



DROGOWIEC Sp. z o.o.

DROGOWIEC Sp. z o.o.

ul. Upalna 1A lok. 58, 15-668 Białystok

tel.: 796 166 476, email: biuro@spdrogowiec.pl

INWESTOR: Prezydent Suwałk
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki



**NAZWA
OBIEKTU:** Rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa
ul. Rodziny Rylskich wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną

STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA
- KANALIZACJA DESZCZOWA

ADRES: ul. Franciszkańska, ul. Szpitalna, ul. Rodziny Rylskich; Suwałki

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:
Branża/Projektant

SANITARNA: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	Podpis
--	--------

Białystok, 04.2022 r.

Spis zawartości opracowania:

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Materiały wyjściowe do opracowania
4. Warunki gruntowo wodne
5. Rozwiązania techniczno – budowlane
6. Wytyczne realizacji
7. Zestawienie materiałów
8. Załączniki
 - Warunki techniczne nr 123D/02/21 na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych
 - Protokół z narady koordynacyjnej uzgodnienia sytuowania sieci uzbrojenia terenu

II. Część rysunkowa

- Rys. nr 1/1 – Projekt zagospodarowania terenu; część I; skala 1:500
- Rys. nr 1/2 – Projekt zagospodarowania terenu; część II; skala 1:500
- Rys. nr 1/3 – Projekt zagospodarowania terenu; część III; skala 1:500
- Rys. nr 2/1 – Profile podłużne kanalizacji deszczowej - część 1; skala 1:100/500
- Rys. nr 2/2 – Profile podłużne kanalizacji deszczowej - część 2; skala 1:100/500
- Rys. nr 2/3 – Profile podłużne kanalizacji deszczowej - część 3; skala 1:100/500
- Rys. nr 2/4 – Profile podłużne kanalizacji deszczowej - część 4; skala 1:100/500
- Rys. nr 3/1 – Profile podłużne przykanalików kanalizacji deszczowej - część 1; skala 1:100/500
- Rys. nr 3/2 – Profile podłużne przykanalików kanalizacji deszczowej - część 2; skala 1:100/500
- Rys. nr 3/3 – Profile podłużne przykanalików kanalizacji deszczowej - część 3; skala 1:100/500
- Rys. nr 3/4 – Profile podłużne przykanalików kanalizacji deszczowej - część 4; skala 1:100/500

III. Rysunki typowe

- A. Sposób ułożenia i rodzaj wykopu dla rur z PP i PVC
- B. Studnia rewizyjna betonowa DN 1000 mm
- C. Studnia rewizyjna betonowa DN 1200 mm
- D. Wpust uliczny ściekowy jezdniowy z osadnikiem o średnicy DN 500 mm
- E. Wpust uliczny ściekowy krawężnikowo-jezdniowy z osadnikiem o średnicy DN 500 mm
- F. Zabezpieczenie przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych
- G. Sposób wykonania skrzyżowań proj. sieci podziemnej z ist. kablem energetycznym
- H. Zabezpieczenie kanalizacji telefonicznej jedno i dwuotworowej – T1
- I. Zabezpieczenie kanalizacji telefonicznej pięcio i sześciotworowej – T2
- J. Kaskada zewnętrzna
- K. Przejście szczelne w studzienkach

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego przebudowy i budowy kanalizacji deszczowej w związku z „Rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodziny Rylskich wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną”

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Drogowiec Sp. z o.o. i Inwestorem tj. Prezydentem Suwałk.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiot opracowania stanowi projekt techniczny przebudowy i budowy kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi w związku z „Rozbudową ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budową ul. Rodziny Rylskich w Suwałkach”. Zakres opracowania obejmuje część technologiczną z wytycznymi realizacji.

3. Materiały wyjściowe do opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
- Ustawa z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- podkłady mapowe w skali 1:500 terenu projektowanego
- wizja lokalna w terenie i pomiary uzupełniające
- badania techniczne podłoża gruntowego
- PN-EN 1610 marzec 2002 r. „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”
- PN-EN 752-1 styczeń 2000 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Pojęcia ogólne i definicje”
- PN-EN 752-2 styczeń 2000 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Wymagania”
- PN-EN 752-3 styczeń 2000 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Planowanie”
- PN-EN 752-4 marzec 2001 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko”
- PN-EN 752-7 marzec 2002 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Część 7: Eksploatacja i użytkowanie”

- Protokół z narady koordynacyjnej uzgodnienia sytuowania sieci uzbrojenia terenu

4. Warunki gruntowo wodne

Na podstawie dokonanego rozpoznania geologicznego i geotechnicznego ustalono, że w badanym podłożu zalegają utwory czwartorzędowe holoceniowe i plejstoceniowe.

Do holocenu zaliczono utwory antropogeniczne - nasypy budowlane oraz grunty organiczne w postaci gleby próchniczej.

Do plejstocenu zaliczono pakiet gruntów niespoistych, wykształconych jako piaski drobne, piaski średnie, piaski średnie ze żwirami, pospółki, pospółki przewarstwione żwirami, żwiry, żwiry z domieszką kamieni, żwiry zaglinione, piaski zaglinione. Do plejstocenu zaliczono również pakiet gruntów spoistych, wykształconych jako gliny, piaski gliniaste z domieszką żwirów.

Obszar projektowanej inwestycji położony jest poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych.

W omawianym rejonie nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Warunki gruntowe podłoża określono jako proste.

W wykonanym otworze badawczym nr 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14 stwierdzono występowanie gleby próchniczej o znacznej miąższości od 0,3 do 1,0 m.

Warstwa geotechniczna I - holoceniowe grunty antropogeniczne, do których zaliczono nasypy budowlane:

- I/1 - w stanie średnio zagęszczonym ($I_D=0,50$),
- I/2 - w stanie zagęszczonym ($I_D=0,70$).

Warstwa geotechniczna II - holoceniowe grunty organiczne wykształcone jako gleby próchnicze.

Warstwa geotechniczna III - plejstoceniowe grunty niespoiste wykształcone jako:

- IIIa - piaski drobne, w stanie średnio zagęszczonym ($I_D=0,53$),
- IIIb - piaski średnie, piaski średnie z domieszką żwirów, w stanie średnio zagęszczonym ($I_D=0,50$),
- IIIc - pospółki, pospółki przewarstwione żwirami, żwiry, żwiry z domieszką kamieni, żwiry zaglinione, w stanie średnio zagęszczonym ($I_D=0,60$),
- IIId - piaski zaglinione, w stanie średnio zagęszczonym ($I_D=0,50$).

Warstwa geotechniczna IV - plejstoceniowe grunty spoiste wykształcone jako:

- IVa - gliny, w stanie plastycznym ($I_L=0,30$),
- IVb - piaski gliniaste z domieszką żwirów, w stanie twardoplastycznym ($I_L=0,15$).

W związku z powyższym przyjęto grupę nośności podłoża G1.

5. Rozwiązania techniczno - budowlane

5.1 Stan istniejący uzbrojenia terenu

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie podlaskim, w mieście Suwałki. W otoczeniu ulic Szpitalnej oraz Franciszkańskiej występuje teren zabudowany i zagospodarowany z licznymi obiektami mieszkalnymi wielorodzinnymi oraz handlowo-usługowymi. Na pozostałym obszarze dominuje teren niezabudowany oraz niezagospodarowany, który zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego (Uchwała nr XLI/521/2018 Rady Miejskiej w Suwałkach z dn. 31 stycznia 2018 r. oraz uchwała nr XXXVI/466/2021 z dn. 29 września 2021 r.) zostanie przeznaczony pod budownictwo mieszkalne wielorodzinne oraz parkingi publiczne.

Teren niezagospodarowany jest znacznie zróżnicowany wysokościowo i przed zabudową mieszkaniową wymaga ukształtowania.

W obszarze objętym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie techniczne:

- sieć elektroenergetyczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacyjna,
- sieć gazowa,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć ciepłownicza.

5.2. Rozwiązania projektowe

W oparciu o warunki techniczne nr 123D/02/21 na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu ulic Franciszkańskiej i Szpitalnej (przebudowa), ulic oznaczonych według MPZP jako 2KD i 3KD (projektowana) oraz projektowanego ronda na skrzyżowaniu ulic Franciszkańskiej i Szpitalnej w Suwałkach z dnia 22 lipca 2021 r. wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Sp. z o.o. oraz uzgodniona koncepcję ustalony został zakres przebudowy i budowy sieci kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi.

5.3. Opis projektowanej sieci kanalizacji deszczowej

W oparciu o istniejącą kanalizację sanitarną zaprojektowaną budowę kanalizacji deszczowej Ø 600, 400, 315 i 200 mm.

Materiały użyte do budowy kanalizacji deszczowej powinny posiadać wszelkie dokumenty dopuszczające produkt do obrotu. Do wykonania przedmiotowego zadania należy dostarczyć rury:

- PP SN8 z gładką ścianką zewnętrzną oraz wewnętrzną, klasy SN8, o połączeniach kielichowych na uszczelkę o średnicy Ø 600 mm,
- PVC-U Lite SN8 Ø 400 mm, Ø 315 mm i Ø 200 mm o połączeniach kielichowych na uszczelkę.

Alternatywnie do budowy kanalizacji deszczowej zastosować można rury niekarbowane z PEHD, strukturalne dwuścienne z gładkimi ściankami, jednokielichowe.

Rury powinny posiadać cechowanie na wewnętrznej powierzchni rury określając jej podstawowe parametry techniczne i umożliwiające identyfikację materiału podczas inspekcji TV. Taki warunek jest niezbędny do odbioru w przypadku, gdy wykonany kanał został ułożony w sposób uniemożliwiający identyfikację zastosowanego materiału w trakcie jego realizacji.

Projektowany kanał deszczowy wraz ze studniami muszą stanowić system szczelny. Wszystkie parametry muszą być potwierdzone stosowną Aprobata Techniczną lub deklaracją zgodności.

Dopuszcza się zastosowanie materiału równoważnego.

Na uzbrojenie składają się:

- studnie kanalizacyjne o średnicy Ø 1200 i 1000 mm betonowe o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40 MPa, wykonane z betonu klasy C35/45, o nasiąkliwości poniżej 6%,
- wpusty jezdniowe betonowe o średnicy DN500, osadnikiem głębokości 1,0 m, betonowym o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40 MPa, wykonane z betonu klasy C35/45, o nasiąkliwości poniżej 6%, z rusztem luźnym bez zawiasów, klasy D400,

- wpusty krawężnikowo-jezdniowe betonowe o średnicy DN500, z osadnikiem głębokości 1,0 m, betonowym o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40 MPa, wykonane z betonu klasy C35/45, o nasiąkliwości poniżej 6%, z rusztem żeliwnym, klasy D400.

Podstawę studni projektuje się jako prefabrykowaną dennicę z kinetą monolityczną wykonaną jako jeden odlew z betonu samozagęszczalnego SCC w jednym cyklu technologicznym, wraz ze szczelnymi gniazdami przyłączeniowymi kanałów podanymi poniżej. Beton w całym przekroju elementu dennicy powinien być zwarty i jednorodny – również w kinecie. Wysokość koryta kinety musi być równa średnicy kanału głównego (nie wyższa niż 350 mm w dennicach DN 1000 mm i 500 mm w dennicach 1200 mm). Minimalna grubość ścianki dennicy to 150 mm. Spadek spocznika powinien wynosić min. 2% w kierunku kinety. Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do spadku kanałów dopływowych i kanału odpływowego. W celu zachowania poprawnej hydrauliki przepływu wód opadowych, wskazane jest, aby koryta kinety posiadały łagodne łuki w miejscach, gdzie występuje zmiana kierunku ich przepływu.

Przejścia szczelne do rur systemowe, wykonane w postaci uszczelki zintegrowanej lub gumowej uszczelki wargowej wklejanej w ściankę dennicy.

Elementami pośrednimi trzonu studni są betonowe kręgi wibroprasowane o wysokościach 250, 500, 750, 1000 mm.

Zwieńczenie studni rewizyjnych projektuje się przy pomocy zwężki betonowej wytrzymałej na obciążenie pionowe minimum 300 kN (30t) z włazem żeliwnym klasy D400 o prześwicie Ø600 mm, pokrywa luźna, bez uszczelki, niewentylowana, wysokość korpusu minimum 149 mm, głębokość osadzenia pokrywy w korpusie minimum 50 mm, waga minimum 110 kg. Poza jezdnią zastosować włazy klasy C250 o prześwicie Ø600 mm, pokrywa luźna, bez uszczelki, niewentylowana, wysokość korpusu minimum 149 mm, głębokość osadzenia pokrywy w korpusie minimum 50 mm.

Stopnie włazowe zgodne z normą PN-EN 13101:2004 (alternatywnie żeliwne stopnie złazowe).

Regulację włazów studni rewizyjnych wykonać przy użyciu pierścieni dystansowych z uszczelnieniem z tworzywa sztucznych lub betonowych umożliwiających regulację wysokości studni do projektowanej nawierzchni drogowej.

Do montażu i regulacji studni należy użyć zaprawy szybkowiążącej o następującej charakterystyce:

- dopuszczalna grubość warstwy zaprawy 8 cm,
- szybkość wiązania i czas dopuszczenia ruchu pojazdów po wyregulowanej studzienice do 60 minut,
- wytrzymałość na ściskanie:
 - po 60 minutach powyżej 15 N/mm²,
 - po 24 godzinach powyżej 45 N/mm²,
 - po 28 dniach powyżej 65 N/mm².

Wszystkie studnie należy zaizolować przeciwwilgociowo zgodnie z zaleceniami producenta prefabrykatów.

Do ujęcia wód deszczowych z jezdni zastosować należy studnie wpustowe jezdniowe i krawężnikowo-jezdniowe o średnicy DN500, które produkowane są w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004. Składają się z elementów wykonanych z betonu klasy C35/45, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności W10, łączonych na felc przy pomocy zaprawy klejowej.

Podstawę wpustu deszczowego stanowi prefabrykowana dennica monolityczna o średnicy 500 mm wykonana z betonu wibroprasowanego – jednoetapowo, o wysokości 750/650, 1000/900 lub 1500/1400.

W gotowym elemencie wykonuje się przyłącze na dowolny rodzaj rury i na wysokości podanej przez zamawiającego. Głębokość osadnika powinna wynosić 0,5 m.

Elementami stanowiącymi komorę roboczą wpustu deszczowego są betonowe kręgi wibroprasowane o wysokościach 370, 500, 750, 1000 mm.

Zwieńczenie studni osadnikowych projektuje się przy pomocy:

- pierścienia odciążającego,
- pierścienia pokrywy do wpustów ulicznych,
- wpustu jezdniowego z rusztem luźnym bez zawiasów klasy D400 lub C250.

Wykonać regulację wysokościową istniejących wjazdów studni w dostosowaniu do niwelety budowanej jezdni, chodników oraz terenów zielonych, uwzględniając ich spadek podłużny oraz poprzeczny. Regulację wjazdów studni wykonać za pomocą pierścieni wyrównujących.

Wszystkie zwieńczenia oraz wjazdy istniejących studni należy wymienić na nowe.

UWAGA:

W przypadku zidentyfikowania ubytków lub braków w istniejących studniach kanalizacji deszczowej wszystkie elementy należy uzupełnić.

