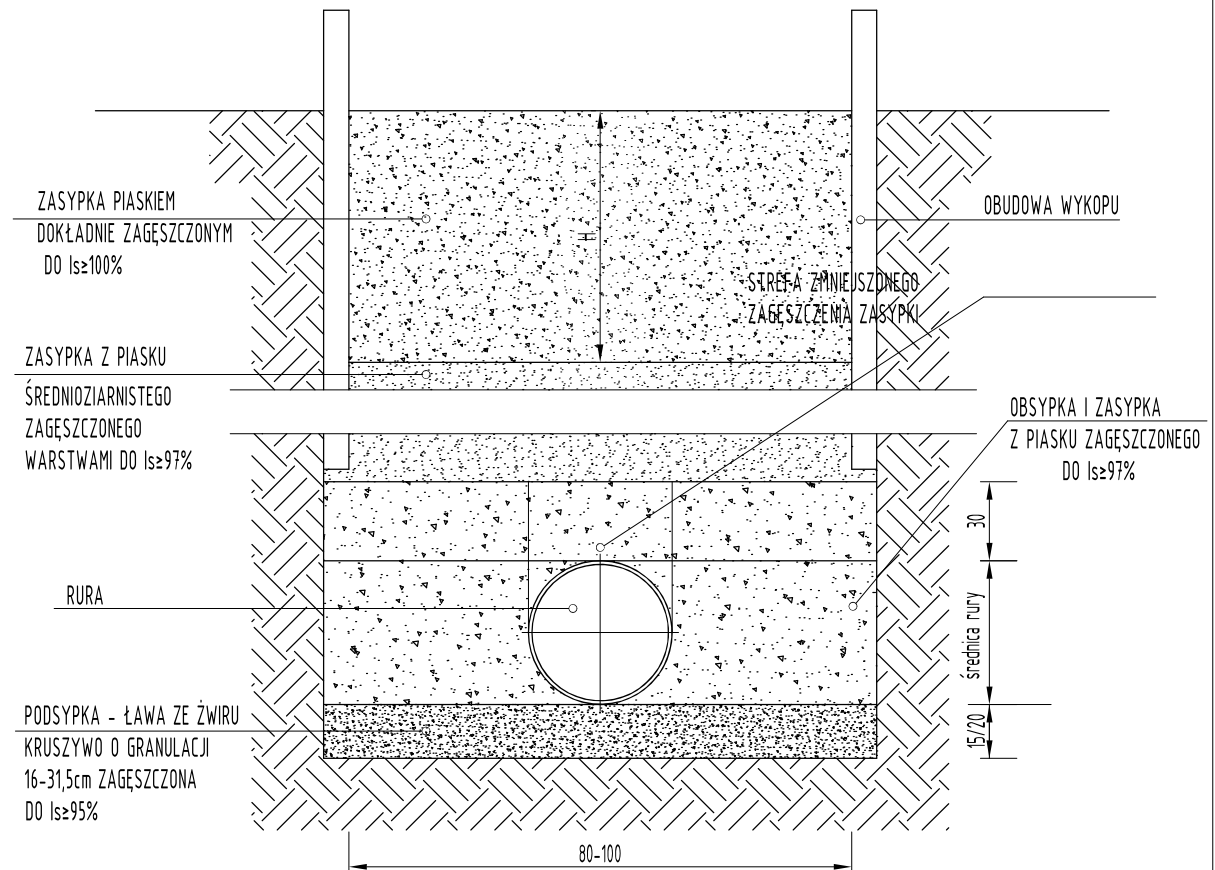
UWAGA:

PRZEJŚCIE SZCZELNE TULEJOWE ZAMONTOWAĆ W OTWORZE NAWIERCONYM WIERTNICĄ



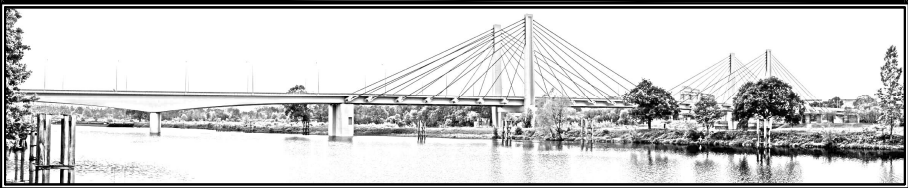

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
branża	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
SANITARNA	projektant	mgr inż. Grzegorz Gorczyński	MAZ/0195/PW05/06	
	opracował	inż. Przemysław Pazik		

SCHEMAT UŁOŻENIA RURY W WYKOPIE



UWAGA:

- na obsypkę ochronną stosować wyłącznie piasek zachowujący wymagany wskaźnik zagęszczenia
- zasypkę wraz z zagęszczeniem wykonać jednocześnie z usuwaniem - podnoszeniem obudowy wykopu
- dno wykopu należy ukształtować odpowiednio do wymaganego spadku i głębokości, bezpośrednio przed wykonaniem ławy żwirowej
- do zagęszczenia zasyпки w obrębie strefy rury oraz 30cm nad jej wierzchem należy stosować lekki ubijak wibrujący (max. ciężar użyteczny 0,30kN)

			
<p align="center">"TRAFFIC" PRACOWNIA PROJEKTOWA DRÓG I MOSTÓW MACIEJ GIERS 07 -410 OSTROŁĘKA, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO "GROTA" 9/1 kom. 510-168-863, NIP 758-210-24-68, Regon 141928879</p>			
inwestor: PREZYDENT MIASTA OSTROŁĘKI ul. Plac Bema 1 07-410 Ostrołęka		inwestycja: Przebudowa ulicy Literackiej w Ostrołęce	skala: b/s data opracowania: 06.2022
stadium: <p align="center">PROJEKT TECHNICZNY</p>			
lokalizacja: Ul. Literacka, osiedle Stacja, obręb ewidencyjny 6, jednostka ewidencyjna Miasto Ostrołęka			
temat projektu: Przebudowa ulicy Literackiej w Ostrołęce wraz z budową kanalizacji deszczowej i remontem oświetlenia ulicznego			
nazwa rysunku: SCHEMAT UŁOŻENIA RURY W WYKOPIE		nr rysunku: 8	stron: 1
<small>Zastrzegam się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniony lub odstępiony komukolwiek, bez pisemnej zgody firmy: "TRAFFIC" - Pracownia Projektowa Dróg i Mostów Maciej Giers</small>			

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
branża	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
SANITARNA	projektant	mgr inż. Grzegorz Gorczyński	MAZ/0195/PW05/06	
	opracował	inż. Przemysław Pazik		