FAZA OPRACOWANIA	**PROJEKT WYKONAWCZY**	
NAZWA INWESTYCJI	Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Sosnowej – dokumentacja	
ADRES INWESTYCJI	**Działka nr 26/2, obręb 0037 Tarnów** **działka nr 1, obręb 0052 Tarnów** **działka nr 16 obręb 0053 Tarnów** **jednostka ewidencyjna: 126301_1 Tarnów**	
KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	**XXVI**	
INWESTOR	Gmina Miasta Tarnów - Zarząd Dróg i Komunikacji w Tarnowie ul. Bernardyńska 24, 33-100 Tarnów	
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA	**Pracownia Projektowa "Prodist" G. Gogola i Wspólnicy Sp. J.** **ul. Warsztatowa 13 33-100 Tarnów tel. (14) 655 17 75**	
PROJEKTANT	**mgr inż. Bartosz Dzwonek** nr uprawnień: MAP/0306/PBS/15 upr. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	..... podpis
SPRAWDZAJĄCY	**mgr inż. Daniel Jurek** nr uprawnień: MAP/0445/P00S/11 upr. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	..... podpis
BRANŻA	**BRANŻA SANITARNA**	**DATA OPRACOWANIA: 12.2019 r.**

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA - OPIS TECHNCZNY

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Profil sieci kanalizacji deszczowej	rys. nr 2.1-2.1	skala 1:100/500
2.	Profil przepustu	rys. nr 3	skala 1:100
3.	Schemat studni kanalizacyjnej	rys. nr4	schemat

III. ZAŁĄCZNIKI

1. Uprawnienia i zaświadczenie o przynależności do MOIIB – Projektanta

2. Warunki techniczne

3. Uzgodnienie techniczne

II. CZĘŚĆ OPISOWA

II. OPIS TECHNICZNY

1. Informacje wstępne 5

1.1. Przedmiot i zakres opracowania 5
1.2. Podstawa opracowania 5
1.3. Materiały wyjściowe 5
1.4. Stan prawny nieruchomości 6
1.5. Istniejący stan zagospodarowania terenu 6

2 Rozwiązania projektowe 6

2.1. Koncepcja rozwiązania 6
2.2. Charakterystyka rozwiązania projektowego 6
2.3. Średnice przewodów i zastosowane materiały 6
2.4. Szczegółowe rozwiązania techniczne 6

3 Część obliczeniowa 6

3.1 Zawartość zanieczyszczeń w wodach deszczowych 6

4 Skrzyżowanie kanalizacji deszczowej z istniejącym oraz projektowanym uzbrojeniem 7

4.1 Skrzyżowania z elektroenergetycznymi liniami kablowymi 7
4.2 Skrzyżowania z gazociągami 7
4.3 Skrzyżowania z wodociągami 7
4.4 Skrzyżowania z kanalizacją sanitarną 8

5 Rurociągi i uzbrojenie - wytyczne realizacyjne 8

5.1. Odbiór robót 8
5.2. Materiały 8
5.3. Wymagania projektowe, warunki konieczne dla rur kanalizacyjnych 8
5.4 Studnie kanalizacyjne 9

6 Wykonanie robót 10

6.1 Roboty przygotowawcze 10
6.2 Roboty ziemne 10
6.3 Posadowienie kanału 10
6.4 Montaż rur 10
6.5 Próba szczelności 10

5 Informacja dla wykonawcy robót 11

6 Uwagi końcowe 11

7 Zestawienie materiałów 12

II. OPIS TECHNICZNY

1. Informacje wstępne

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy budowy sieci kanalizacji deszczowej realizowany w ramach opracowania pn.:

„Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Sosnowej – dokumentacja"

Budowę w/w sieci kanalizacji deszczowej wykonuje się ze względu na potrzebę odwodnienia drogi.

Zakres projektowanej budowy sieci kanalizacji deszczowej obejmuje przewody dn500mm HDPE SN8, zlokalizowane w obszarze inwestycji.

Inwestycja w całości zlokalizowana jest w województwie małopolskim, powiecie tarnowskim, w mieście Tarnów.

Projektowana budowa kanalizacji deszczowej dn500mm oraz dn200mm:

Działka nr 26/2, obręb 0037 Tarnów

działka nr 1, obręb 0052 Tarnów

działka nr 16 obręb 0053 Tarnów

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

Gmina Miasta Tarnów - ZARZĄD DRÓG I KOMUNIKACJI W TARNOWIE

UL. BERNARDYŃSKA 24,

33-100 TARNÓW

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu jest umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a biurem projektowym.

1.3. Materiały wyjściowe

Niniejszy projekt został opracowany w oparciu o:

- Informację techniczną
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych;
- Projekt branży drogowej;
- Dokumentacja geotechniczna;
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r tekst jednolity z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.1999 Nr 43 poz. 430 z dnia 14 maja 1999r.);
- Przepisy i normy branżowe w zakresie projektowania sieci wodno – kanalizacyjnych;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji wodno- kanalizacyjnych;
- Wytyczne producentów materiałów stosowanych w rozwiązaniach projektowych;
- Inne przepisy i materiały pomocnicze wymienione w dalszej części opracowania;
- Wizja w terenie;
- Dokumentacja fotograficzna;

1.4. Stan prawny nieruchomości

Projekt wykonawczy opracowano na mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500 z naniesioną strukturą własności (numeracja działek ewidencyjnych). Całość terenów przewidzianych pod inwestycję będzie w posiadaniu Inwestora.

1.5. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Działki na których projektuje się budowę sieci znajdują się w m. Tarnów.

W rejonie przedmiotowej inwestycji znajdują się sieci gazowe, energetyczne, kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowe.

2 Rozwiązania projektowe

2.1. Koncepcja rozwiązania

Przy projektowaniu kolektora kanalizacji deszczowej kierowano się następującymi, niżej wymienionymi wytycznymi:

- odprowadzenie wód deszczowych zaprojektowano do istn. przepustu
- trasa kolektorów będą prowadzone z zachowaniem normatywnych odległości od innych projektowanych mediów;
- położenie niwelety kolektora zapewnia grawitacyjny spływ ścieków deszczowych do odbiornika.

Wszystkie w/w wytyczne zostały w projekcie spełnione.

2.2. Charakterystyka rozwiązania projektowego

- ✓ Zaprojektowano budowę sieci kanalizacji deszczowej.
- ✓ Na projektowanej sieci kanalizacji deszczowej , zastaną zabudowane studnie PEHD o średnicy dn1200mm.
- ✓ Niniejszy kolektor deszczowy został zaprojektowany w nawiązaniu do istn zagospodarowania terenu wraz z uwzględnieniem koncepcji budowy układu drogowego na ul. Sosnowej oraz w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej infrastruktury technicznej.

2.3. Średnice przewodów i zastosowane materiały

Zaprojektowano kolektory kanalizacyjne z rur o średnicach dn500mm HDPE SN8..