Łączna długość poszczególnych przewodów wynosi:

Kanały główne:

Ø 600 mm PP SN8	L = 427,5 m
Ø 400 mm PVC-U Lite SN8 SDR 34	L = 175,0 m
Ø 315 mm PVC-U Lite SN8 SDR 34	L = 282,5 m
Ø 200 mm PVC-U Lite SN8 SDR 34	L = 71,0 m

Przykanaliki:

Ø 200 mm PVC-U Lite SN8 SDR 34	L = 535,0
--------------------------------	-----------

Łączna ilość studni, studzienek osadnikowych z wpustami ulicznymi wynosi:

studnie kanalizacyjne Ø1,2 m – 12 kpl.

studnie kanalizacyjne Ø1,0 m – 16 kpl.

wpusty Ø 0,5 m jezdniowe – 8 kpl.

wpusty Ø 0,5 m krawężnikowo-jezdniowe – 58 kpl.

Należy dokonać regulacji istniejącej infrastruktury studni oraz dostosować stropy i wjazdy studni do planowanego obciążenia ruchem min 40 t, w obrębie projektowanych nawierzchni drogowych.

5.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Skrzyżowanie proj. kanalizacji deszczowej z ist. wodociągiem, kanalizacją sanitarną i kanalizacją deszczową

Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia, w trakcie realizacji kanalizacji deszczowej należy liczyć się z możliwością wystąpienia nieprzewidzianych kolizji.

Mogą wystąpić różnice między rzędnymi odczytanymi z podkładu geodezyjnego a stanem faktycznym. Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonać wykopy kontrolne. W razie wystąpienia nieprzewidzianych kolizji zwrócić się do Eksploatującego oraz Projektanta w celu konsultacji rozwiązania

problemu.

W obrębie krzyżówek z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie.

Skrzyżowanie proj. kanalizacji deszczowej z ist. kablem telekomunikacyjnym i energetycznym

Prace ziemne w pobliżu istniejących urządzeń telekomunikacyjnych i energetycznych wykonać ręcznie z należytą ostrożnością oraz zabezpieczyć odkryte kable przed uszkodzeniem mechanicznym. Wszelkie konsekwencje finansowe i prawne w przypadku uszkodzenia urządzeń poniesie inwestor inwestycji podstawowej. Zabezpieczenie wykonać zgodnie z rysunkami i uzgodnieniami załączonymi w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania i zbliżenia z kablami telekomunikacyjnymi wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Skrzyżowanie proj. kanalizacji deszczowej z ist. siecią gazową

Wszelkie konsekwencje finansowe i prawne w przypadku uszkodzenia urządzeń poniesie inwestor inwestycji podstawowej. Zabezpieczenie wykonać zgodnie z rysunkami i uzgodnieniami załączonymi w dokumentacji projektowej. Zachować minimalną odległości poziomą projektowanej sieci kanalizacji deszczowej od istniejącej sieci gazowej PE - 0,5 m. Zachować minimalną odległości pionową projektowanej sieci kanalizacji deszczowej od istniejącej sieci gazowej PE - 0,4 m, a od istniejącej sieci gazowej w rurach osłonowych - 0,2 m.

Wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia Oddziału Zakładu Gazowniczego w Białymstoku – Gazownia w Suwałkach telefon kontaktowy 85 675 68 77 o rozpoczęciu i zakończeniu prac uzbrojenia terenu w obszarze przebiegu sieci gazowej.

Roboty ziemne w obszarze strefy kontrolowanej gazociągu – szerokość 1m - należy wykonywać z należytą ostrożnością i starannością pod kontrolą przedstawiciela Zakładu Gazowniczego w Białymstoku, natomiast roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów gazowych (mniej niż 0,5 m) wykonywać ręcznie. W przypadku uszkodzenia sieci gazowej koszty naprawy poniesie Wykonawca robót.

Zabezpieczenie gazociągu podlega odbiorowi przez przedstawiciela Oddziału Zakładu Gazowniczego w Białymstoku – Gazownia w Suwałkach.

Przed zasypaniem wykopu gazociąg podlega odbiorowi przez przedstawiciela Oddziału Zakładu Gazowniczego w Białymstoku – Gazownia w Suwałkach.

Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Oddziału Zakładu Gazowniczego w Białymstoku w przypadku stwierdzenia kolizji istniejącej sieci gazowej z projektowanym uzbrojeniem nie przewidzianej projektem w celu dokonania dodatkowych uzgodnień – koncepcji rozwiązań projektu.

Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia na swój koszt naruszonej struktury gruntu w obrębie sieci gazowej i oznakowania sieci gazowej oraz zabezpieczenia sieci gazowej na czas prowadzenia robót ziemnych.

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.

W przypadku stwierdzenia przez wykonawcę kolizji (projektowanych uzbrojenia terenu) nieobjętej opracowaniem projektu – np. wypłyenia istniejącego gazociągu - wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Oddziału Zakładu Gazowniczego w Białymstoku – Gazownia w Suwałkach o zaistniałej sytuacji w celu dokonania dodatkowych uzgodnień – koncepcji rozwiązań projektu.

Skrzyżowanie proj. kanalizacji deszczowej z ist. siecią ciepłowniczą

Prace ziemne w pobliżu istniejących ciepłociągów wykonać ręcznie z należytą ostrożnością. Wszelkie konsekwencje finansowe i prawne w przypadku uszkodzenia urządzeń poniesie inwestor inwestycji podstawowej. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącą siecią ciepłowniczą nie wymaga zastosowania rur osłonowych.

6. Wytyczne realizacji kanalizacji deszczowej

6.1. Roboty przygotowawcze

Na 2 tygodnie przed wejściem na teren budowy wykonawca powiadomi właścicieli istniejącego uzbrojenia o terminie rozpoczęcia robót. Przed przystąpieniem do przebudowy należy wytyczyć w terenie wszystkie elementy do przebudowy i demontażu. Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy. Rozbiórki nawierzchni drogowych zostały ujęte w opracowaniu branży drogowej.

Odwóz zdjętych elementów w miejsce stałego składowania z przeznaczeniem do utylizacji. Gruz bitumiczny przeznaczyć do utylizacji.

Przed przystąpieniem do robót technologicznych należy dokonać pomiaru rzędnych kinet studni do których podłączane będą projektowane przewody. W razie różnic między stanem faktycznym a rzędnymi odczytanymi z podkładu geodezyjnego, należy skorygować rzędne włączenia projektowanych sieci.

6.2. Roboty ziemne

Trasę projektowanego kanału należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową (projekt zagospodarowania terenu).

Projektuje się wykopy oszalowane szalunkiem klatkowym atestowanym posiadającym certyfikat bezpieczeństwa, głębione mechanicznie koparką podsiębierną 0,60 m³, na odkład. Wykopy obiektowe – studnie zabezpieczyć szalunkiem słupowym z rozparciem ramowym. 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 odtworzenia. Teren, na którym będą wykonywane wykopy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi, wykopy wygrodzić zastawkami, w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykopy powinny być wygrodzone w odległości co najmniej 1,0 m 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.

W wyborze sprzętu i metod robót ziemnych należy kierować się warunkami gruntowymi, aby

zapewnić bezpieczne warunki pracy.

Przy robotach ziemnych i montażowych wykonywanych w pobliżu czynnych linii energetycznych urządzeniami dźwigowo - transportowymi należy zachowywać bezpieczne odległości pionowe i poziome od tych linii podane w tablicy 25 normy PN-E-05100-1 z 1998r lub roboty prowadzić sprzętem mechanicznym po wyłączeniu linii energetycznej spod napięcia. Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonywanie prac w pobliżu linii napowietrznych.

Stosowanie sprzętu mechanicznego (koparki) – należy ograniczyć przy odległościach 5,0 m od istniejącego uzbrojenia podziemnego. Wykopy w obrębie skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie z zabezpieczeniem uzbrojenia podziemnego oraz zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w dokumentacji projektowej, oraz zgodnie z warunkami określonymi w uzgodnieniach przez gestora sieci. O rozpoczęciu robót powiadomić gestora sieci.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniach wynikających z uszkodzeń instalacji podziemnych: w szczególności kabli energetycznych i telefonicznych, przewodów gazowych.

Przy wyborze sprzętu i metod robót ziemnych należy kierować się warunkami gruntowymi, aby zapewnić bezpieczne warunki pracy. Wykopy pod przyłącza kanalizacji deszczowej w całości wykonać ręcznie. Wykopy w pobliżu istniejących i nowo wznoszonych budowli wykonywać ręcznie tak, aby nie naruszyć ich stateczności.

W przypadku wykrycia podczas wykonywania robót ziemnych urządzeń nie wykazanych w projekcie należy o tym powiadomić zainteresowane instytucje, inspektora nadzoru i jednostkę projektową.

Grunt istniejący częściowo nie nadaje się do zasypu wykopów. Przyjęto, że 100% należy wymienić na grunt dowożony (piasek) bez grud i kamieni, mineralny sypki drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-002480.

Przyjęto odwóz urobku na odległość 5 km w miejsce wskazane przez Inwestora.

Dno wykopu można również ustabilizować stosując podbudowę ze żwiru piaszczystego grubości 20-50 cm, o ciągłej krzywej przesiewu, wraz z zagęszczeniem go do wymaganego stopnia. W razie bardzo niekorzystnych warunków gruntowych i grubej warstwy gruntów nienośnych należy rozważyć alternatywny sposób wykonania stabilizacji podłoża. Wyboru metody stabilizacji podłoża oraz rzeczywistą ilość i grubość warstwy gruntu do wymiany należy dokonać po wykonaniu wykopu.

O rozpoczęciu robót powiadomić gestorów sieci. Teren, ulicy na którym będą wykonywane wykopy należy oznakować wykopy wygradzić, i w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Podczas robót należy bezwzględnie przestrzegać stosownych przepisów BHP.

6.3. Roboty technologiczne

Roboty technologiczne dla rur PP i PVC zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych", oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur, i normami PN-EN 752-2 styczeń 2000 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Wymagania”, PN-EN 1610 marzec 2002r. „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Przewody kanalizacji deszczowej należy układać:

- w gruntach suchych bez wymiany gruntu (lub wzmacniania podłoża) na 15 cm podsypce wyrównawczej z piasku,

- w gruntach gdzie wymagana jest wymiana gruntu (lub wzmocnienie podłoża), należy na wymienianym gruncie (lub wzmocnionym podłożu) ułożyć podsypkę wyrównawczą gr. 5 cm.

Przyłącza do wpustów deszczowych układać na 10 cm podsypce z piasku

Studnie betonowe należy izolować zewnętrznie masą gruntującą, asfaltowo-kauczukową w gruntach suchych. Rysunki typowe studzienek w załączeniu.

Montaż prefabrykowanych studni betonowych o połączeniach na uszczelki gumowe należy wykonać według wytycznych producenta oraz zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w dokumentacji.

Sposób posadowienia studni zależy od warunków gruntowo wodnych. Studzienki należy montować w odwodnionym, przygotowanym wykopie, na gruncie rodzimym, podsypce piaskowej, podłożu betonowym lub fundamencie. Posadowienie studni na nie zagęszczonym, niestabilnym podłożu może spowodować osiadanie studni. Grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika $I_s = 0.98$, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.

Na tak przygotowanym podłożu można posadowić dennicę. Dennica posiada gotowe przyłącza umożliwiające podłączenie kruców przyłączeniowych. Przy montażu dennicy należy zwrócić szczególną uwagę na jej wypoziomowanie. Na górny zamek dennicy nakładamy uszczelkę gumową. Przed nałożeniem kolejnego elementu, czyścimy jego kielich i dokładnie smarujemy pastą poślizgową.

W celu zapewnienia prawidłowego przenoszenia obciążeń między elementami studni, na zewnętrznej krawędzi złącza dolnego elementu układamy zaprawę klejową o grubości maksymalnie 10 mm. Po nałożeniu górnego elementu należy go delikatnie docisnąć poprzez podkład drewniany, tak aby nadmiar kleju wypłynął.

6.4. Zasyпка wykopów

W przypadku równoczesnej realizacji nawierzchni wykop zasypać do wysokości warstwy konstrukcyjnej drogi. Przy braku realizacji nawierzchni wykopy zasypać do istniejącej rzędnej z ustabilizowaniem za pomocą zgromadzonych nasypów w robotach przygotowawczych.

Przewody należy zasypać w obrębie tzw. strefy kanałowej, 30 cm ponad wierzch przewodu ręcznie, gruntem dowożonym lub pozyskanym z wcześniejszych odcinków wykopów (piaskiem) bez grud i kamieni, mineralnym sytkim drobno lub średnioziarnistym wg PN-86/B-002480. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej do rzędnej projektowanej wykonać mechanicznie koparką gruntem rodzimym kat. G1 piaszczystym, (pospółka lub piasek gruboziarnisty), zagęszczając go warstwami.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932-01. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu, należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopów. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 20 cm. Zagęszczanie warstwy ochronnej przy przyjętym materiale zasyпки należy wykonać do wskaźnika Proctora $I_s=100\%$. Zagęszczanie warstwy do powierzchni terenu do wskaźnika min. $I_s=100\%$ do głębokości 1,2 m, a pod drogą do $I_s=100\%$. Studnie obsypywać gruntem piaszczystym z zagęszczaniem materiału obsypki wokół studni do powierzchni terenu jak wyżej. Zagęszczanie pierścienia obsypki wokół trzpieni zasuw i hydrantów $s=0,3$ m należy wykonać do wskaźnika Proctora $I_s=0,97$.

Zasypu wykopów wykonywanych ręcznie dokonać w całości ręcznie.

6.5. Demontaż kanalizacji deszczowej

Kanalizację deszczową przeznaczoną do wyłączenia z eksploatacji w wyniku przebudowy likwidować poprzez wydobycie z ziemi. Wyłączenie z eksploatacji przewodów kanalizacji deszczowej prowadzić pod nadzorem Gestora sieci. Zdemontowane włązy przekazać do Zakładu Wodociągów i Kanalizacji PWiK w Suwałkach.

Do likwidacji przeznaczono:

- kanalizację deszczową DN 600 mm – 111,0 m
- kanalizację deszczową DN 200 mm – 19,0 m
- studnia kanalizacyjna deszczowa – 4 szt.
- studzienkę z wpustem deszczowym DN500 mm – 9 szt.

6.6. 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 oraz zgodnie z przepisami BHP i p.poż.

Odbiory robót zanikowych oraz odbiór końcowy winny być dokonywane przy udziale Inspektora Nadzoru ze strony Inwestora oraz przedstawiciela Eksploatującego kanalizację deszczową.

Po wykonaniu całości robót przed odbiorem należy przeprowadzić inspekcję telewizyjną kanału oraz próbę szczelności w celu sprawdzenia jego szczelności. Zapis z kamerowania dołączyć do dokumentacji powykonawczej i przekazać do PWiK w Suwałkach.

Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia, w trakcie realizacji kanału deszczowego należy liczyć się z możliwością wystąpienia nieprzewidzianych kolizji. Mogą wystąpić różnice między rzędnymi odczytanymi z podkładu geodezyjnego a stanem faktycznym. W obrębie krzyżówek z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie.

Całość robót związanych z projektowaną kanalizacją deszczową należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, instrukcją producenta rur, przepisami BHP i obowiązującymi normami.