2.4. Szczegółowe rozwiązania techniczne

Budowa kolektora kanalizacji deszczowej odc. "S1 – S31"

- Projektuje się budowę sieci kanalizacji deszczowej z rur PEHD o średnicy 500mm na odcinku „S1-S31” o długości L= 1105,0m
- Na przedmiotowym odcinku zaprojektowano studnie PE-HD dn1200mm(od „S1” do „S31”). Studnie ze względu na warunki należy dociążyć betonem.
- Projektuj się przebudowę istn. przepustu poprzez wymianę przyczółków, wymiana rury przepustowej dn600mm PEHD SN8 o długości 4,8m , oraz zabudowanie studni.

3 Część obliczeniowa

Obliczenie przepływu miarodajnego zgodnie z załącznikiem.

3.1 Zawartość zanieczyszczeń w wodach deszczowych

Ścieki deszczowe stanowią wody z opadów atmosferycznych, spływające po powierzchni terenu. Zanieczyszczenia pochodzą z zebranych z nawierzchni ulic i placów: ziemi, piasku, papierów, zmiotek, nawozu organicznego itp. Najbardziej zanieczyszczona jest pierwsza fala ścieków, spływająca do kanalizacji w ciągu pierwszych 10-15 minut trwania deszczu.

Z uwagi na brak danych pochodzących z pomiarów nie określono zawartości zanieczyszczeń w ściekach deszczowych. Wody z projektowanej kanalizacji odprowadzone będą do przebudowanego przepustu.

4 Skrzyżowanie kanalizacji deszczowej z istniejącym oraz projektowanym uzbrojeniem

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne i montażowe muszą być prowadzone ręcznie, zgodnie z wymaganiami i pod ścisłym nadzorem użytkownika danego uzbrojenia.

Przed przystąpieniem do robót zinwentaryzować w terenie przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie odkrywek w celu ustalenia rzeczywistych głębokości istniejącego uzbrojenia i doboru ewentualnego sposobu zabezpieczenia na okres robót. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w stosunku do głębokości przyjętych w niniejszym projekcie należy przed przystąpieniem do realizacji upewnić się, czy nie ma kolizji uzbrojenia istniejącego z sieciami projektowanymi. Skrzyżowania projektowanych kolektorów kanalizacji deszczowej z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem naniesiono zgodnie z inwentaryzacją na profilu. Nie mniej jednak należy się liczyć z tym, że nie wszystkie przewody znajdujące się w ziemi zostały zinwentaryzowane, a tym samym pokazane na rysunkach. Jeżeli na trasie kolektora zostaną napotkane przewody (kable, rury kanalizacyjne, sieci wodociągowe lub inne rurociągi) nie ujawnione w projekcie należy zawiadomić o tym Użytkownika i zabezpieczyć wg jego wymogów.

Przewody krzyżujące się z projektowanymi kolektorami po ich odkryciu winny zostać zabezpieczone przez podwieszenie. Przewody większej średnicy trzeba dodatkowo podeprzeć do elementów ubezpieczenia wykopu. Roboty ziemne w obrębie przekroczeń wykonywać ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem Użytkownika.

Należy stosować się do uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej.

4.1 Skrzyżowania z elektroenergetycznymi liniami kablowymi

W przypadku układania kolektorów pod kablowymi liniami elektroenergetycznymi ułożonymi w ziemi należy wykonać zabezpieczenia kabli przed osiadaniem, zwisem, osuwaniem, itp. na całej szerokości wykopu pod kanał. Odległość pionowa pomiędzy zewnętrznymi ściankami kolektora i kabla powinna wynosić nie mniej niż 0,2 m. Kąt skrzyżowania winien być zgodny z wymaganiami właścicieli kabli. Zaleca się kąt skrzyżowania nie mniejszy niż 45 stopni. Skrzyżowania mogą być zabezpieczone przy pomocy rur dwudzielnych z tworzywa termoutwardzalnego zakładanych na kable, których końcówki są zabezpieczone manszetami z elastomeru. Po zakończeniu robót prowadzonych pod nadzorem Użytkownika uzbrojenia wykop zasypać gruntem piaszczystym i zagęścić. Na kablach nN rury powinny być koloru niebieskiego (Φ110mm lub Φ160mm), zaś na kablach SN koloru czerwonego (Φ160mm). Przebudowa i zabezpieczenie linii elektroenergetycznych wg odrębnego opracowania.

4.2 Skrzyżowania z gazociągami

Skrzyżowania wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 04.06.2013 roku (DZ. U. 2013 r Nr , poz.640) oraz z godnie z „Zasadami projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych" (grudzień 2016r.). Na czas wykonywania robót odkryte przewody zabezpieczyć przed zerwaniem poprzez podwieszenie do konstrukcji nośnej. Po zakończeniu robót prowadzonych pod nadzorem Użytkownika uzbrojenia wykop zasypać gruntem piaszczystym i zagęścić. Przebudowa i zabezpieczenie gazociągów wg odrębnego opracowania.

4.3 Skrzyżowania z wodociągami

Sieci i przyłącza wodociągowe podlegają pełnemu zabezpieczeniu przed zerwaniem, osiadaniem, zwisem, osuwaniem, itp. na całej szerokości wykopu pod kanał poprzez wykonanie konstrukcji zabezpieczającej. Po zakończeniu robót prowadzonych pod nadzorem Użytkownika uzbrojenia wykop zasypać gruntem piaszczystym i zagęścić. Przebudowa i zabezpieczenie wodociągów wg odrębnego opracowania.

4.4 Skrzyżowania z kanalizacją sanitarną

Częściowo kanały te posadowione są poniżej poziomu posadowienia kolektora deszczowego i w związku z tym nie przewiduje się ich zabezpieczenia, pozostałe kolektory podlegają przebudowie wg odrębnej dokumentacji projektowej. Sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej podlegają pełnemu zabezpieczeniu przed zerwaniem, osiadaniem, zwisem, osuwaniem, itp. na całej szerokości wykopu pod kanał poprzez wykonanie konstrukcji zabezpieczającej.

5 Rurociągi i uzbrojenie - wytyczne realizacyjne

5.1. Odbiór robót

Przed zasypaniem wykonanego kanału, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru oraz Użytkownika, w celu komisyjnego odbioru tych robót, zgodnie z normą PN-EN1060/B-10735.

5.2. Materiały

Dla odprowadzenia wód opadowych projektuje się rury DN500mm HDPE SN8

5.3. Wymagania projektowe, warunki konieczne dla rur kanalizacyjnych

Sieć kanalizacji projektuje się rury kanalizacyjne DN 500mm HDPE SN8,wykonane na bazie rury dwuściennej PEHD o ściance zewnętrznej i wewnętrznej gładkiej (niekarbowanej) wzmocnionej wewnętrznym profilem strukturalnym, co stanowi podwójne zabezpieczenie i jest gwarancją szczelności w przypadku uszkodzenia powłoki zewnętrznej lub wewnętrznej . Rury powinny posiadać sztywność obwodową wg ISO 9969 (odpowiednik min. 30,4 kN/m2 wg DIN 16961) nie mniejszą niż 8 kN/m2. Łączenie rur za pomocą spawania ekstruzyjnego, lub połączeń kielichowych.

Rury oraz elementy systemu muszą bezwzględnie posiadać :

- Aprobatę Techniczną ITB i IBDiM – rury, kształtki, studnie.
- Do każdej partii produkcyjnej Świadectwo Odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204-3.1 zawierające wyniki badań kontroli takich parametrów jak:
  - czas indukcji utleniania dla wyrobu gotowego (rury) oznaczony w temp. 200˚C zgodnie z PN-EN 728 lub ISO 11357-6 nie może być mniejszy niż 20 min.,
  - zmiana wartości masowego wskaźnika szybkości płynięcia MFR wywołana przetwórstwem nie może przekraczać ±20% względem wartości początkowej surowca 0,2-1,0 g/10min (badanie zgodnie z PN-EN ISO 1133-1).
  - wytrzymałość na rozciąganie spoin ekstruzyjnych (maszynowych i ręcznych) badanych zgodnie z PN-EN 1979 powinna być nie mniejsza niż wartość podana w tablicy poniżej

Rury kanalizacyjne posiadają właściwości:

- Bardzo dobre właściwości hydrauliczne, rury zachowują niski i niezmienny współczynnik chropowatości k równy 0,01mm, wewnętrzne powierzchnie ścianek są gładkie hydraulicznie i posiadają niski współczynnik chropowatości – w efekcie daje to wysoką przepustowość i możliwość stosowania minimalnych spadków kolektorów;
- Połączenie zapewniające 100% szczelność, rury można łączyć poprzez spawanie drutem polietylenowym (metoda ekstruzyjna) lub łączyć na kielichy, zatrzaski (SNAP - joint) lub skręcać;
- Elastyczność – rury posiadają naturalny promień gięcia równy R=50 średnic zewnętrznych;
- Wysoka odporność na korozję (odporność na agresywne środowisko ścieków, wód deszczowych, oparów, wód gruntowych) oraz na zmienne warunki atmosferyczne;
- Możliwość wyboru szczelności obwodowej w dostosowaniu do różnych warunków obciążenia;
- Możliwość układania rurociągów z przykryciem 0,80 – 0,60m;
- Doskonała elastyczność – współpraca z otaczającym gruntem, przenoszenie obciążeń statycznych;
- Odporność na ruchy podłoża bez utraty szczelności;

- Wysoka trwałość systemu >100 lat;
- Sposób układania zgodnie z wytycznymi Producenta.
- Nietoksyczność;

5.4 Studnie kanalizacyjne

Na kolektorach zaprojektowano systemowe studzienki kinetowe o średnicy komina DN1200m. Każdą studnie należy dociążyć. Muszą one zostać wykonane na bazie rury dwuściennej PEHD o ściance zewnętrznej i wewnętrznej gładkiej (niekarbowanej) wzmocnionej wewnętrznym profilem strukturalnym, co stanowi podwójne zabezpieczenie i jest gwarancją szczelności w przypadku uszkodzenia powłoki zewnętrznej lub wewnętrznej komina studzienki lub równoważne. Rury tworzące komin studzienki powinny posiadać sztywność obwodową wg ISO 9969 (odpowiednik min. 30,4 kN/m2 wg DIN 16961) nie mniejszą niż 4 kN/m2 dla studzienek o wysokości do 6m oraz nie mniejszą niż 8 kN/m2 dla studzienek
o wysokości powyżej 6m. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych producent powinien dostarczyć obliczenia na wypór i jeśli zajdzie taka potrzeba zastosować komory dociążające w studzienkach.

Studzienki muszą być wykonane w formie monolitycznej. Trwałe, nierozłączne połączenie kinety z kominem zapewniające szczelność oraz podwyższenie komina musi być wykonane metodą spawania ekstruzyjnego. Korpus musi zapewniać możliwość wykonania dodatkowych podłączeń na dowolnej wysokości ponad kinetą. Drabinka złazowa powinna być na stałe zamontowana do komina wznoszącego bez naruszania konstrukcji i struktury rury wznoszącej (bez użycia połączeń skręcanych, itp.). Studzienki muszą bezwzględnie posiadać Aprobatę Techniczną ITB i IBDiM. Rura z której wykonano komin studzienki musi posiadać Świadectwo odbioru 3.1 (wg normy PN EN-10204) zawierające wyniki badań kontroli odbiorczej właściwości wyspecyfikowanych poniżej:

- sztywność obwodowa rury oznaczona w trakcie badania (wg PN-EN ISO 9969) nie może być mniejsza od wartości sztywności nominalnej;
- czas indukcji utleniania dla wyrobu gotowego i każdego jego elementu (np. rury, kształtki, spoiny itp.) oznaczony w temp. 200˚ C zgodnie z PN-EN 728 lub ISO 11357-6 nie może być mniejszy niż 20 min;
- wytrzymałość na rozciąganie spoin ekstruzyjnych (maszynowych i ręcznych) badanych zgodnie z PN-EN 1979 powinna być nie mniejsza niż wartość podana w tablicy poniżej

Wymiar nominalny	Minimalna wytrzymałość na rozciąganie [N]
DN<400	380
400 ≤ DN <600	510
600 ≤ DN <800	760
DN ≥ 800	1020

6 Wykonanie robót

6.1 Roboty przygotowawcze

- Wytyczenie w terenie głównych osi projektowanych urządzeń oraz osi kanału przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy z zaznaczeniem usytuowania studzienek kanalizacyjnych.
- Usunięcie humusu spycharką i ułożenie w pryzmy, poza zasięgiem robót.
- Ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.
- W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.
- Przed przystąpieniem do robót należy wykonać odkrywki istniejących sieci pod nadzorem ich administratorów celem uniknięcia ewentualnej kolizji.
- Przed przystąpieniem do robót na podstawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawca winien opracować Plan BiOZ.

6.2 Roboty ziemne

Wykopy pod kanalizację i urządzenia oczyszczające należy wykonać zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Pozostałe wykopy o ścianach pionowych należy wykonać mechanicznie. Dla wykopów o głębokości większej od 1,0m i o ścianach pionowych należy wykonać umocnienie ścian. Roboty należy prowadzić od wylotu w górę przeciwnie do spadku kanału w celu umożliwienia grawitacyjnego odpływu napływających wód. W przypadku napływu wód gruntowych, należy wykonać podsypkę filtracyjną z pospółki lub żwiru grubości 15cm z założonymi sączkami z PP jednościennymi ϕ50mm oraz zamontować studzienki drenażowe rozstawione co ok. 30,0m. Odprowadzenie wody gruntowej pompami przeponowymi lub spalinowymi poza zakres robót ziemnych.