7. Zestawienie podstawowych materiałów

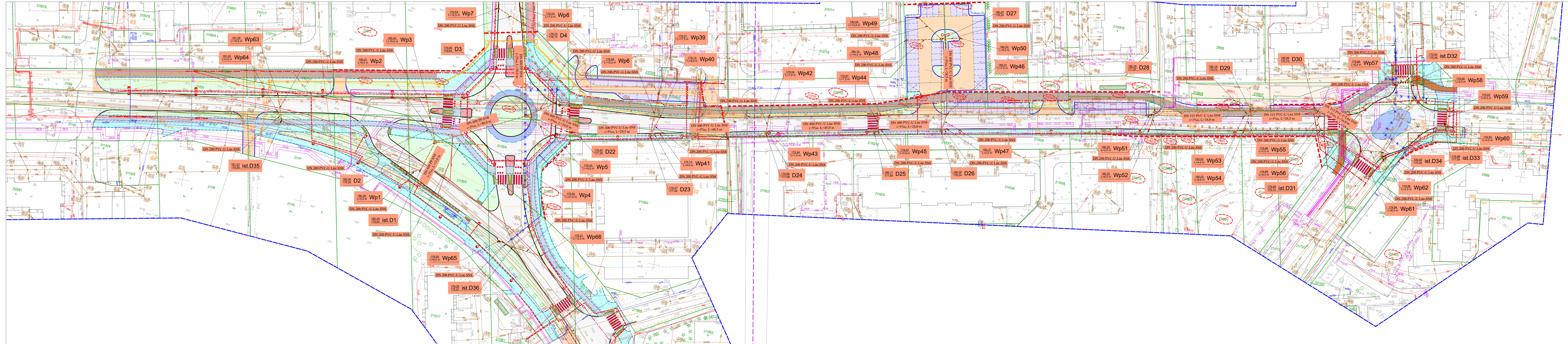
Lp	Wyszczególnienie	Średnica (mm)	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4	5
1.	Rura Ø 600 mm PP SN8 SDR 34	600	mb	427,5
2.	Rura Ø 400 mm PVC-U Lite SN8 SDR 34	400	mb	175,0
3.	Rura Ø 315 mm PVC-U Lite SN8 SDR 34	315	mb	282,5
4.	Rura Ø 200 mm PVC-U Lite SN8 SDR 34	200	mb	606,0
5.	Studnia rewizyjna betonowa z dnem prefabrykowanym, pokrywą żelbetową i włazem żeliwnym klasy C250	1200	kpl.	11

Lp	Wyszczególnienie	Średnica (mm)	Jedn. miary	Ilość
6.	Studnia rewizyjna betonowa z dnem prefabrykowanym, pokrywą żelbetową i włazem żeliwnym klasy D400	1200	kpl.	1
7.	Studnia rewizyjna betonowa z dnem prefabrykowanym, pokrywą żelbetową i włazem żeliwnym klasy C250	1000	kpl.	13
8.	Studnia rewizyjna betonowa z dnem prefabrykowanym, pokrywą żelbetową i włazem żeliwnym klasy D400	1000	kpl.	3
9.	Studzienka ściekowa uliczna betonowa z wpustem jezdniowym średnicy DN500, osadnikiem głębokości 1,0 m, betonowym o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40 MPa, wykonane z betonu klasy C35/45, o nasiąkliwości poniżej 6%, z rusztem luźnym bez zawiasów, klasy D400	500	kpl.	9
10.	Studzienka ściekowa uliczna betonowa z wpustami krawężnikowo-jezdniowymi o średnicy DN500, z osadnikiem głębokości 1,0 m, betonowym o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40 MPa, wykonane z betonu klasy C35/45, o nasiąkliwości poniżej 6%, z rusztem żeliwnym, klasy D400	500	kpl.	57
11.	Korek PVC-U Lite SN8 SDR 34 Ø 315 mm	315	szt.	2
12.	Trójnik równoprzelotowy PVC-U Lite SN8 SDR 34 Ø 200 mm (kaskada)	200	szt.	38
13.	Kolano PVC-U Lite SN8 SDR 34 Ø 200 mm (kaskada)	200	szt.	38
14.	Nasuwka dwukielichowa PVC-U Lite SN8 SDR 34 Ø 200 mm (kaskada)	200	szt.	38

Dodatkowo należy ująć w kosztach:

- przebudowa istniejącej studni kanalizacji sanitarnej ist.D1, ist.D19, ist.D31, ist.D32, ist.D33, ist.D34, ist.D35, ist.D36

Autor:
Izabela Kozłowska



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
SKALA 1:500

LEGENDA:

Projektowane (wg odr. opracowania):

- Nawierzchnia jezdni z BA
- Nawierzchnia zatoki autobusowej z betonu cementowego
- Chodniki z kostki betonowej szarej gr. 8 cm
- Schodźka rowerowa z BA
- Ścieżka pieszo rowerowa z BA
- Opaska z kostki bet. typu starobruk (grafi gr. 8 cm)
- Nawierzchnia miejsc postojowych z kostki betonowej szarej gr. 8 cm
- Pierścien ronda z kostki kamiennej gr. 9/11 cm
- Nawierzchnia wysp odgryniających z kostki betonowej (grafitowa gr. 8 cm)
- Nawierzchnia zjazdów i jezdni manewrowych z kostki betonowej
- Nawierzchnia z płytek ostrzegawczych (płyty betonowe 16x16x5)
- Zieleńce
- Istniejąca nawierzchnia
- Krawężnik betonowy 20x30cm
- Krawężnik betonowy 20x22cm - obniżony
- Krawężnik betonowy 15x30cm
- Krawężnik betonowy 15x22 cm - obniżony
- Osiadłość betonowa 8x30 cm
- Krawężnik kamienisty 20x30cm
- Projektowane osiedlenie
- Przebudowy kabli energetycznych
- Kanal technologiczny
- Przebudowy kabli telekomunikacyjnych
- Kanalizacja deszczowa
- Projektowane podziaty ZRID
- Działy przewidziane do podziału
- Kanalizacja sanitarna
- Wodociąg
- Projektowane
- Kanalizacja deszczowa
- Wpusty deszczowe krawężnikowo-jezdniowe
- Wpusty deszczowe jezdniowe

INWESTOR: Miasto Sławski ul. Młodzieńcza 1 16-400 Sławski		16-400 Sławski	
NAZWA OBIĘTU: Przebudowa i rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodziny Rylińskich i ul. 2KO wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną			
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA		Numer rys.: 1.1	
NAZWA RYS.: Projekt zagospodarowania terenu - arkusz 1		Skala: 1:500	
ZESPÓŁ AUTORSKI:			
Projektant (branża):		Data: 04.2022 r.	
SANITARNA: mgr inż. Izabela Kozłowska POLSKI 401000013 POLSKI 010114		Podpis:	

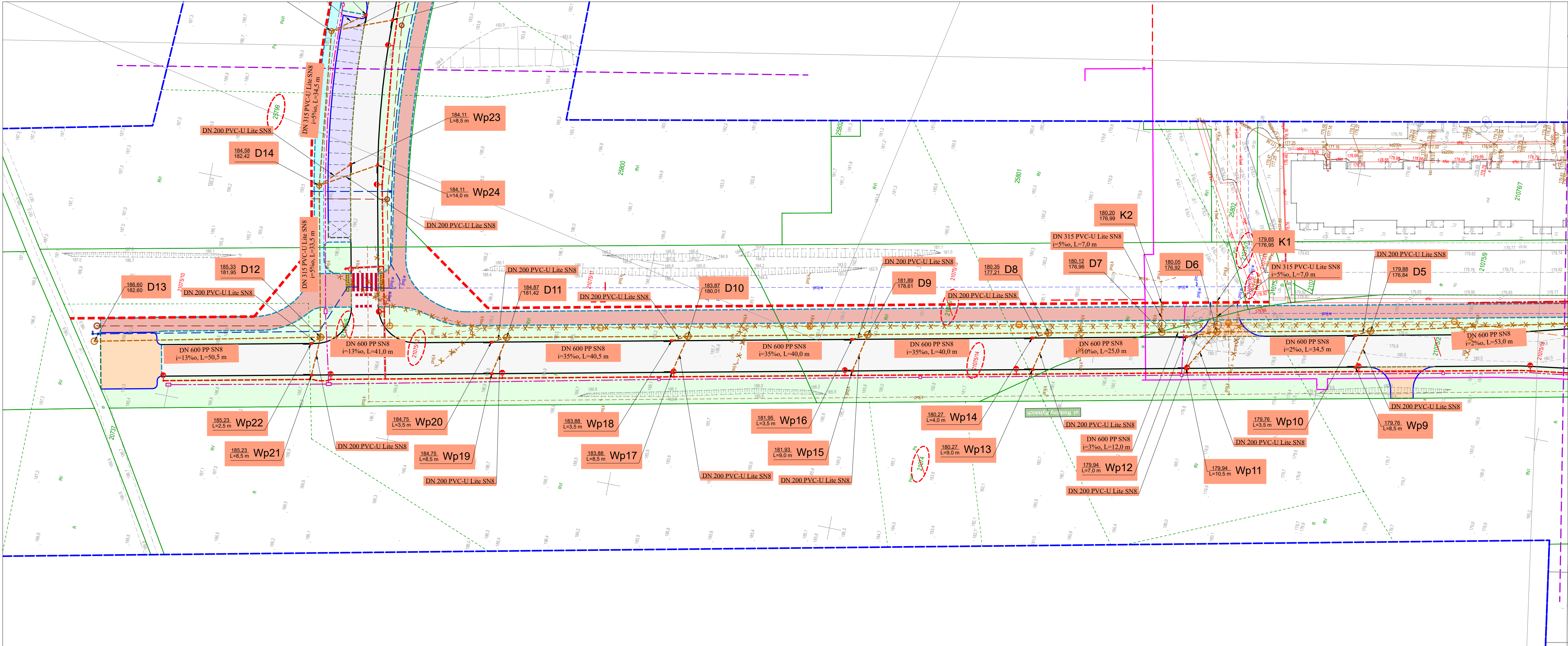
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
SKALA 1:500

LEGENDA:

Projektowane (wg odr. opracowania):

- Nawierzchnia jezdni z BA
- Nawierzchnia zatoki autobusowej z betonu cementowego
- Chodniki z kostki betonowej szarej gr. 8 cm
- Ścieżka rowerowa z BA
- Ścieżka pieszo rowerowa z BA
- Opaska z kostki bet. typu starobruk (graft gr. 8 cm)
- Nawierzchnia miejsc postojowych z kostki betonowej szarej gr. 8 cm
- Pierścień ronda z kostki kamiennej gr. 9/11 cm
- Nawierzchnia wysp odginających z kostki betonowej (graftowa gr. 8 cm)
- Nawierzchnia jazdów i jezdni manewrowych z kostki betonowej
- Nawierzchnia z płytek ostrzegawczych (płyty betonowe 16x16x5)
- Zieleńce
- Istniejąca nawierzchnia
- Krawężnik betonowy 20x30cm
- Krawężnik betonowy 20x22cm - obniżony
- Krawężnik betonowy 15x30cm
- Krawężnik betonowy 15x22 cm - obniżony
- Obrzeże betonowe 8x30 cm
- Krawężnik kamienny 20x30cm
- Projektowane oświetlenie
- Przebudowy kabl. energetycznych
- Kanal technologiczny
- Przebudowy kabl. telekomunikacyjnych
- Kanalizacja deszczowa

- Projektowane podziały ZRID
- Działy przewidziane do podziału
- Kanalizacja sanitarna
- Wodociąg
- Projektowane
- Kanalizacja deszczowa
- Wpusty deszczowe krawężnikowo-jezdniowe
- Wpusty deszczowe jezdniowe



INWESTOR: Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki

NAZWA OBIEKTU: Przebudowa i rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodziny Rylickich i ul. 2KO wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną

STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA Numer rys.: 1.2

NAZWA RYS.: Projekt zagospodarowania terenu - arkusz 2 Skala: 1:500

ZESPÓŁ AUTORSKI: Data: 04.2022 r.

Projektant (branża): Podpis:

SANITARNA: mgr inż. Izabela Kozłowska

PDL/0140/POOS/13

PDL/IS/0018/14



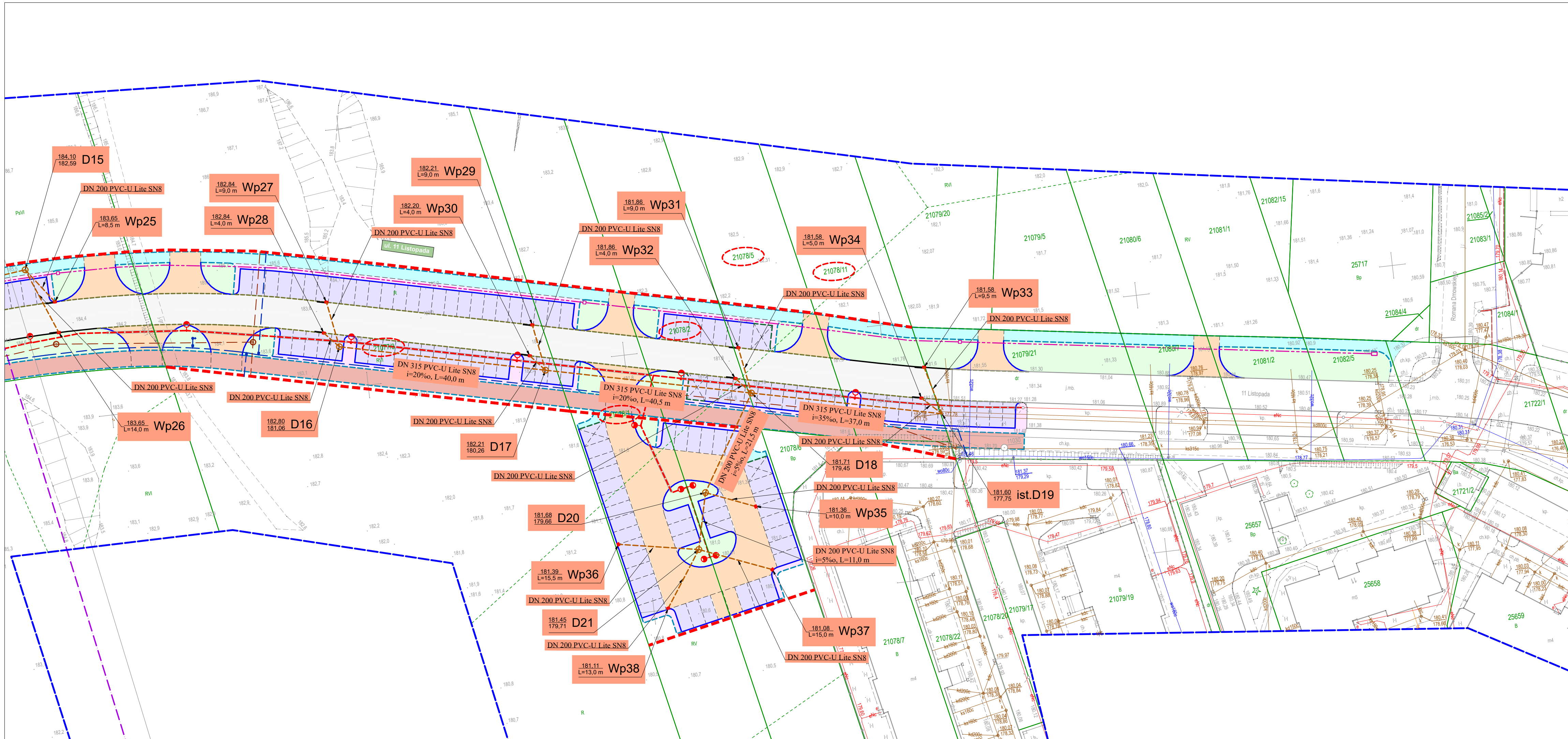
DRÓGOWITEC Sp. z o.o.
ul. Upielna 14 lok. 30, 15-668 Suwałki
tel. 796 564 476; e-mail: biuro@drogowitec.pl
KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
SKALA 1:500