6.3 Posadowienie kanału

Przed przystąpieniem do układania kanału i studni należy starannie przygotować podłoże poprzez wyrównanie, oczyszczenie z kamieni oraz odwodnienie. Kanał układać na podsypce piaskowej grubości 20cm. Starannie wykonać łożysko nośne pod rurę. Kanał układać na rzędnych zgodnych z opracowaną dokumentacją projektową (profile podłużne). Do obsypki stosować piasek. Wysokość obsypki 30cm ponad wierzchem rur. Rury obsypywać warstwowo zagęszczając ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach.

Pozostałą cześć zasypu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy lekkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo co 15 cm gruntem rodzimym. W pasie drogowym – jezdnie, chodnik – pozostały zasyp prowadzić gruntem zagęszczalnym kat. I – II do dolnej warstwy drogowych robót ziemnych, z zagęszczaniem zgodnie z technologią robót drogowych. Nadmiar gruntu należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

Uwaga: wykonywanie podłoża, obsypki i zasypu należy przeprowadzać w wykopie odwodnionym.

6.4 Montaż rur

Kanały projektuje się kolektor kanalizacji deszczowej z rur kanalizacyjnych HDPE SN8. Rury można łączyć poprzez spawanie drutem polietylenowym (metoda ekstruzyjna) lub poprzez polaczenie kielichowe.

6.5 Próba szczelności

Próbę szczelności oraz odbiór kanału należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2002.

5 Informacja dla wykonawcy robót

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu - w przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora i/lub projektanta. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu przypadkach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi celem wyjaśnienia.

6 Uwagi końcowe

Projekt zawiera szczegóły dotyczące wykonania i montażu urządzeń. Całość robót wykonać zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych cz. I;
- Instrukcją budowy przewodów kanalizacyjnych z polichlorku winylu i propylenu (wytyczne producentów). Montowanie, układanie rur w wykopie (podłoże, obsypka, zasyp wykopu) należy wykonać bezwzględnie wg wytycznych Producenta rur;

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie wykonawstwa i BHP:

1. Prace wykonywane przy montażu studzienek o głębokości większej niż 2m oraz prace wykonywane wewnątrz studzienek powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby. Osoba wykonująca prace wewnątrz studzienek powinna posiadać bezpośredni kontakt wizualny, co najmniej z jedną osobą poza studzienką (Rozp. Min. Pr. i Pol. Soc. z 28.05.96 Dz. Ustaw Nr 62 poz.288).
2. Prace budowlane należy wykonać zgodnie z warunkami podanymi w Rozp. Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.99 w prawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (DZ.U.N.13. poz. 93).
3. Włączanie i przełączanie kanałów może odbywać się po próbach szczelności.
4. Odwodnienie wykopów nie może odbywać się do nowobudowanej kanalizacji.
5. Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich użytkowników istniejącego uzbrojenia, właścicieli działek, Urząd Gminy;
6. Ponieważ w wykonawstwie powstają odstępstwa od projektu, istotne jest dla późniejszej eksploatacji posiadanie rzeczywistego usytuowania sieci i armatury. Prace inwentaryzacyjne winny być zlecone uprawnionej jednostce geodezyjnej i wykonane przed zasypaniem wykopów.
7. Opisana w przedmiotowym opracowaniu technologia stanowi propozycję sposobu realizacji wystarczającą dla wykonania zadania na poziomie wymaganym przez polskie normatywy w oparciu o to sporządzono kosztorys inwestorski. Jednakże w warunkach obowiązującego systemu zlecania robót który poprzedzony musi być przetargiem. Każdy z Wykonawców zaproponować może inne sposoby realizacji zadania pod warunkiem dotrzymania warunków norm, wymagań uzgodnień i zakresu oraz kształtu inwestycji określonych w niniejszym projekcie.
8. Przed realizacją robót należy potwierdzić rzędne istniejącego uzbrojenia podziemnego przyjęte w niniejszej dokumentacji projektowej
9. Należy również sprawdzić zgodność terenu na profilach podłużnych z mapami. W przypadku niezgodności można wprowadzić niezbędne korekty projektu przy udziale nadzoru. Skorygowany profil winien być zatwierdzony przez inspektora nadzoru i dopiero wtedy może on stanowić podstawę do prowadzenia robót.
10. Wszystkie zmiany projektowe i wykonawcze należy uzgodnić z Projektantem.

11. Realizacje robót należy prowadzić od dołu kanałów włączając poszczególne odcinki do sieci.
12. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a nie zawarte w dokumentacji powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń powinny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora, Biura Projektów lub Projektanta. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez Projektanta i Inwestora.
13. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.
14. Należy również sprawdzić zgodność terenu na profilach podłużnych z mapami. W przypadku niezgodności można wprowadzić niezbędne korekty projektu przy udziale nadzoru. Skorygowany profil winien być zatwierdzony przez inspektora nadzoru i dopiero wtedy może on stanowić podstawę do prowadzenia robót.
15. Opisana w przedmiotowym opracowaniu technologia stanowi propozycję sposobu realizacji wystarczającą dla wykonania zadania na poziomie wymaganym przez polskie normatywy w oparciu o to sporządzono kosztorys inwestorski. Każdy z Wykonawców zaproponować może inne sposoby realizacji zadania pod warunkiem dotrzymania warunków norm, wymagań uzgodnień i zakresu oraz kształtu inwestycji określonych w niniejszym projekcie.

7 Zestawienie materiałów

- Studnia kanalizacyjna DN1200mm PEHD — szt. 31
- Rura przewodowa dn500mm HDPE SN8 — L= 1105,0m
- Rura przewodowa dn600mm HDPE SN8 — L = 4,8m
- Umocnienie wylotów gabionnami
- Likwidacja istniejących przepustów
- Zabudowa przyczółków dn600mm — szt. 2
- Obsypka i podsypka piaskowa

Opracował:

mgr inż. Bartosz DZWONEK

nr uprawnień: MAP/0306/PBS/15

I. CZĘŚĆ GRAFICZNA

MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH

Arkusz 2

Skala 1: 500

Sekcja'2000: 7.125.20.19.4.4,7.125.20.19.4.2, 7.125.20.20.3.1
7.125.20.20.3.2, 7.125.20.20.4.1

woj.małopolskie pow.M.Tarnów

Jedn.ewid.:126301_1 m.Tarnów

Obręb:0037 dz.26/2 i inne obr.0020,0052,0053.

ul.Sosnowa

ID: GOD.6640.634.2019

Zaktualizowano w terenie na dzień 20.06.2019r.

zakres opracowania
Poziom odniesienia: Adriatyk
Układ współrzędnych: "2000"
– – – – zakres opracow.
Tarnów, dn. 28.08.2019r.


Uwaga: W granicach projektowanej inwestycji nie ujawniono obciążeń służebnościami gruntowymi

Wykonawca:

POINT GEO
M. Kargul ul. Łąkowa 22A
33-111 Koszyce Wielkie, tel. 660 452 168
NIP: 8733027507 REGON: 363034816
email: biuro@pointgeo.pl

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Marcin Kargul
Nr upr. 20795

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	PREZYDENT MIASTA TARNOWA Wydział Geodezji i Nieruchomości Grodzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.1263.2019.983
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	20 WRZ. 2019
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. PREZYDENTA MIASTA Bogusław Siemek INSPEKTOR w Wydziale Geodezji i Nieruchomości



LEGENDA:
- PROJEKTOWANA KANLIZACJA DESZCZOWA
- OBSZAR ODZIAŁYWANIA PROJ. KANLIZACJI DESZCZOWEJ
"S1" - PROJEKTOWANA STUDNIA DN1200mm PEHD
Wd -PROJETKOWANY WPUST DESZCZOWY (WG ODRĘBNEGO ORPACOWANIA)

PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:
- jezdnia - beton asfaltowy
- chodnik i zjazdy - kostka brukowa
- pobocze i zjazdy - kruszywo
- skarpy o pochyleniu 1:1,5
- krawężnik betonowy 15x30
- krawędź jezdni
- obrzeże betonowe 8x30
- krawędź pobocza / skarpy
- ogrodzenie
- elementy do usunięcia
- wstępny przebieg linii podziałowej działki
- projektowany kanał deszczowy o średnicy min. 500 mm wraz ze studniami rewizyjnymi wg opracowania branży kanalizacyjnej

ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:
- Klasa techniczna: D, na terenie zabudowy
- Prędkość projektowa: 30 km/h
- Szerokość drogi w liniach rozgraniczających: min. 10m
- Jezdnia: dwukierunkowa, dwupasowa o szerokości 5,00m . Dodatkowe poszerzenia na łukach o wartości 30/R. Jednostronne pochylenie poprzeczne jezdni, w kierunku krawężnika, o wartości 2%.
- Chodnik: jednostronny o szerokości 2,23m (łącznie z krawężnikiem 15x30 obrzeżem 8x30) usytuowany po stronie istniejącej zabudowy. Projektowana rezerwa terenu pod obustronny chodnik.
- Granica działki i planowana linia podziału nieruchomości min. 0,75m od skarpy nasypu/wykopu i min. 0,50m od krawędzi obrzeża.
- Pobocze: jednostronne o szerokości 1,00m.

PREZYDENT MIASTA TARNOWA
Dokumentacja nr GOD.6630. 412/2019 była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w Wydziale Geodezji i Nieruchomości Urzędu Miasta Tarnowa, 33-100 Tarnów, ul. Nowa 3, pok. 208 w dniu 2019-11-14 w formie:
☑ zebrania zainteresowanych przedmiotów
☐ za pomocą środków komunikacji elektronicznej
z up. PREZYDENTA MIASTA
Gabriel Pluciński
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji i Nieruchomości

PRODIST	Pracownia Projektowa "Prodist" G. Gogola i Wspólnicy Sp. J. ul. Warsztatowa 13 33-100 Tarnów tel. (14) 655 17 75 www.prodist.pl mail: prodist@prodist.pl		
INWESTOR:	Zarząd Dróg i Komunikacji w Tarnowie ul. Bernardyńska 24, 33-100 Tarnów		
Nazwa :	Budowę kanalizacji deszczowej w ul. Sosnowej – dokumentacja		
Adres :	Działka nr 26/2, obręb 0037 Tarnów działka nr 1, obręb 0052 Tarnów **działka nr 16 obręb 0053 Tarnów** jednostka ewidencyjna: 126301_1 Tarnów		
Nazwa Rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
Projektant:	mgr inż. Bartosz Dzwonek nr uprawnień: MAP/0306/PBS/15 upr. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Podpis:	
Data: Grudzień 2019r.	branża: SANITARNA	Skala: 1:500	Nr rys. 1.1

MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH

Arkusz 2

Skala 1: 500

Sekcja'2000: 7.125.20.19.4.4,7.125.20.19.4.2, 7.125.20.20.3.1
7.125.20.20.3.2, 7.125.20.20.4.1

woj.małopolskie pow.M.Tarnów
Jedn.ewid.:126301_1 m.Tarnów
Obręb:0037 dz.26/2 i inne obr.0020,0052,0053.
ul.Sosnowa

ID: GOD.6640.634.2019
Zaktualizowano w terenie na dzień 20.06.2019r.

zakres opracowania
Poziom odniesienia: Adriatyk
Układ współrzędnych: "2000"
— — — zakres opracow.
Tarnów, dn. 28.08.2019r.

Uwaga: W granicach projektowanej inwestycji nie ujawniono obciążeń służebnościami gruntowymi

Wykonawca:

POINT GEO
M. Kargul ul. Łąkowa 22A
33-111 Koszyce Wielkie, tel. 660 452 168
NIP: 8733027507 REGON: 363034816
email: biuro@pointgeo.pl

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Marek Kargul
Nr upr. 20796

Potwierdza się, że niniejszy dokument został sporządzony w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów zasobu geodezyjnego i kartograficznego
PREZYDENT MIASTA TARNOWA
P.1263.2019.983
20. WRZ. 2019
Bogusław Siemek
INSPEKTOR
w Wydziale Geodezji i Nieruchomości

LEGENDA:


- PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA
- OBSZAR ODZIAŁYWANIA PROJ. KANLIZACJI DESZCZOWEJ
"S1" - PROJEKTOWANA STUDNIA DN1200mm PEHD
Wd -PROJEKTOWANY WPUST DESZCZOWY (WG ODRĘBNEGO ORPACOWANIA)

PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:

- jezdnia - beton asfaltowy
- chodnik i zjazdy - kostka brukowa
- pobocze i zjazdy - kruszywo
- skarpy o pochyleniu 1:1,5
- krawężnik betonowy 15x30
- krawędź jezdni
- obrzeże betonowe 8x30
- krawędź pobocza / skarpy
- ogrodzenie
- elementy do usunięcia
- wstępny przebieg linii podziałowej działki
- projektowany kanał deszczowy o średnicy min. 500 mm wraz ze studniami rewizyjnymi wg opracowania branży kanalizacyjnej


ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:

- Klasa techniczna: D, na terenie zabudowy
- Prędkość projektowa: 30 km/h
- Szerokość drogi w liniach rozgraniczających: min. 10m
- Jezdnia: dwukierunkowa, dwupasowa o szerokości 5,00m . Dodatkowe poszerzenia na łukach o wartości 30/R. Jednostronne pochylenie poprzeczne jezdni, w kierunku krawężnika, o wartości 2%.
- Chodnik: jednostronny o szerokości 2,23m (łącznie z krawężnikiem 15x30 obrzeżem 8x30) usytuowany po stronie istniejącej zabudowy. Projektowana rezerwa terenu pod obustronny chodnik.
- Granica działki i planowana linia podziału nieruchomości min. 0,75m od skarpy nasypu/wykopu i min. 0,50m od krawędzi obrzeża.
- Pobocze: jednostronne o szerokości 1,00m.