LEGENDA:

Projektowane (wg odr. opracowania):

- Nawierzchnia jezdni z BA
- Nawierzchnia zatoki autobusowej z betonu cementowego
- Chodniki z kostki betonowej szarej gr. 8 cm
- Ścieżka rowerowa z BA
- Ścieżka pieszo rowerowa z BA
- Ścieżka pieszo rowerowa z kostki betonowej bezfazowej
- Opaska z kostki bet. typu starobruk (grait gr. 8 cm)
- Nawierzchnia miejsc postojowych z kostki betonowej szarej gr. 8 cm
- Pierścień ronda z kostki kamiennej gr. 9/11 cm
- Nawierzchnia wysp odginających z kostki betonowej (graitowa gr. 8 cm)
- Nawierzchnia zjazdów i jezdni manewrowych z kostki betonowej
- Nawierzchnia z płytek ostrzegawczych (płyty betonowe 16x16x5)
- Zieleńce
- Istniejąca nawierzchnia
- Krawężnik betonowy 20x30cm
- Krawężnik betonowy 20x22cm - obniżony
- Krawężnik betonowy 15x30cm
- Krawężnik betonowy 15x22 cm - obniżony
- Obrzeże betonowe 8x30 cm
- Krawężnik kamienny 20x30cm
- Projektowane oświetlenie
- Przebudowy kabli energetycznych
- Kanal technologiczny
- Przebudowy kabli telekomunikacyjnych
- Kanalizacja deszczowa
- Projektowane podziały ZRID
- Działki przewidziane do podziału
- Kanalizacja sanitarna
- Wodociąg
- Projektowane
- Kanalizacja deszczowa
- Wpusty deszczowe krawężnikowo-jezdniowe
- Wpusty deszczowe jezdniowe



 <div>DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Upolna 1A lok. 5B, 15-668 Bielszów tel. 796 166 476; e-mail: biuro@drogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9642100389; REGON: 362887798</div>		
INWESTOR:	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa i rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodziny Rylskich i ul. 2KD wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA	Numer rys.: 1.3
NAZWA RYS.:	Projekt zagospodarowania terenu - arkusz 3	Skala: 1:500
ZESPÓŁ AUTORSKI:		Data: 04.2022 r.
Projektant (branża): mgr inż. Izabela Kozłowska PDL0140/POOS/13 PDLIS/0018/14		Podpis:

PROJEKT TECHNICZNY
RYS. 2/1 PROFILE PODŁUŻNE
SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

część 1
skala 1:100/500

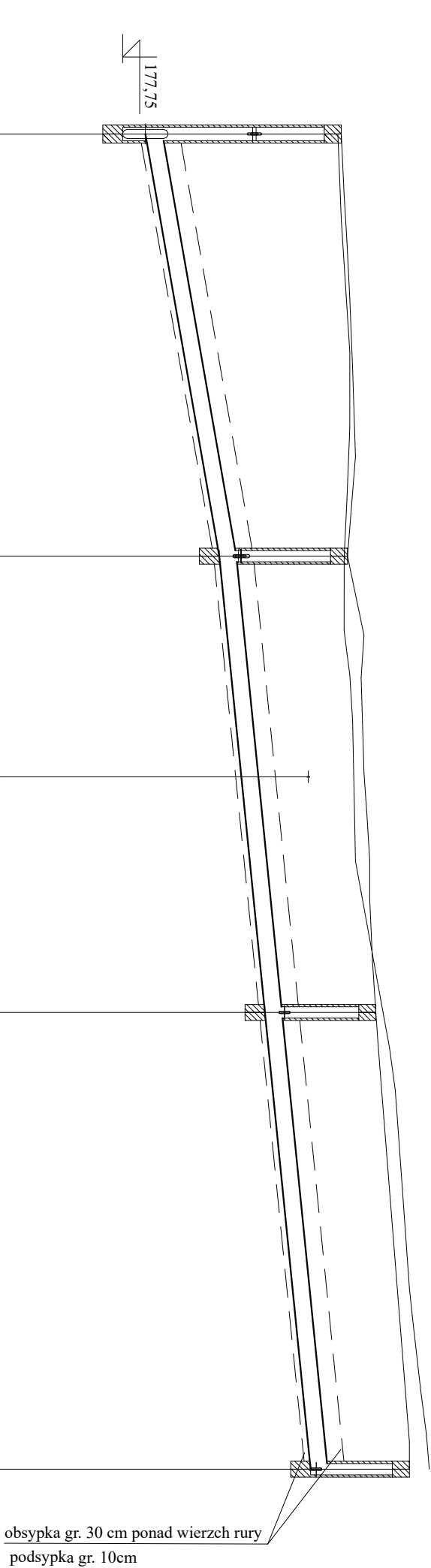
obsypka gr. 30 cm ponad wierzch rury
podsypka gr. 10cm





Rzeczna projektowanego terenu		180,45	180,45	ist. studnia z kręgów betonowych z włazem żeliwnym	ist.KS DN400, rzędna dna 177,26 ist.eN do likwidacji, gł.osi=0,80 ist.GAZ DN125, rz.osi=178,79
Rzeczna istniejącego terenu		180,50	180,55		
Rzeczna dna proj. kanali		176,52	180,44	180,45	
Zagłęb. dna względem terenu proj.	3,93	176,55	180,40	180,45	proj. studnia z kręgów bet. D1,2 m z włazem żeliwnym kl. C250
			180,40	180,45	ist.eN do likwidacji, gł.osi=0,80
Długość odcinka	13,0	4,00	180,45	180,40	ist.eN do likwidacji, gł.osi=0,80
			180,35	180,30	proj. OŚWIETLENIE, gł.osi=0,80
Proj. spadek kanału, odległość	L=178,5	4,00	180,35	180,30	proj. OŚWIETLENIE, gł.osi=0,80
			180,30	180,05	proj. Kan.Teletechn., gł.osi=0,80
Proj. średnica nominalna materiału	DN 600 PP SN8	40,0	180,20	180,00	ist.CIEPŁOCIĄG do likwidacji DN250, rz.osi=179,34
			180,10	179,95	ist.CIEPŁOCIĄG do likwidacji DN250, rz.osi=179,34
Hektometr i odległości	ist.D1	3,0	180,05	179,95	ist.KS DN400, rzędna dna 177,40
			179,95	179,90	ist.WODA do likwidacji DN200, gł.osi=0,80
Nazwa wężla	D2	13,0	179,85	179,85	proj. studnia z kręgów bet. D1,2 m z włazem żeliwnym kl. D400
			179,75	179,75	ist.KD DN300, przyjęto rzędna dna 178,65
	D3	53,0	179,70	179,75	ist.T do likwidacji, gł.osi=0,80
			179,90	179,90	ist.eN do likwidacji, gł.osi=0,80
	D4	91,0	179,95	179,70	ist.KS DN400, rzędna dna 177,42
			179,95	179,65	ist.T do likwidacji, gł.osi=0,80
	D5	44,0	179,95	179,65	ist.WODA do lik. DN200, przyjęto rz.osi 177,98
			179,95	179,70	ist.KS DN200, rzędna dna 177,56
	D6	78,5	179,90	179,60	ist.T do likwidacji, gł.osi=0,80
			180,00	180,00	proj.eN, gł.osi=0,80
	D7	90,5	180,00	180,12	proj. OŚWIETLENIE, gł.osi=0,80
			180,15	180,15	proj. Kan.Teletechn., rz.osi=178,70
	D8	15,5	180,00	180,25	proj. studnia z kręgów bet. D1,2 m z włazem żeliwnym kl. C250
			180,30	180,30	proj.KD DN315, rzędna dna 176,98
	D9	55,5	180,11	180,35	zapr.CIEPŁOCIĄG DN100, gł.osi=1,50
			180,25	180,40	proj. studnia z kręgów bet. D1,2 m z włazem żeliwnym kl. C250
	D10	95,5	180,50	180,45	proj. studnia z kręgów bet. D1,2 m z włazem żeliwnym kl. C250
			180,70	180,50	proj. studnia z kręgów bet. D1,2 m z włazem żeliwnym kl. C250
	D11	36,0	180,90	180,60	proj. studnia z kręgów bet. D1,2 m z włazem żeliwnym kl. C250
			181,10	180,70	proj. studnia z kręgów bet. D1,2 m z włazem żeliwnym kl. C250
	D12	77,0	181,30	180,80	proj. studnia z kręgów bet. D1,2 m z włazem żeliwnym kl. C250
			181,45	180,90	proj. studnia z kręgów bet. D1,2 m z włazem żeliwnym kl. C250
	D13	27,5	181,65	181,00	proj. studnia z kręgów bet. D1,2 m z włazem żeliwnym kl. C250
			181,80	181,10	proj. studnia z kręgów bet. D1,2 m z włazem żeliwnym kl. C250

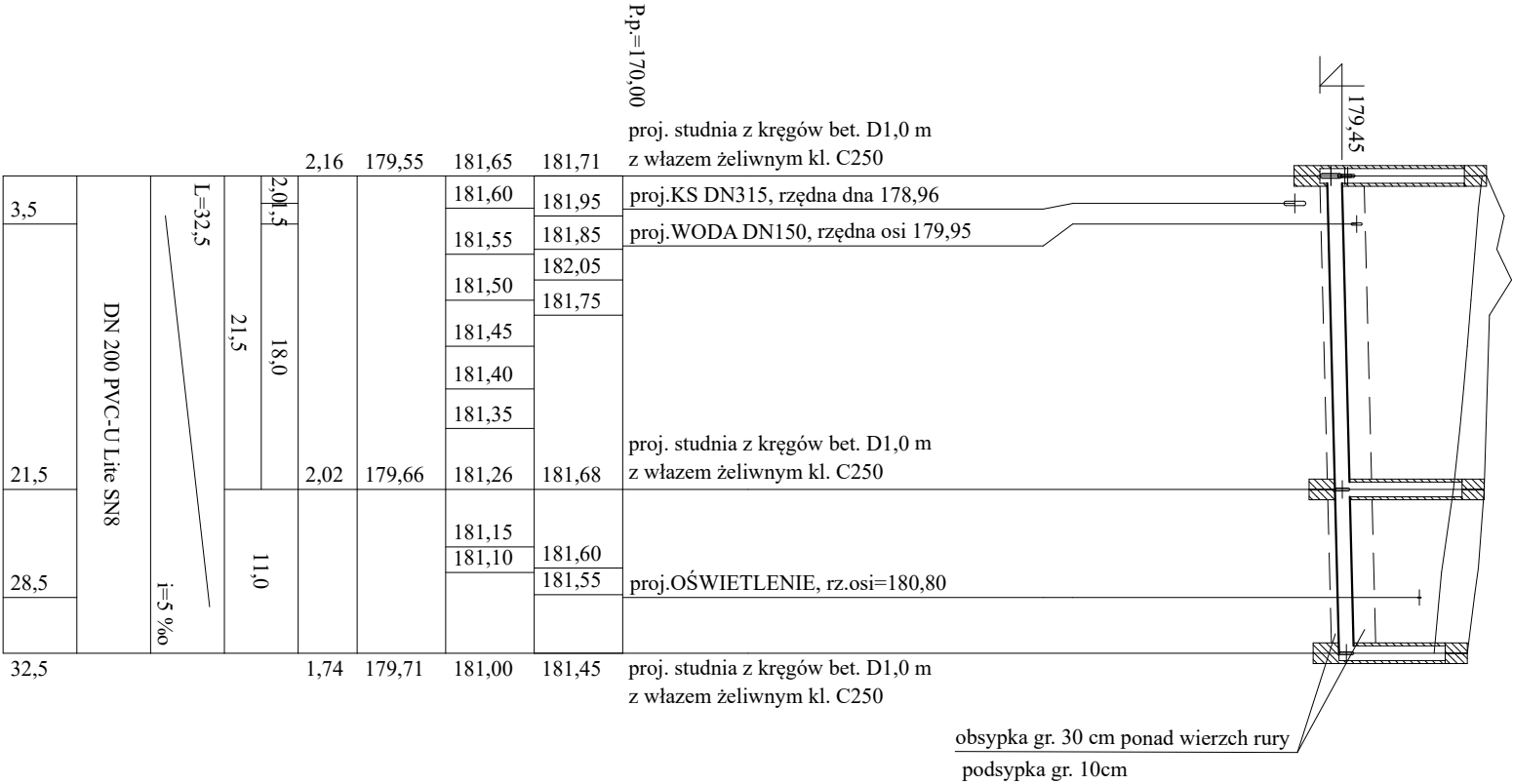
INWESTOR: Miasto Suwałki ul. Międzyzdrój 1 16-400 Suwałki		DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Wolności 1 16-400 Suwałki		Miejscowość: Suwałki ul. Wolności 1 16-400 Suwałki	
MATERIAŁY: Projekt techniczny, branża sanitarna		Projekt techniczny, branża sanitarna		Projekt techniczny, branża sanitarna	
Nazwa projektu: Projekt podziemnej sieci kanalizacji deszczowej - część 1		Nazwa projektu: Projekt podziemnej sieci kanalizacji deszczowej - część 1		Nazwa projektu: Projekt podziemnej sieci kanalizacji deszczowej - część 1	
Data projektu: 04.2022 r.		Data projektu: 04.2022 r.		Data projektu: 04.2022 r.	
Projektant: DROGOWIEC Sp. z o.o.		Projektant: DROGOWIEC Sp. z o.o.		Projektant: DROGOWIEC Sp. z o.o.	