PROD ST	Pracownia Projektowa "Prodist" G. Gogola i Wspólnicy Sp. J. ul. Warszawska 13 33-100 Tarnów tel. (14) 655 17 75 www.prodist.pl mail: prodist@prodist.pl
INWESTOR:	Zarząd Dróg i Komunikacji w Tarnowie ul. Bernardyńska 24, 33-100 Tarnów
Nazwa :	Budowę kanalizacji deszczowej w ul. Sosnowej – dokumentacja
Adres :	Działka nr 26/2, obręb 0037 Tarnów działka nr 1, obręb 0052 Tarnów **działka nr 16 obręb 0053 Tarnów** jednostka ewidencyjna: 126301_1 Tarnów
Nazwa Rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Projektant:	mgr inż. Bartosz Dzwonek nr uprawnień: MAP/0306/PBS/15 upr. do proj. bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych — Podpis:

Data:	Grudzień 2019r.	branża:	SANITARNA	Skala:	1:500	Nr rys.	1.2



UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do robót budowlano-montażowych należy określić wszystkie rzędne posadowienia uzbrojenia istniejącego na trasie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej aby uniknąć ewentualnej kolizji; w przyapdku kolizji z istn uzbrojeniem należy je przebudować, pod nadzorem gestora .

2. W miejscach skrzyżowań z podziemnym uzbrojeniem terenu roboty należy wykonywać ręcznie pod nadzorem zainteresowanych służb bądź zarządcy sieci;

3. Istniejące uzbrojenie na trasie wykonywanej sieci kanalizacji deszczowej należy zabezpieczyć;

4.Rzędne włazów studzienek kanalizacyjnych nalezy dostosować do istniejącego terenu lub zgodnie z projektowanym zagospodarowaniem terenu – projektem drogowym;

5. W przypadku uszkodzenia znaku geodezyjnego należy go odtworzyć;

6. W drodze należy montować studnie z pierścieniami odociążającymi oraz włazami ciężkimi typ D400;

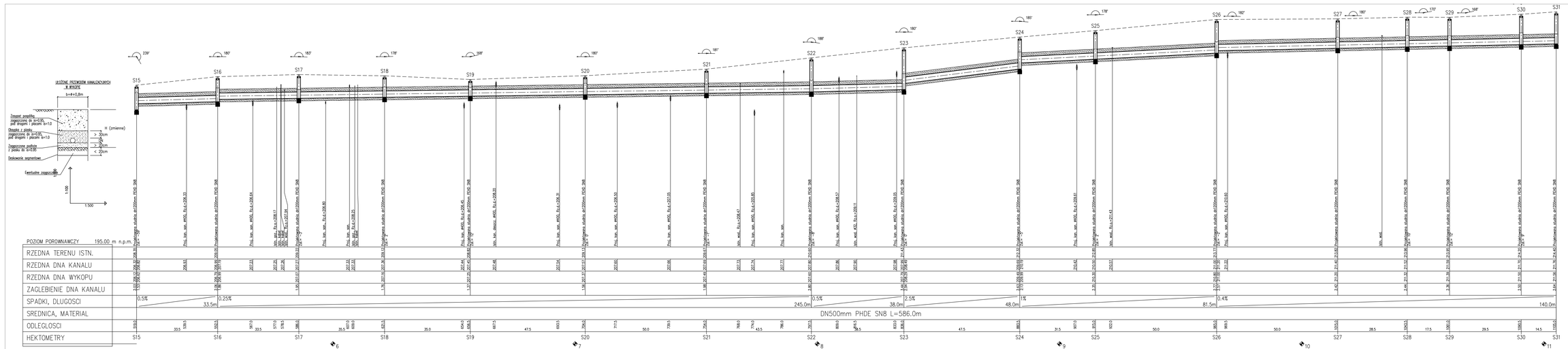
Teren projektowany

Teren istniejący

Proj. podsypka piaskowa wys. h=200mm

Proj. obsypka piaskowa wys. h=300mm

PROD/ST	Pracownia Projektowa "Prodist" G. Gogola i Wspólnicy Sp. J. ul. Warsztatowa 13 33-100 Tarnów tel. (14) 655 17 75 www.prodist.pl mail: prodist@prodist.pl
INWESTOR:	Zarząd Dróg i Komunikacji w Tarnowie ul. Bernardyńska 24, 33-100 Tarnów
Nazwa :	Budowę kanalizacji deszczowej w ul. Sosnowej – dokumentacja
Adres :	Działka nr 26/2, obręb 0037 Tarnów działka nr 1, obręb 0052 Tarnów **działka nr 16 obręb 0053 Tarnów** jednostka ewidencyjna: 126301_1 Tarnów
Nazwa Rysunku:	PROFIL PODŁUŻNY
Projektant:	mgr inż. Bartosz Dzwonek nr uprawnień: MAP/0306/PBS/15 upr. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Podpis:
Data: Grudzień 2019r.	branża: SANITARNA · Skala: 1:100/500 · Nr rys. 2.1



UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do robót budowlano-montażowych należy określić wszystkie rzędne posadowienia uzbrojenia istniejącego na trasie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, aby uniknąć ewentualnej kolizji, w przypadku kolizji z sieć uzbrojeniem należy je przebudować, pod nadzorem gestora.

2. W miejscach skrzyżowań z podziemnym uzbrojeniem terenu należy wykonać odkrywkę ręczną pod nadzorem zainteresowanych służb bądź instytucji sieci.

3. Istniejące uzbrojenie na trasie wykonywanej sieci kanalizacji deszczowej należy zabezpieczyć.

4.Projekt włącza studzienek kanalizacyjnych należy dostosować do istniejącego terenu lub zgodnie z projektowanym zagospodarowaniem terenu – projektem drogowym.