PROJEKT TECHNICZNY
RYS. 2/3 PROFILE PODŁUŻNE
SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

część 3
skala 1:100/500

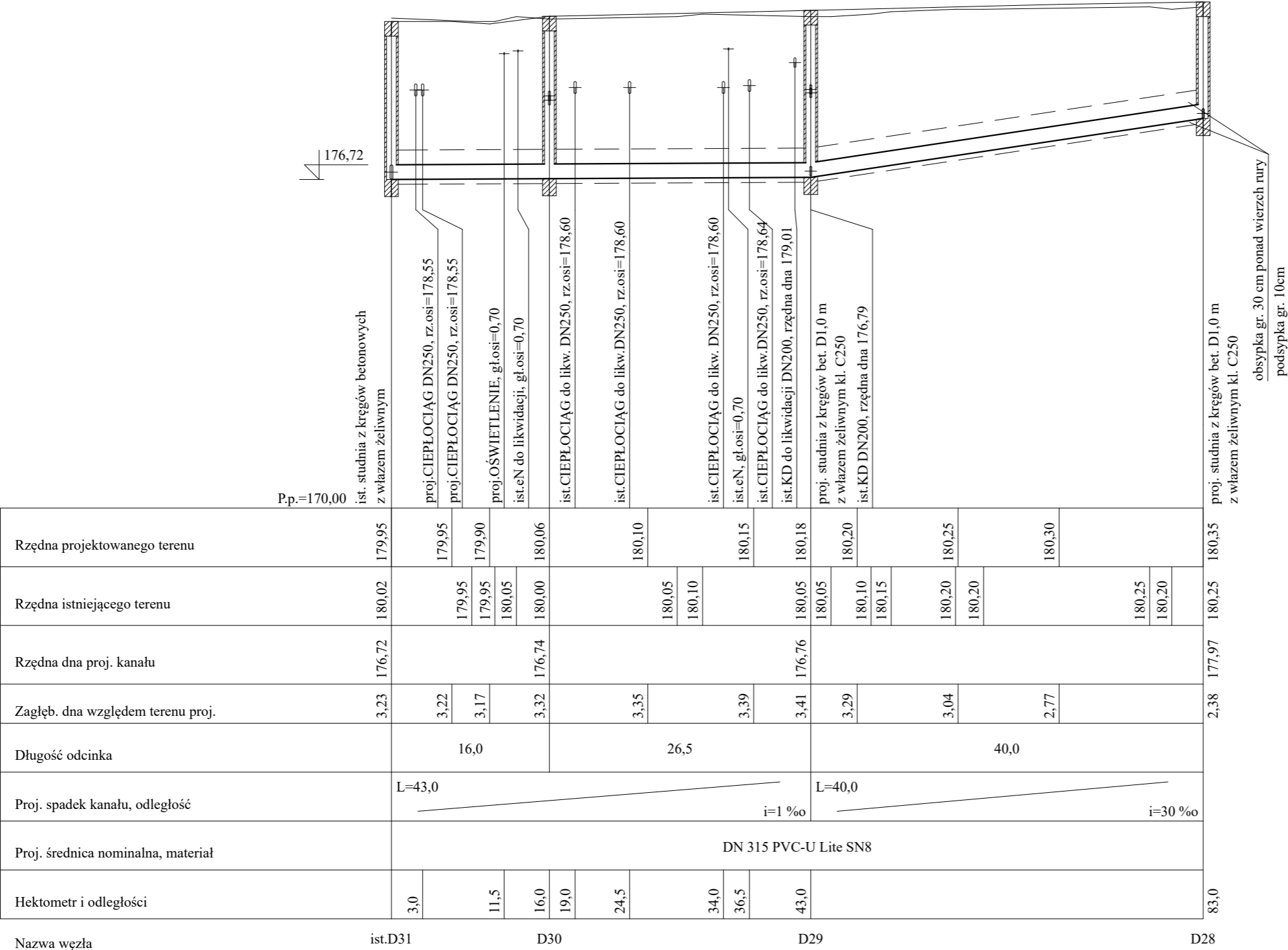


Rzędna projektowanego terenu	181,60	181,65	181,70	181,75	181,80	181,85	181,71	182,00	181,95	182,00	182,05	182,10	182,10	182,15	182,21	182,25	182,30	182,35	182,40	182,45	182,50	182,55	182,60	182,65	182,70	182,75	182,80
Rzędna istniejącego terenu	181,54	181,60	181,65	181,70	181,75	181,75	181,65	181,70	181,75	181,80	181,85	181,85	181,95	182,05	182,34	182,45	182,55	182,60	182,65	182,70	182,75	182,80	182,85	182,90	183,00	183,10	
Rzędna dna proj. kanału	178,15	179,45										180,26															
Zagłęb. dna względem terenu proj.	3,45	3,31	3,22	3,09	2,92	2,71	2,26	2,41	2,28	2,17	2,15	2,11	2,05	1,99	1,95	1,94	1,92	1,91	1,89	1,88	1,87	1,85	1,84	1,83	1,81	1,80	1,79
Długość odcinka		37,0						40,5					40,0														
Proj. spadek kanału, odległość																											
Proj. średnica nominalna, materiał		DN 315 PVC-U Lite SN8																									
Hektometr i odległości		37,0						56,5					77,5														



 DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Lipowa 14 lok. 50, 35-044 Białystok REGON 142687, NIP 526-664-676, KRS 000056526, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy, XII 000033740		 Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
INWESTOR:		NAZWA OBEKTU:	
Przebudowa i rozbudowa ul. Szpilniej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodny Ryskich wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną		NAZWA RYS.:	
PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA		PROFIL PODŁUŻNE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ - część 3	
STADIUM:		Numer rys.:	
- KANALIZACJA DESZCZOWA		2/3	
NAZWA RYS.:		Skłóć:	
Profil podłużne sieci kanalizacji deszczowej - część 3		1:100/500	
ZESPÓŁ AUTORSKI:		Data:	
Branża/Projektant:		04.2022 r.	
SANITARNY:		Podpis:	
mgr inż. Zdzisław Kozłowski PDL010000313 PDL010000014			

PROJEKT TECHNICZNY
RYS. 2/4 PROFILE PODŁUŻNE
SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ
część 4
skala 1:100/500







DROGOWIEC Sp. z o.o.
ul. Upolna 1A lok. 58; 15-668 Białystok
tel. 796 166 478; e-mail: biuro@drogowiec.pl
KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758

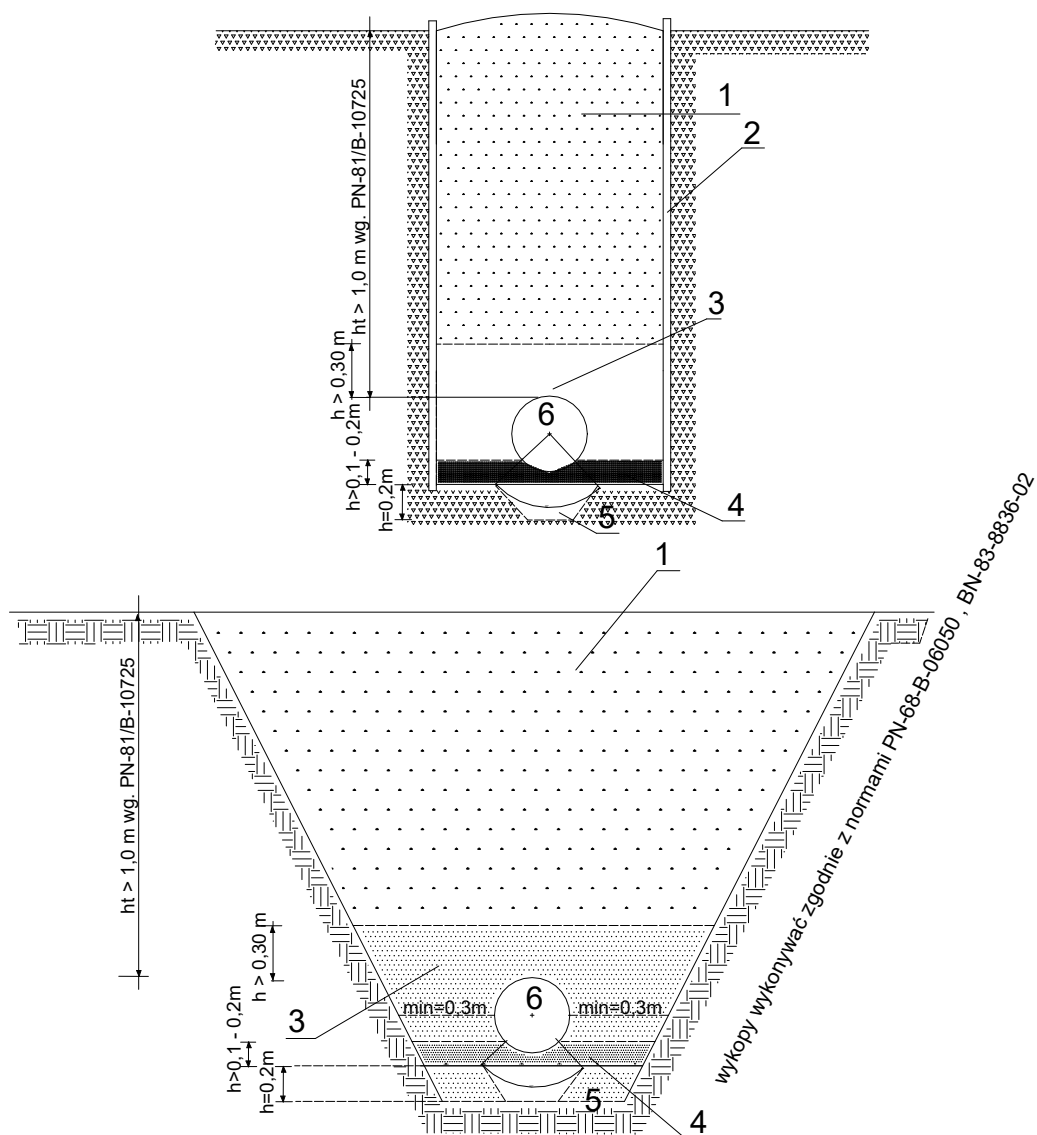
INWESTOR:	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa i rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodziny Rylickich wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA	Numer rys.: 2/4
NAZWA RYS.:	Profile podłużne sieci kanalizacji deszczowej - część 4	Skala: 1:100/500
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant		Data: 04.2022 r.
SANITARNA: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14		Podpis:

PROJEKT TECHNICZNY
RYS. 3/4 PROFILE PODUŻNE
PRZYKANALIKÓW
KANALIZACJI DESzczOWEJ

skala 1:10m


Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52
Zagledb. dna izgledom terena proj.	2,38	2,00	2,38	1,50	1,72
Dugačac ocedinka	2,5			4,0	
Proj. spadak kanala, odleglosć	L=2,5 i=2 ‰			L=8,0 i=3,2 ‰	
Proj. srednica nominalna, materijal	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U	DN 200 PVC-U
Elektonet i odleglosci	2,5	4,0	8,0	4,0	4,0
Razina projekcijskoga terena	180,35	180,22	180,35	180,18	180,02
Razina istinskog terena	180,25	180,30	180,25	180,10	180,10
Razina dna proj. kanala	177,97	178,22	177,97	178,52	178,52

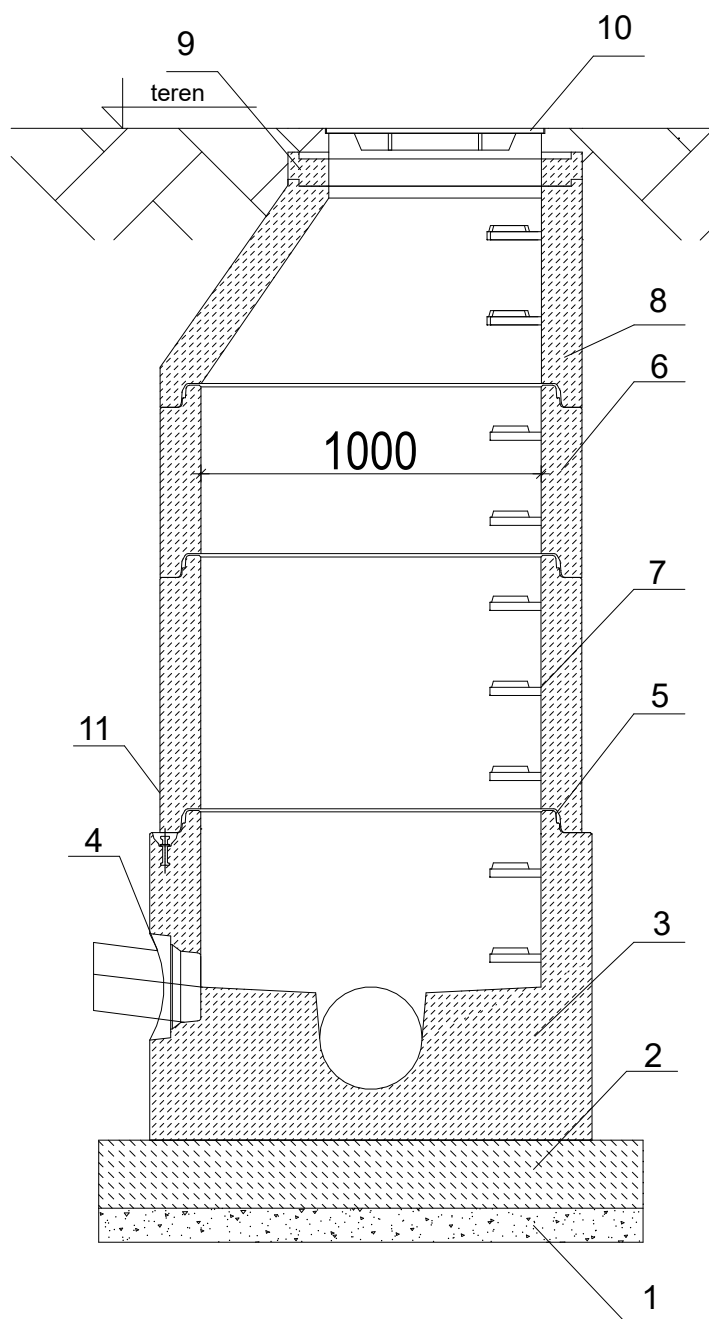
		DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Lipowa 10, 00-610 Warszawa NIP: 525-200-0000, REGON: 141287379 KRS: 0000380314		Zapytanie nr 100/2022 r.						
INWENTYCH:	Materia Szwarc ul. Miodowca 1 16-400 Suwałki			Nazwa i adres: 10-000 Suwałki						
NAZWA, OPIS, ILOŚĆ, WARTOŚĆ:	1) przetworzenie i rozłożenie ul. Stępińskiego ul. Francuskiej oraz buława ul. Rodziny Rykowskiej wraz z instalacją instalacji technologicznej									
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARYJNA - KANALIZACJA DESZCZOWA	Numer p.z.: 3/4	Data: 04.10.2022 r.							
NAZWA, PIS.::	Projekt podłazów przy ul. Wąchockiej kanalizacji deszczowej - część 4	Strona: 1-100/2020								
TERMINY, AUTORSKI:	Termin wykonania: 10.10.2022 r.	Podpis:								
DATA WYSTĄPIENIA:										
PODPISEK:										



- 1 - wypełnienie
- 2 - ściana wykopu - szalunek klatkowy atestowany
- 3 - wypełnienie wokół rury, piaskiem drobnym lub średnim na wysokość 30 cm nad rurociąg
- 4 - podsypka, piasek drobny lub średni gr. min 10 cm
- 5 - ewentualne wzmocnienie gruntu
- 6 - projektowany rurociąg

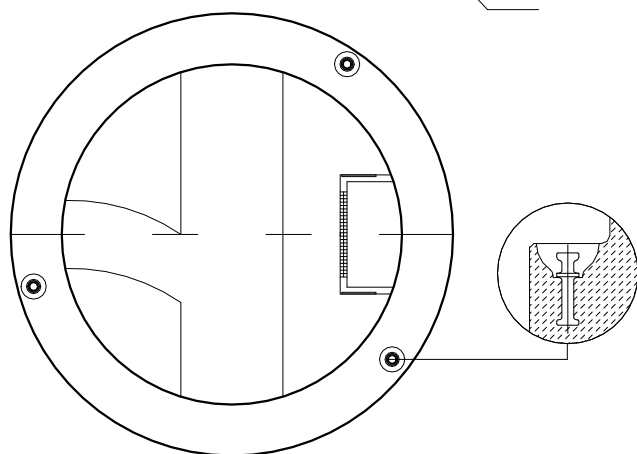
Uwaga ! jeżeli grunty naturalne stanowią piaski drobne, średnie i grube o śr. zast. ziarna $2 > d > 0,05$ mm nie zawierające kamieni nie stosuje się podsypki
podsypkę kształtuje naturalne podłoże uformowane na kąt 90 stopni