5. W przypadku uszkodzenia znaku geodezyjnego należy go odtworzyć.

6. W studzie należy montować studnie z płetwieniami odpadającymi oraz włazami ciężkimi typ D400.

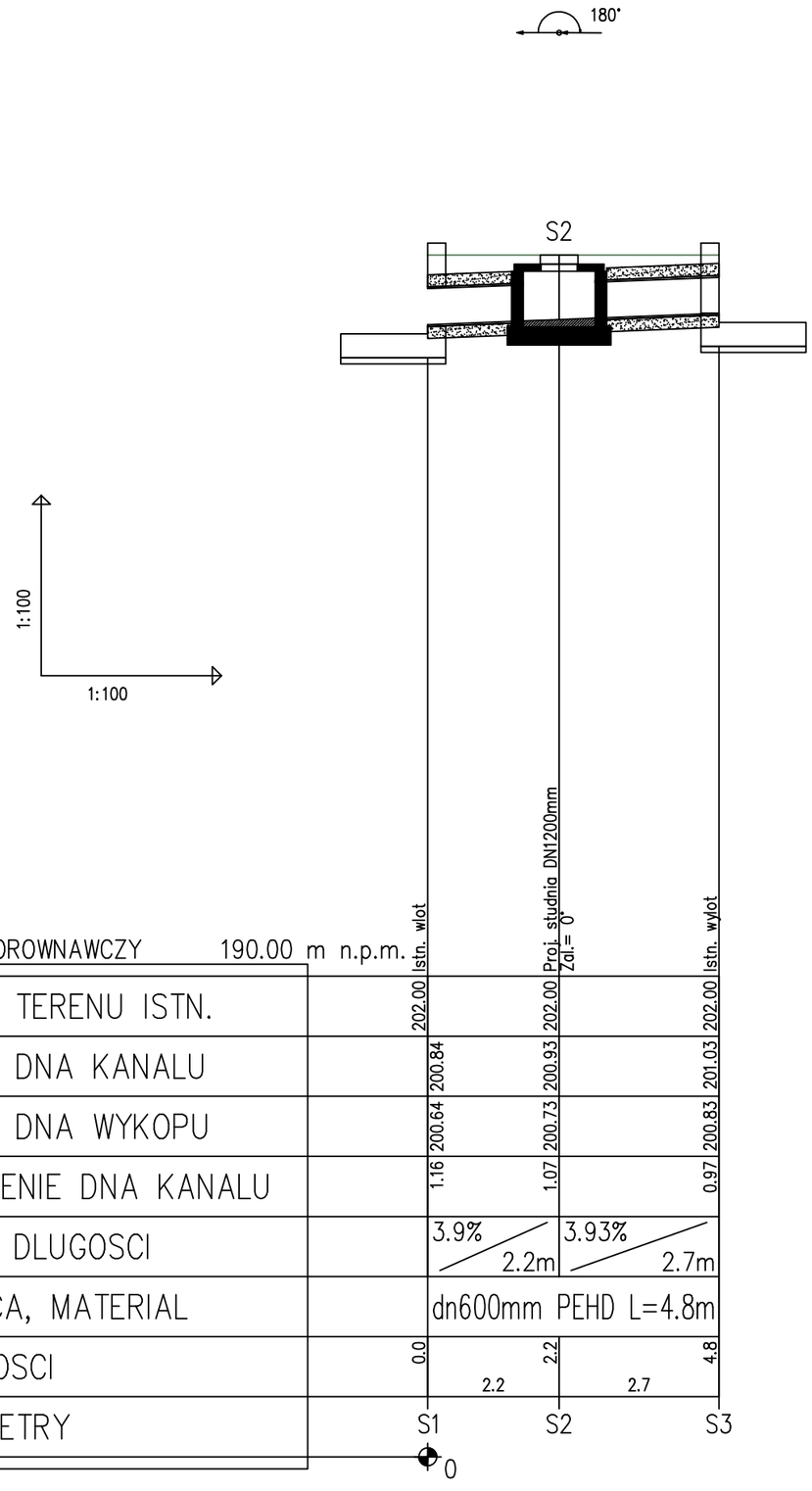
Teren projektowany

Teren istniejący

Proj. podsypka płaskowa wys. h=200mm

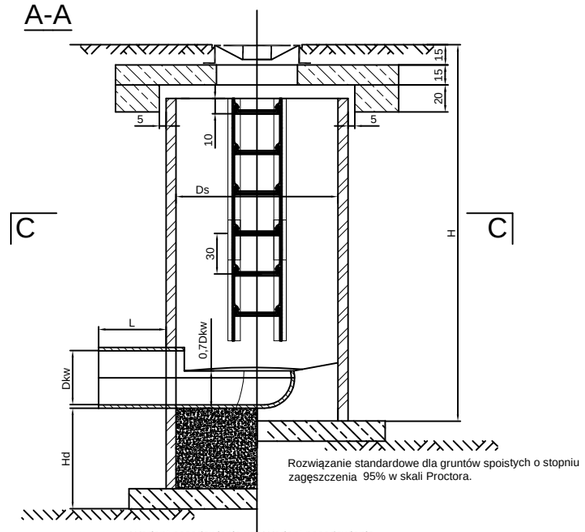
Proj. obsypka płaskowa wys. h=300mm

PRODEST	Pracownia Projektowa "Prodest" G. Gogola i Wspólnicy Sp. J. ul. Nadrzeczna 21, 33-100 Tarnów tel. (14) 630 22 75 e-mail:prodest@op.pl
INWESTOR:	Zarząd Dróg i Komunikacji w Tarnowie ul. Bernardyńska 24, 33-100 Tarnów
Nazwa :	Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Sosnowej – dokumentacja
Adres :	Działki nr 212, obręb 0007 Tarnów działka nr 22 obręb 0033 Tarnów jednostka ewidencyjna: 126201_1 Tarnów
Nazwa Rysunku:	PROFIL PODŁUŻNY
Projektant:	mgr inż. Bartosz Dziwoński upr. bez ograniczeń uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynieryjnej drogowej nr ewid. Izby Inżynierów Budownictwa Opolskiego: 6/OPL/2012
Data: Grudzień 2019r.	Skala: BEZ SKALI Skala: 1:100/500 Nr rys. 2.2



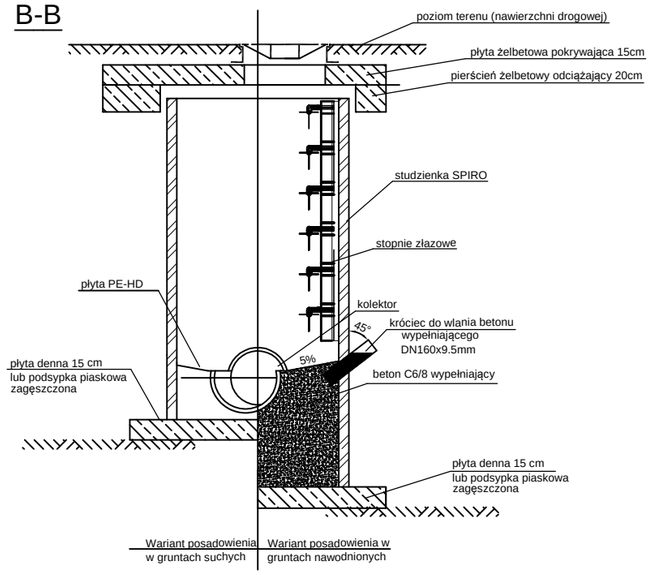
PRODIST	Pracownia Projektowa "Prodist" G. Gogola i Wspólnicy Sp. J. ul. Warsztatowa 13 33-100 Tarnów tel. (14) 655 17 75 www.prodist.pl mail: prodist@prodist.pl		
INWESTOR:	Zarząd Dróg i Komunikacji w Tarnowie ul. Bernardyńska 24, 33-100 Tarnów		
Nazwa :	Budowę kanalizacji deszczowej w ul. Sosnowej		
Adres :	Działka nr 26/2, obręb 0037 Tarnów działka nr 1, obręb 0052 Tarnów działka nr 16 obręb 0053 Tarnów jednostka ewidencyjna: 126301_1 Tarnów		
Nazwa Rysunku:	PROFIL PRZEPUSTU		
Projektant:	mgr inż. Bartosz Dzwonek Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych MAP/0306/PBS/15	Podpis:	
Data: Grudzień 2019r.	branża: SANITARNA	Skala: 1:100	Nr rys. 3

A-A



Rozwiązanie standardowe dla gruntów spoistych o stopniu zagęszczenia 95% w skali Proctora.