 DROGOWIEC Sp. z o.o. <small>ul. Upalna 1A lok. 58; 15-668 Białystok tel. 796 166 476; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758</small>		
INWESTOR:	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa i rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodziny Rylickich wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA	Numer rys.: A
NAZWA RYS.:	Sposób ułożenia i rodzaj wykopu dla rur PP i PVC	Skala: -
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant		Data: 04.2022 r.
SANITARNA: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14		Podpis:

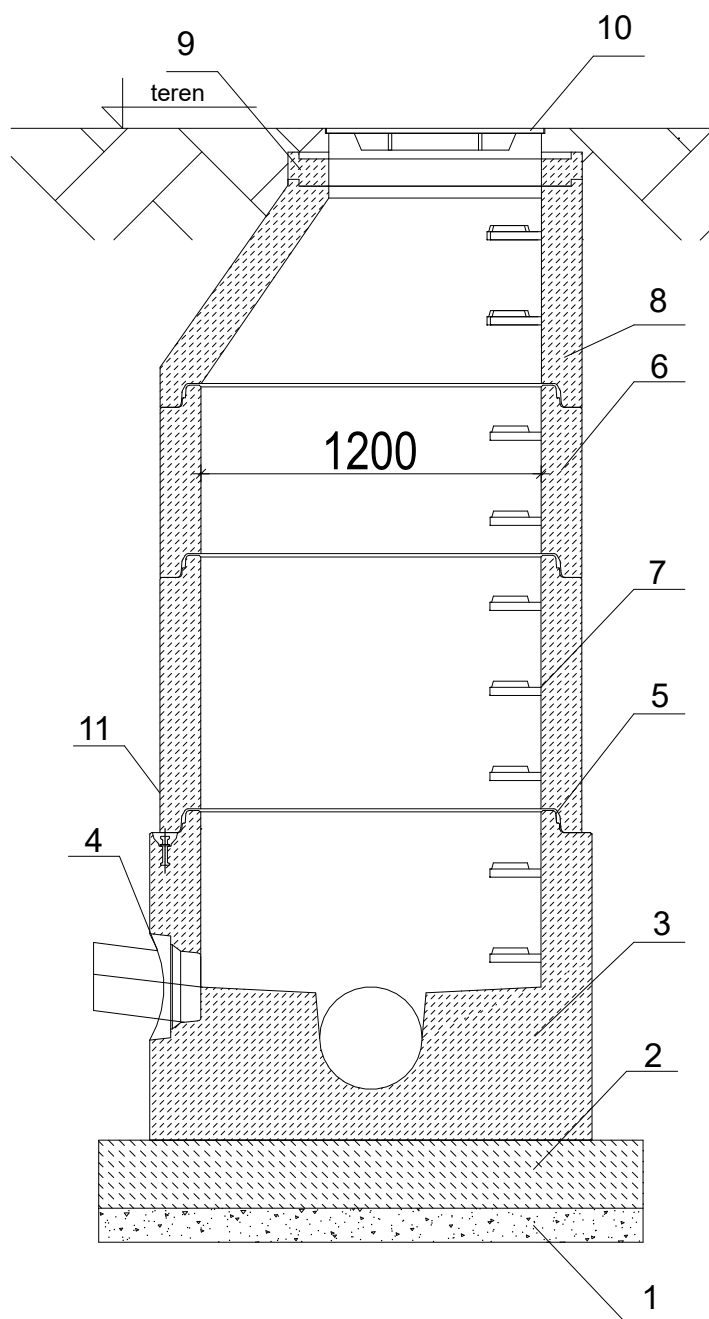


1. Podsyпка piaskowa
2. Podbudowa z chudego betonu C12 /15
3. Dennica z kinetą monolityczną.
Wykonana jako jednolity odlew z betonu samozagęszczalnego (SCC), dojrzewający w formie.
4. Przejścia szczelne systemowe w postaci uszczelki zintegrowanej, uszczelki wklejanej w gniazdo w ścianie dennicy lub gniazda na rurę z uszczelką na bosym końcu.
5. Połączenie elementów studni przy pomocy uszczelki gumowej i pasty poślizgowej.
6. Kręgi betonowe wibroprasowane.
7. Szerokie (podwójne) szczeble złączowe w kolorze żółtym, montowane w zakładzie prefabrykacji. Układ stopni drabinkowy, w rozstawie pionowym 250 mm. Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń stalowy w otulinie tworzywowej, wg PN-EN13101:2004.
8. Zwężka betonowa.
9. Pierścienie regulacyjne betonowe lub tworzywowe.
10. Właz żeliwny
11. Opcjonalna izolacja elementów betonowych, przy klasie ekspozycji XA2 oraz XA3

Elementy betonowe wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2004.
Klasa betonu C35/45, wodoszczelność W10, mrozoodporność F150, nasiąkliwość do 6%.

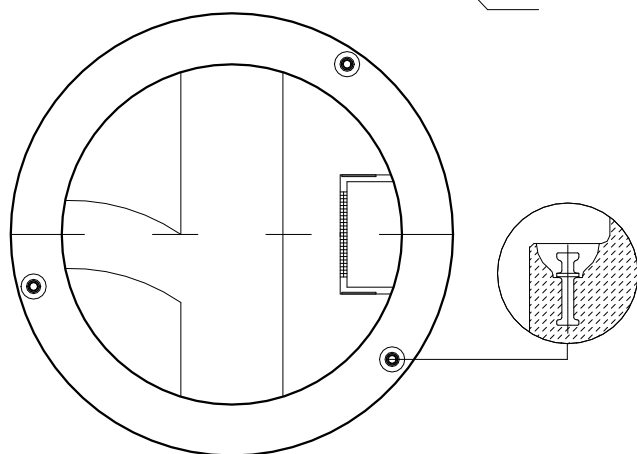


 DROGOWIEC Sp. z o.o. <small>ul. Upalna 1A lok. 58; 15-668 Białystok tel. 796 166 476; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758</small>		
INWESTOR:	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa i rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodziny Rylickich wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA	Numer rys.: B
NAZWA RYS.:	Studnia rewizyjna betonowa DN 1000 mm	Skala: -
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant	Data: 04.2022 r.	
SANITARNA: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14		Podpis:

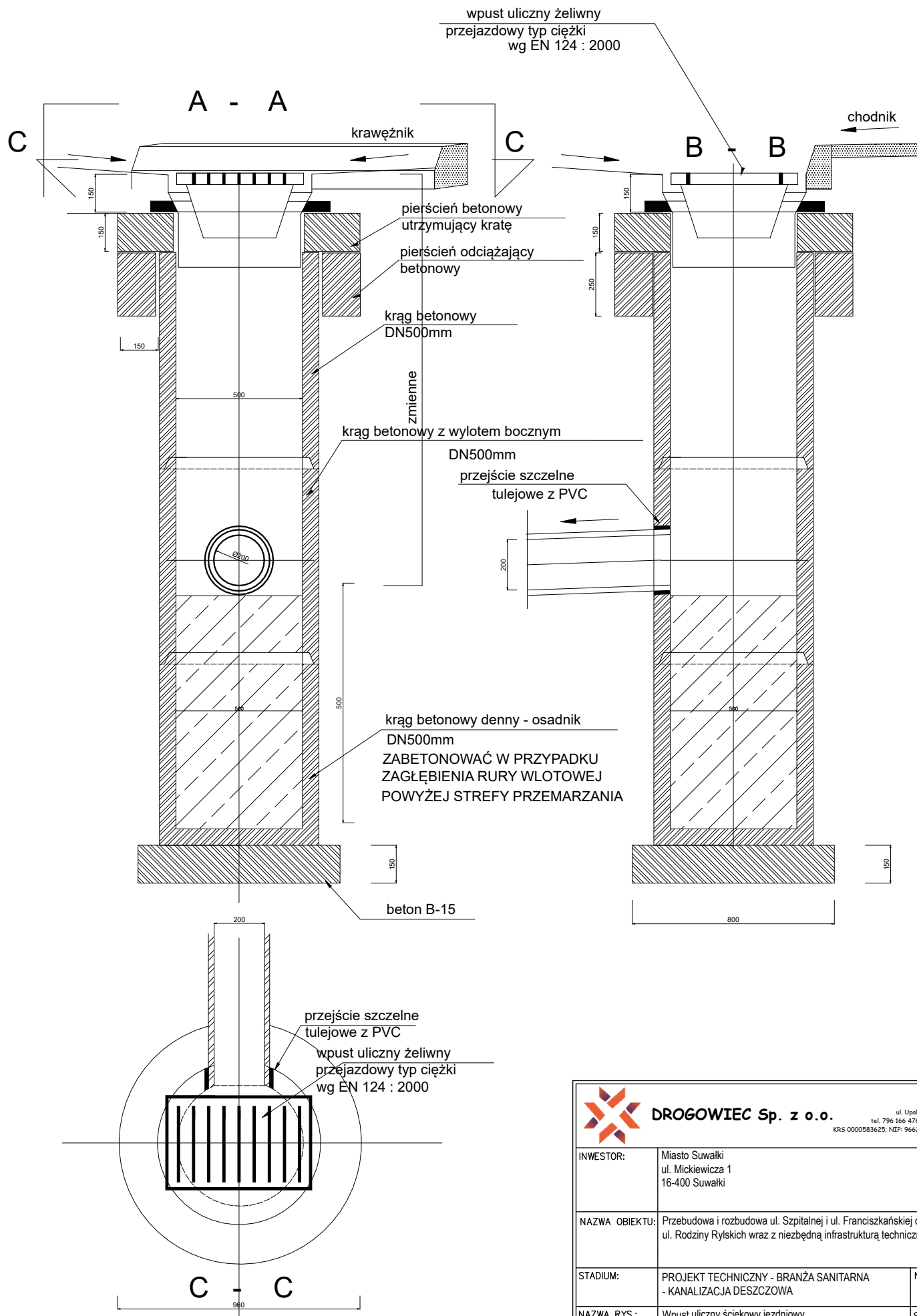


1. Podsyпка piaskowa
2. Podbudowa z chudego betonu C12 /15
3. Dennica z kinetą monolityczną.
Wykonana jako jednolity odlew z betonu samozagęszczalnego (SCC), dojrzewający w formie.
4. Przejścia szczelne systemowe w postaci uszczelki zintegrowanej, uszczelki wklejanej w gniazdo w ścianie dennicy lub gniazda na rurę z uszczelką na bosym końcu.
5. Połączenie elementów studni przy pomocy uszczelki gumowej i pasty poślizgowej.
6. Kręgi betonowe wibroprasowane.
7. Szerokie (podwójne) szczeble złączowe w kolorze żółtym, montowane w zakładzie prefabrykacji. Układ stopni drabinkowy, w rozstawie pionowym 250 mm. Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń stalowy w otulinie tworzywowej, wg PN-EN13101:2004.
8. Zwężka betonowa.
9. Pierścienie regulacyjne betonowe lub tworzywowe.
10. Właz żeliwny
11. Opcjonalna izolacja elementów betonowych, przy klasie ekspozycji XA2 oraz XA3

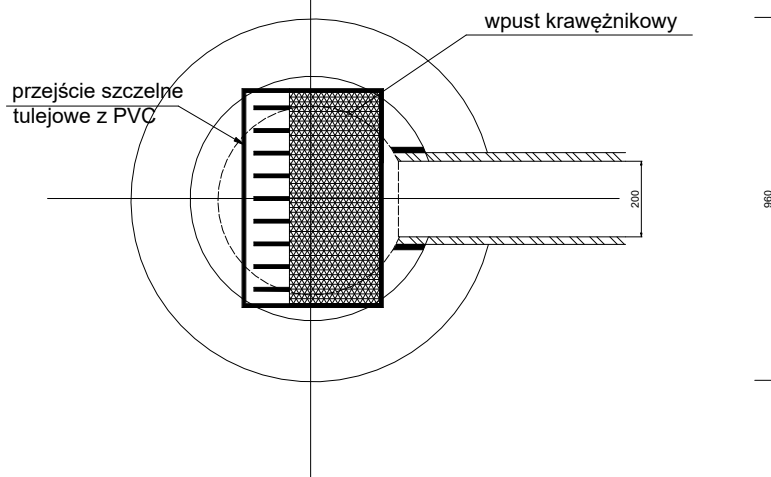
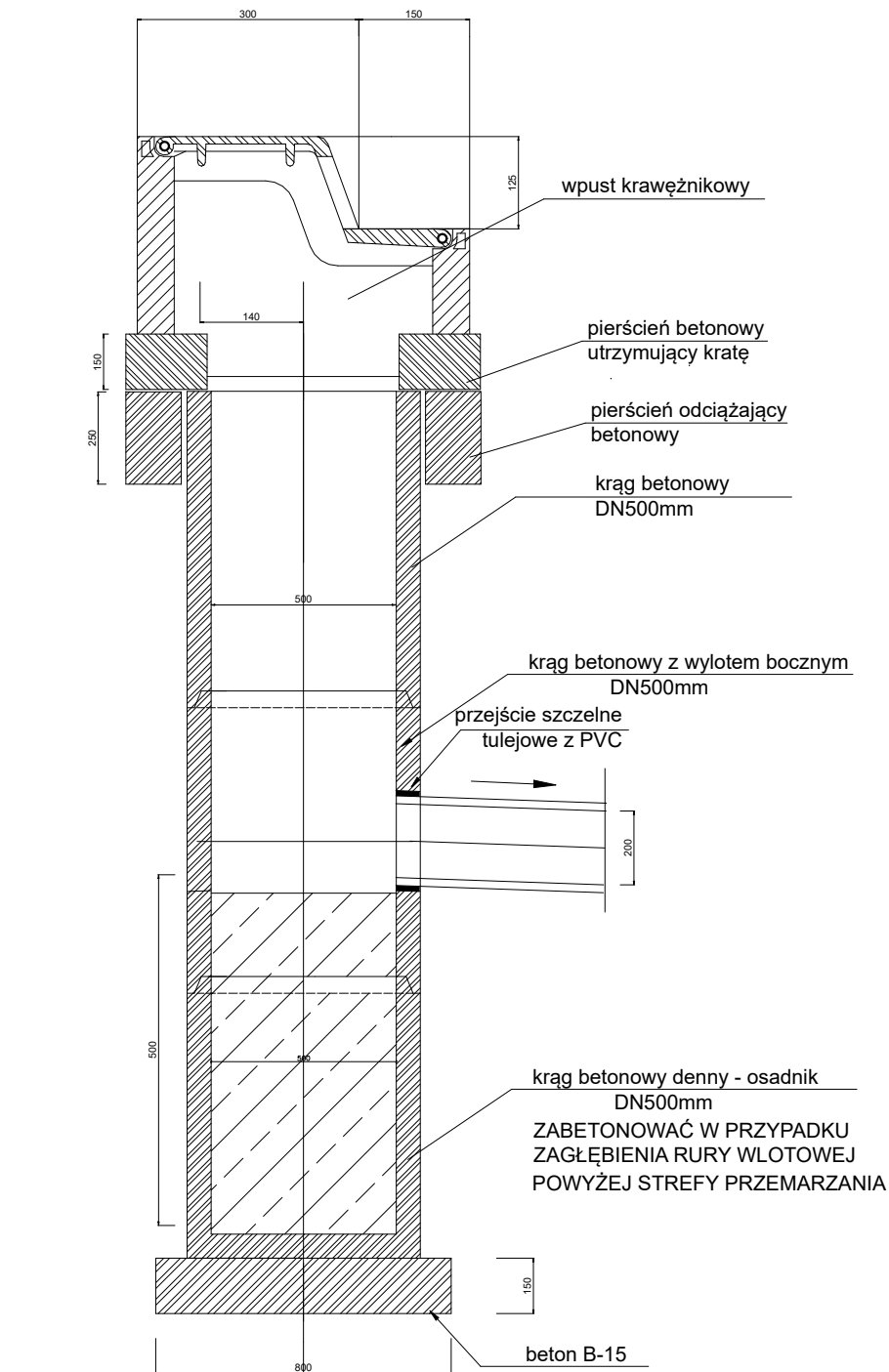
Elementy betonowe wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2004.
Klasa betonu C35/45, wodoszczelność W10, mrozoodporność F150, nasiąkliwość do 6%.



 DROGOWIEC Sp. z o.o. <small>ul. Upalna 1A lok. 58; 15-668 Białystok tel. 796 166 476; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758</small>		
INWESTOR:	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa i rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodziny Rylickich wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA	Numer rys.: C
NAZWA RYS.:	Studnia rewizyjna betonowa DN 1200 mm	Skala: -
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant	Data: 04.2022 r.	
SANITARNA: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14		Podpis:

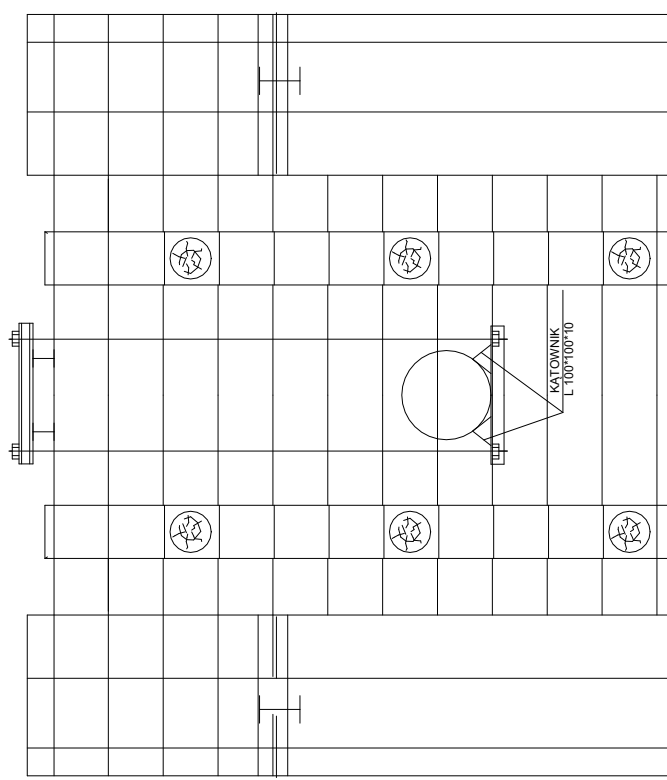


 DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Upalna 1A lok. 58; 15-668 Białystok tel. 796 166 476; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758		
INWESTOR:	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa i rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodziny Rylickich wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA	Numer rys.: D
NAZWA RYS.:	Wpust uliczny ściekowy jezdniowy z osadnikiem o średnicy DN 500 mm	Skala: -
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant	Data: 04.2022 r.	
SANITARNA: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	Podpis:	





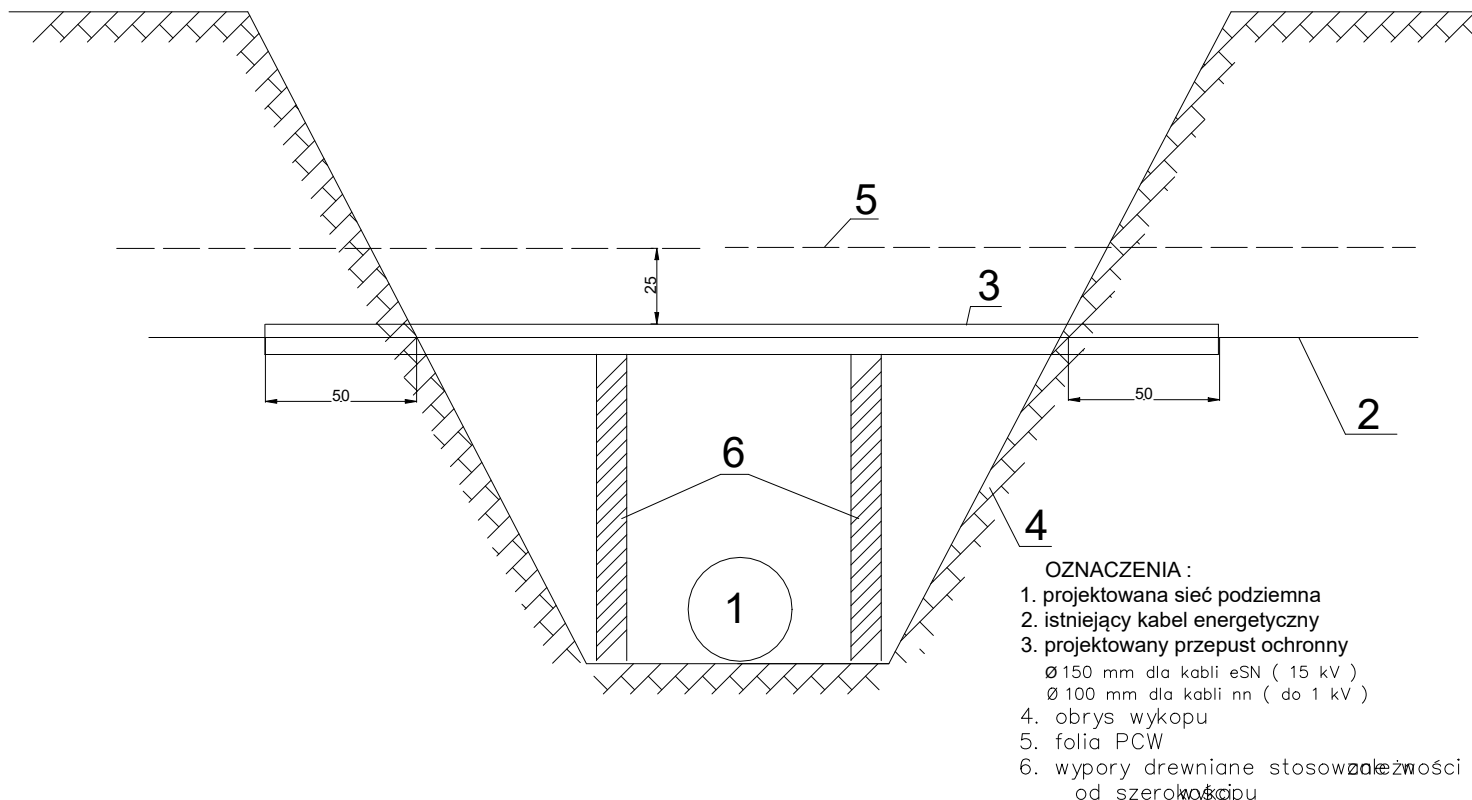
		DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Upalna 1A lok. 58; 15-668 Białystok tel. 796 166 476; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758	
INWESTOR:	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki		
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa i rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodziny Rylickich wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną		
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA	Numer rys.:	E
NAZWA RYS.:	Wpust uliczny ściekowy krawężnikowo-jezdniowy z osadnikiem o średnicy DN 500 mm	Skala:	-
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant		Data:	04.2022 r.
SANITARNA: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14		Podpis:	

PRZEKRÓJ A-A



UWAGI: WIELKOŚCI W NAWIASIE DOTYCZĄ PRZEWODÓW O ŚREDNICY POWYŻEJ 600mm

		DROGOWIEC Sp. z o.o. ul. Upalna 1A lok. 58; 15-668 Białystok tel. 796 166 476; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758	
INWESTOR:	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki		
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa i rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodziny Rylskich wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną		
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA	Numer rys.: F	
NAZWA RYS.:	Zabezpieczenie przewodów wodociagowych, kanalizacyjnych i gazowych	Skala: -	
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant		Data: 04.2022 r.	
SANITARNA: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14		Podpis:	



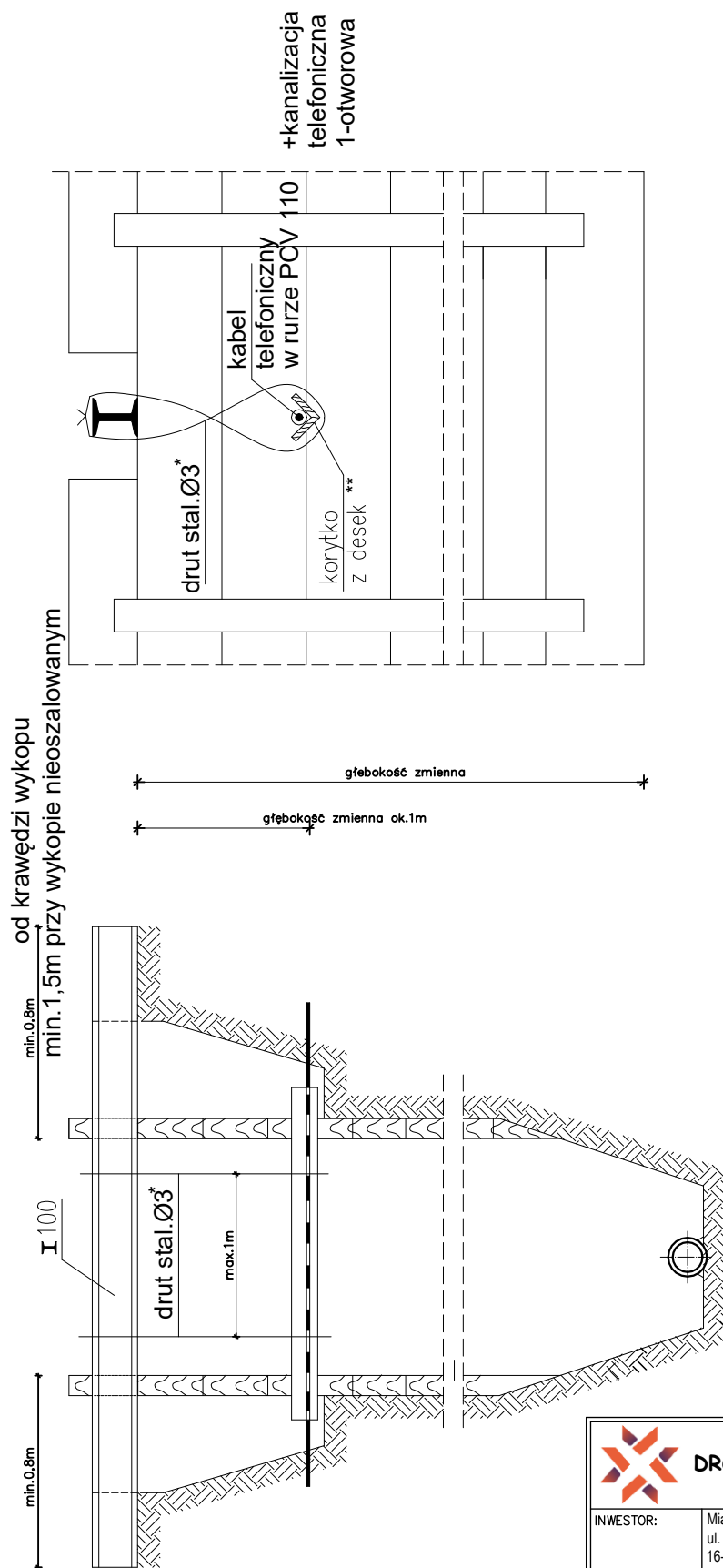
KOLEJNOŚĆ PRAC PRZY WYKONYWANIU SKRZYŻOWANIA

1. Uzgodnić z Rejonem Energetycznym termin wyłączenia kabla spod napięcia.
2. Po dopuszczeniu do pracy lub otrzymaniu oświadczenia o odłączeniu i uziemieniu kabla - ręcznie odkopać kabel.
3. Złożyć przepust i uszczelnić go pakułami (szmatami) i masą uszczelniającą. Należy stosować przepusty dwudzielne lub rury PCW grubościennym ze szwem bocznym.
4. Wykonać docelowy wykop.
5. W przypadku dużej szerokości wykopu zastosować wypory drewniane.
6. Zgłosić do odbioru zabezpieczenie w RE .
7. Przy zasypywaniu wykopu na przepuscie ułożyć folię PCW odpowiedniego koloru.

UWAGA !

1. Roboty winne być wykonywane przez uprawnionego elektryka.
2. W przypadku gdy roboty będą prowadzone przez okres kilku dni każdego dnia przed rozpoczęciem prac należy uzyskać w RDR potwierdzenie odłączenia kabla.
3. Prace ziemne w odległości min. 1,5 m od kabla prowadzić ręcznie pod nadzorem Rejonu Energetycznego.
4. W przypadku podnoszenia kabla i wykonywaniu jakichkolwiek prac na kablu, należy uzyskać zgodę i nadzór Rejonu Energetycznego.
5. Wszelkie konsekwencje finansowe i prawne w przypadku uszkodzenia energetycznych urządzeń poniesie inwestor inwestycji podstawowej.