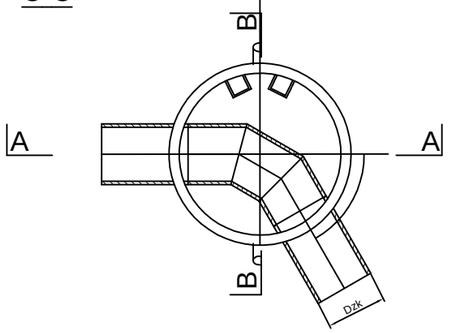
B-B



Wariant posadowienia w gruntach nawodnionych | Wariant posadowienia w gruntach suchych

Wariant posadowienia w gruntach suchych | Wariant posadowienia w gruntach nawodnionych

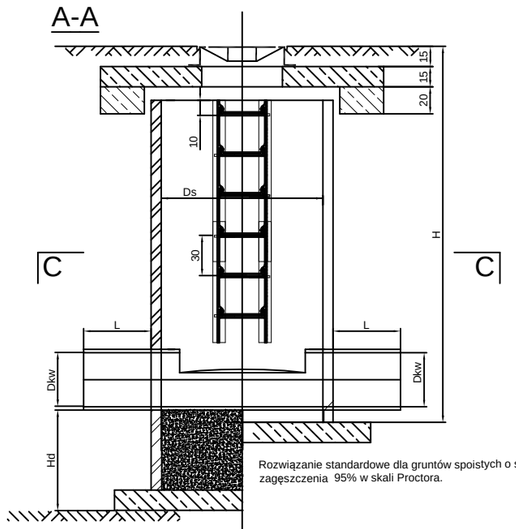
C-C



STUDZIENKA KANALIZACYJNA KINETOWA ZA ŁAMANIOWA			
Średnica wew. studni zgodnie z profilem Ds [mm]	1200	1600	2000
Średnica kolektora na włocie Dkw [mm]	zgodnie z profilem do 800	zgodnie z profilem do 1200	zgodnie z profilem do 1600
Średnica kolektora na wylocie Dzk [mm]	zgodnie z profilem do 800	zgodnie z profilem do 1200	zgodnie z profilem do 1600
Wysokość studni H [mm]	ZGODNIE Z PROFILEM		
Średnica włazu [mm]	600	600	600

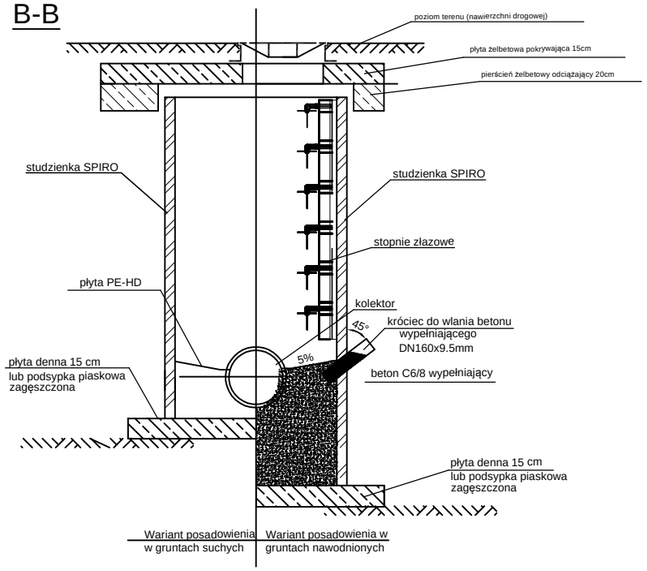
Uwagi :
Każdą studnię należy dociążyć zgodnie z rysunkiem

A-A



Rozwiązanie standardowe dla gruntów spoistych o stopniu zagęszczenia 95% w skali Proctora.

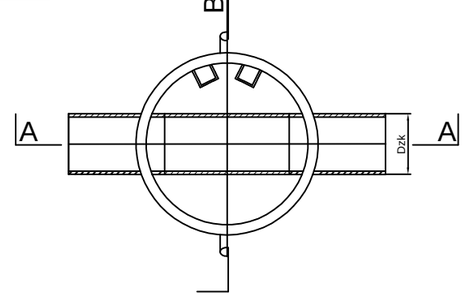
B-B



Wariant posadowienia w gruntach nawodnionych | Wariant posadowienia w gruntach suchych

Wariant posadowienia w gruntach suchych | Wariant posadowienia w gruntach nawodnionych

C-C



STUDZIENKA KANALIZACYJNA KINETOWA PRZELOTOWA			
Średnica wew. studni zgodnie z profilem Ds [mm]	1200	1600	2000
Średnica kolektora na włocie Dkw [mm]	zgodnie z profilem do 800	zgodnie z profilem do 1200	zgodnie z profilem do 1600
Średnica kolektora na wylocie Dzk [mm]	zgodnie z profilem do 800	zgodnie z profilem do 1200	zgodnie z profilem do 1600
Wysokość studni H [mm]	ZGODNIE Z PROFILEM		
Średnica włazu [mm]	600	600	600

Uwagi :
Każdą studnię należy dociążyć zgodnie z rysunkiem

PRODIST	Pracownia Projektowa "Prodist" G. Gogola i Wspólnicy Sp. J. ul. Warsztatowa 13 33-100 Tarnów tel. (14) 655 17 75 www.prodist.pl mail: prodist@prodist.pl
INWESTOR:	Zarząd Dróg i Komunikacji w Tarnowie ul. Bernardyńska 24, 33-100 Tarnów
Nazwa :	Budowę kanalizacji deszczowej w ul. Sosnowej – dokumentacja
Adres :	Działka nr 26/2, obręb 0037 Tarnów działka nr 1, obręb 0052 Tarnów **działka nr 16 obręb 0053 Tarnów** jednostka ewidencyjna: 126301_1 Tarnów
Nazwa Rysunku:	SCHEMAT STUDNI KANALIZACYJNEJ
Projektant:	mgr inż. Bartosz Dzwonek nr uprawnień: MAP/0306/PBS/15 upr. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Podpis:
Data: Grudzień 2019r.	branża: SANITARNA / Skala: SCHEMAT / Nr rys. 4