 DROGOWIEC Sp. z o.o. <small>ul. Upalna 1A lok. 58; 15-668 Białystok tel. 796 166 476; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758</small>		<small>DROGOWIEC Sp. z o.o.</small> <small>ul. Upalna 1A lok. 58; 15-668 Białystok</small> <small>tel. 796 166 476; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl</small> <small>KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758</small>	
			
INWESTOR:	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki		
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa i rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodziny Rylickich wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną		
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA	Numer rys.:	G
NAZWA RYS.:	Sposób wykonania skrzyżowań proj. sieci podziemnej z ist. kablem energetycznym	Skala:	-
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant		Data: 04.2022 r.	
SANITARNA: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14		Podpis:	




UWAGI:

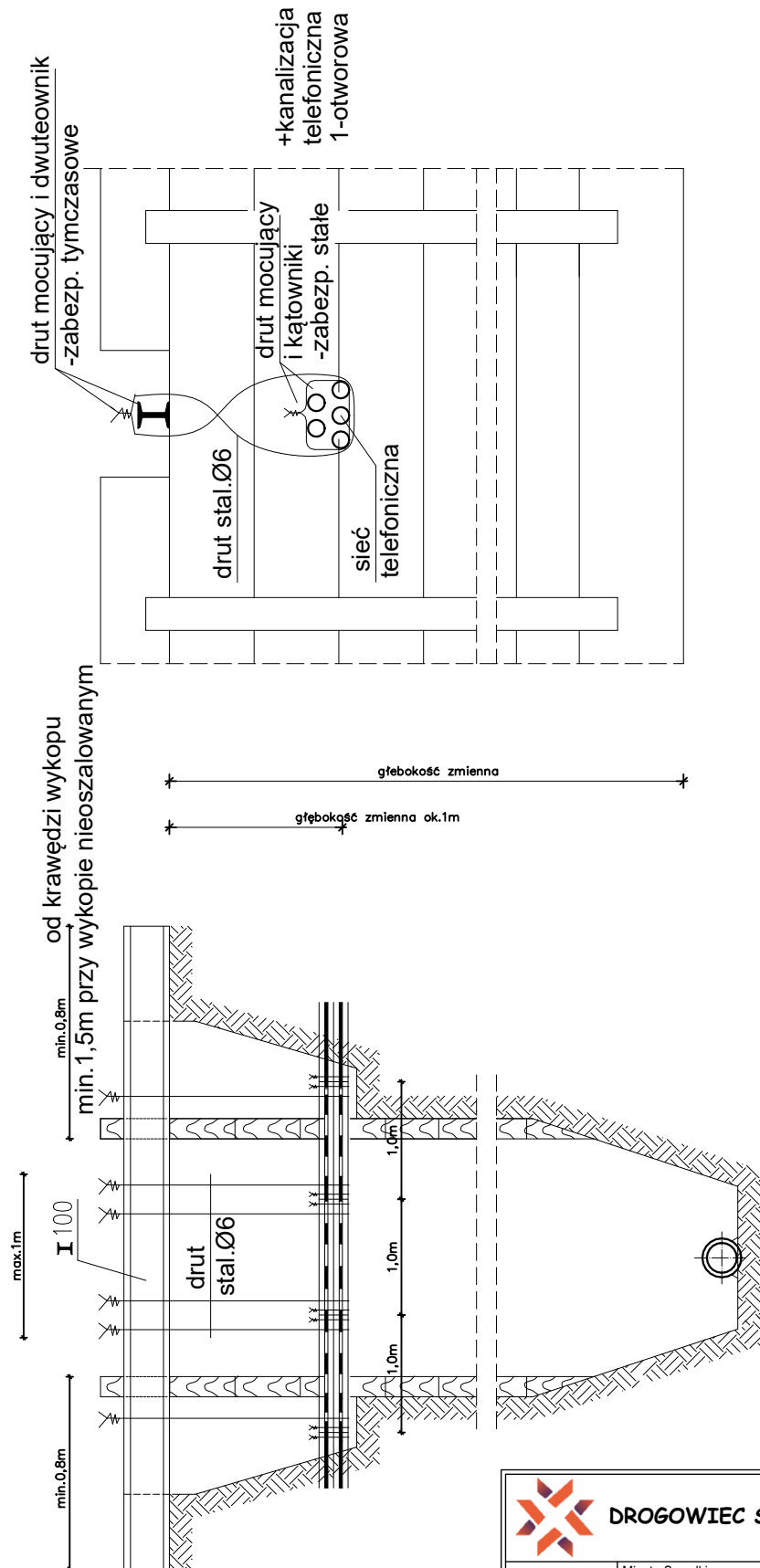
- * - w przypadku kanalizacji dwuotworowej zastosować druć o średnicy 6 mm
- ** - w przypadku kanalizacji dwuotworowej zastosować dwa korytka z desek



DROGOWIEC Sp. z o.o.

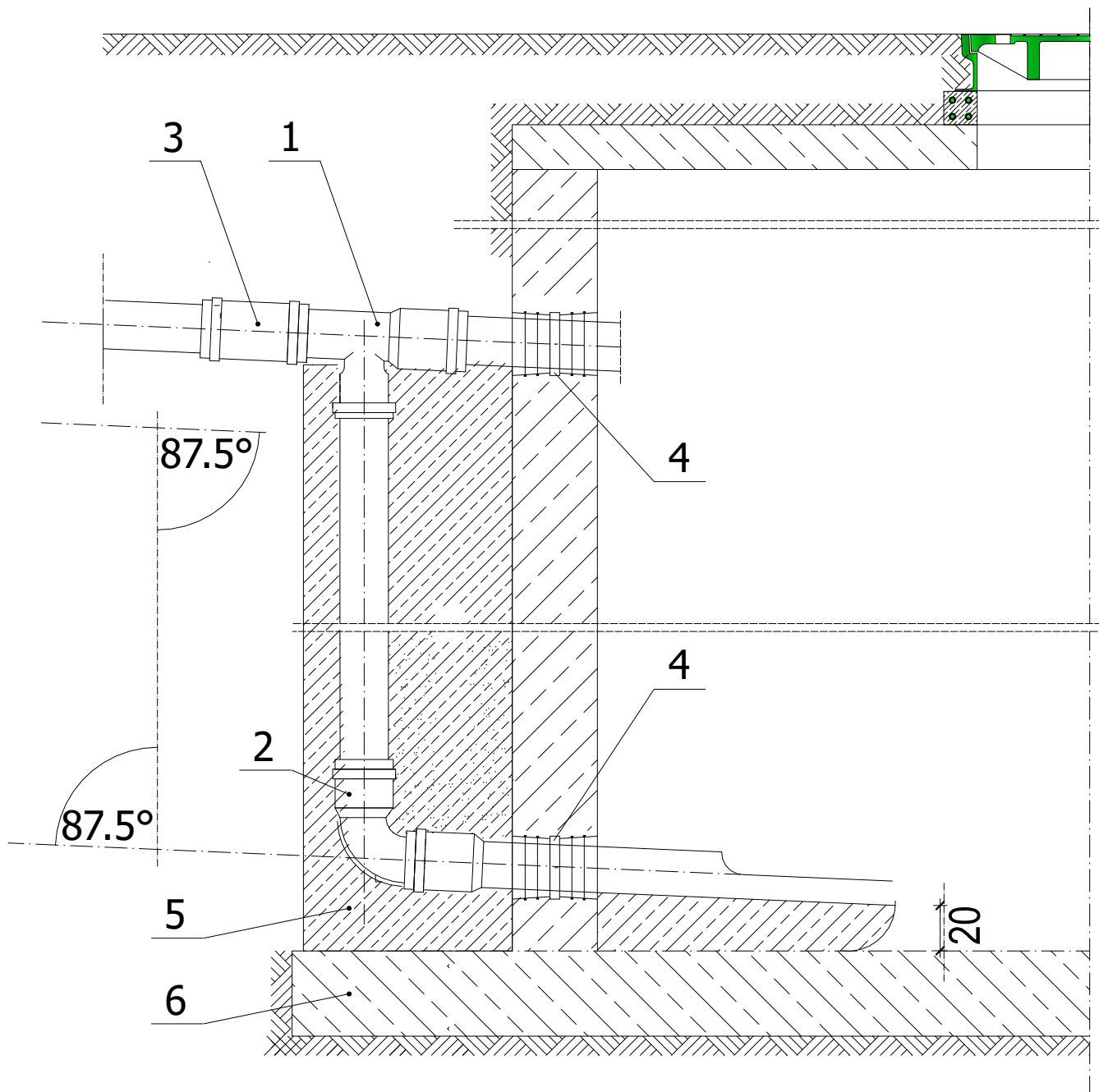
DROGOWIEC Sp. z o.o.
ul. Upalna 1A lok. 58; 15-668 Białystok
tel. 796 166 476; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl
KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758

INWESTOR:	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa i rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodziny Rylickich wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA	Numer rys.: H
NAZWA RYS.:	Zabezpieczenie kanalizacji telefonicznej jedno i dwuotworowej - T1	Skala: -
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant	Data: 04.2022 r.	
SANITARNA: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	Podpis:	



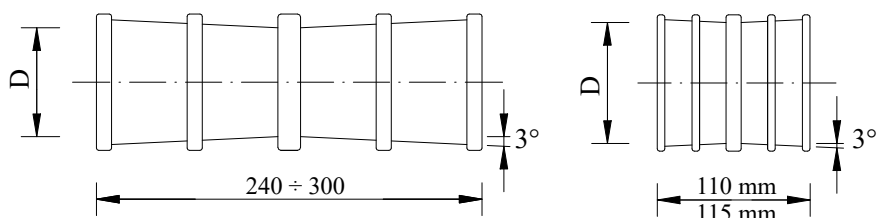
UWAGI:
Zabezpieczenie kanalizacji sześciotworowej wykonać w sposób analogiczny

 DROGOWIEC Sp. z o.o. <small>ul. Upalna 1A lok. 58; 15-668 Białystok tel. 796 166 476; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758</small>		
INWESTOR:	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa i rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodziny Rylickich wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA	Numer rys.: I
NAZWA RYS.:	Zabezpieczenie kanalizacji telefonicznej pięć i sześciotworowej - T2	Skala: -
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant	Data: 04.2022 r.	
SANITARNA: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	Podpis:	

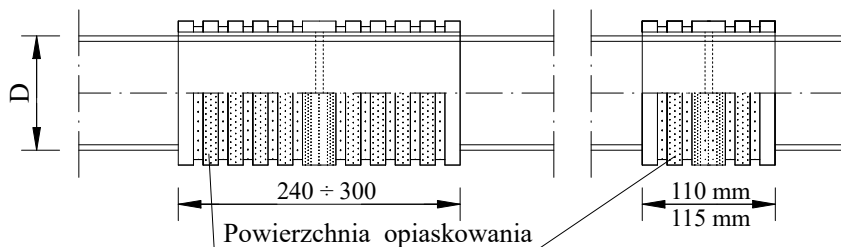


1. Trójnik równoprzelotowy 87.5° lub 88.5°
2. Kolano 87.5° lub 88.5°
3. Nasuwa dwukielichowa
4. Przejście szczelne uszczelka do połączeń rur PVC
5. Pianobeton
6. Wspólna podbudowa

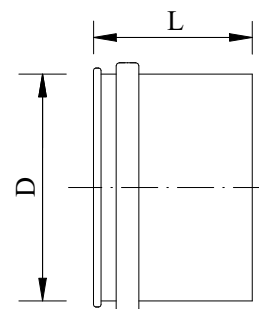
 DROGOWIEC Sp. z o.o. <small>ul. Upalna 1A lok. 58; 15-668 Białystok tel. 796 166 476; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758</small>		
INWESTOR:	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa i rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodziny Rylickich wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA	Numer rys.: J
NAZWA RYS.:	Kaskada zewnętrzna	Skala: -
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant	Data: 04.2022 r.	
SANITARNA: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14		Podpis:



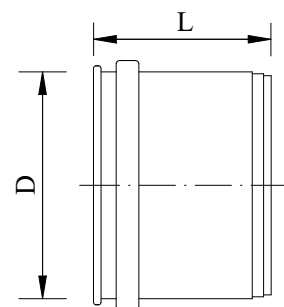
PRZEJŚCIA SZCZELNE TULEJOWE SKOŚNE - PRZELOTOWE



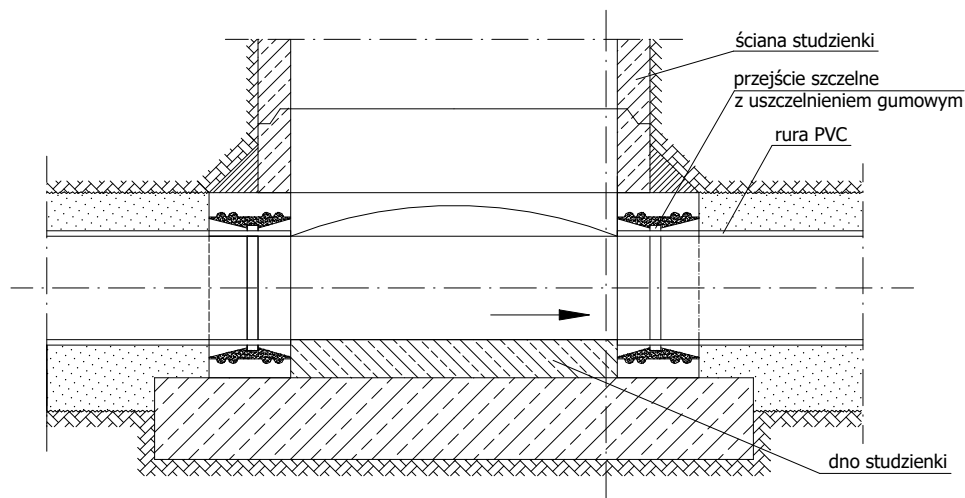
PRZEJŚCIA SZCZELNE TULEJOWE RÓWNOLEGŁE - PRZELOTOWE



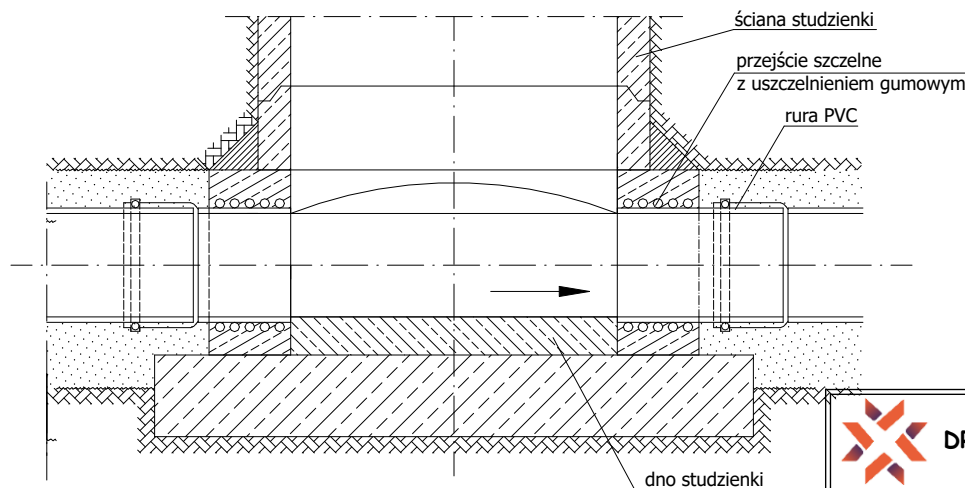
PRZEJŚCIA SZCZELNE TULEJOWE PRZELOTOWE



PRZEJŚCIA SZCZELNE TULEJOWE OPOROWE



USTAWIENIE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH TULEJOWYCH W KOMORZE PRZEPŁYWOWEJ



USTAWIENIE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH KIELICHOWYCH W KOMORZE PRZEPŁYWOWEJ



DROGOWIEC Sp. z o.o.

DROGOWIEC Sp. z o.o.
ul. Upalna 1A lok. 58; 15-668 Białystok
tel. 796 166 476; e-mail: biuro@spdrogowiec.pl
KRS 0000583625; NIP: 9662100389; REGON: 362887758

INWESTOR:	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
NAZWA OBIEKTU:	Przebudowa i rozbudowa ul. Szpitalnej i ul. Franciszkańskiej oraz budowa ul. Rodziny Rylickich wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA	Numer rys.: K
NAZWA RYS.:	Przejście szczelne w studzienkach	Skala: -
ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant	Data: 04.2022 r.	
SANITARNA: mgr inż. Izabela Kozłowska PDL/0140/POOS/13 PDL/IS/0018/14	Podpis:	