

czerwiec 2022r.

PROJEKT TECHNICZNY

Branża sanitarna Kanalizacja deszczowa



TEMAT: Przebudowa drogi powiatowej nr 3021W Płońsk - Raciąż na odcinku
ul. Warszawskiej w Raciążu

ADRES: Jednostka ewidencyjna: 142002_1, Gmina Raciąż
obręb 0233 Raciąż, działki ew. nr:68; 1324/2, 1324/3, 1324/3, 1324/6, 1324/8,
1333, 1387, 1561/1, 1561/2, 1561/3, 1561/4, 1630

**KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** Jednostka ewidencyjna: 142002_1, Gmina Raciąż
kategoria XXV – Drogi, XXVI – Sieci

NAZWA INWESTORA: POWIAT PŁOŃSKI
ul. Płocka 39
09-100 Płońsk

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:** MG BC SP. Z O.O.
ul. Metalowa 3
10-603 Olsztyn

WYSZCZEGÓLNIENIE	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Anna Adamkiewicz	BRANŻA SANITARNA - do proj. i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	15/97/OL	czerwiec 2022	
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Szczepański	BRANŻA SANITARNA - do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, grzewczych, wodociągowych i kanalizacyjnych	WAM/0145/PBS/21	czerwiec 2022	
Opracowująca	mgr inż. Anna Falkowska	-	-	czerwiec 2022	
Opracowująca	inż. Joanna Maszkowska	-	-	czerwiec 2022	

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY	4
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
1.2 Przedmiot, cel i zakres opracowania.....	8
1.3 Istniejące zagospodarowanie terenu	9
1.4 Warunki gruntowo-wodne.....	9
1.5 Obszar oddziaływania inwestycji.....	10
1.6 Ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich oraz życia i zdrowia ludzi..	12
1.7 Dane o wpisie do rejestru zabytków lub podleganie ochronie oraz dane określające wpływ eksploatacji górniczej	12
1.8 Dane o charakterze, cechy istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska	13
II. PROJEKT TECHNICZNY.....	14
2.1 Dane ogólne	14
2.2 Wody opadowe.....	16
2.2.1 Skład wód opadowych i roztopowych	16
2.2.2 Ilość wód opadowych i roztopowych	16
2.2.3 Urządzenia podczyszczające	24
2.3 Rurociągi.....	25
2.3.1 Układanie przewodów	25
2.4 Studnie kanalizacyjne	26
2.5 Wpusty uliczne.....	28
2.6 Próba szczelności	28
2.7 Odwodnienie wykopów	29
2.8 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem	30
2.9 Inne wymagania – uwagi końcowe	31
2.10 Zestawienie materiałów.....	36
III. DOKUMENTY FORMALNE	37
3.1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE	38
3.2. PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY	40
3.3. ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ	43
.....	43

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA 47

I. OPIS TECHNICZNY

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr 4.DT.273.2021 pomiędzy Powiatem Płońskim z siedzibą w Płońsku, ul. Płocka 39, 09-100 Płońsk, a biurem MG BC Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Metalowa 3, 10-603 Olsztyn;
- Aktualna mapa do celów projektowych w układzie wysokościowym PL-KRON86-NH;
- Opinia Geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego opracowana przez Biuro Geologiczne Przemysław Siuba, ul. Metalowa 4, 10-603 Olsztyn, opracowanie 2021r.;
- Uproszczony wypis z rejestru gruntów
- Założenia i wytyczne przekazane od Inwestora;
- Wizja lokalna w terenie;
- Normy i przepisy prawne:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 t.j. z późn. zm.);
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych;
 - Instrukcje i wytyczne montażu wydane przez producenta zastosowanych rur i urządzeń;
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065 t.j. z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. z 2019 r. poz. 1311 z późn. zm.);
 - Warunki techniczne wykonywania i odbioru sieci kanalizacyjnych – wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 9;

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

- Roboty należy wykonywać zgodnie z niniejszym projektem, wydanym pozwoleniem na budowę oraz obowiązującymi w trakcie wykonawstwa przepisami w tym technicznobudowlanymi oraz Polskimi Normami:
 - PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań;
 - PN-EN 124-2:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych wykonane z żeliwa;
 - PN-EN 476:2012 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej;
 - PN-EN 1917:2004 - Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe;
 - PN-EN 752:2017-06 - Zewnętrzne systemy odwadniające i kanalizacyjne - Zarządzanie systemem kanalizacyjnym;
 - PN-EN 1401-1:2019-07 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastyfikowanypoli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu;
 - PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
 - PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania;
 - PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010 Ocena zgodności - Deklaracja zgodności składana przez dostawcę - Część 1: Wymagania ogólne;
 - PN-EN ISO 1452-1-5:2010 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią - Nieplastyfikowanypoli(chlorek winylu) (PVC-U): Część 1: Wymagania ogólne; Część 2: Rury; Część 3: Kształtki; Część 4: Armatura; Część 5: Przydatność systemu do stosowania.
- PN-EN 13598-1-3:2020-11 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

Nieplastyfikowanypoli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE): Część 1: Specyfikacje kształtek pomocniczych oraz płytek studzienek niewłazowych; Część 2: Specyfikacje studzienek włazowych i inspekcyjnych; Część 3: Zalecenia dotyczące oceny zgodności;

- PN-EN 13476-1:2018-05 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanegopoli(chlorku winylu)(PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe
- PN-EN 13476-2+A1:2020-12 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanegopoli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 2: Specyfikacje rur i kształtek z gładką wewnętrzną i zewnętrzną powierzchnią oraz systemu, typ A;
- PN-EN 13476-3+A1:2020-12 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanegopoli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B
- PKN-CEN/TS 13476-4:2014-12 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanegopoli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu(PE) - Część 4: Zalecenia do oceny zgodności;
- PN-EN 1852-1:2018-02 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polipropylen (PP) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu;
- PN-C-89224:2018-03 - Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych - Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

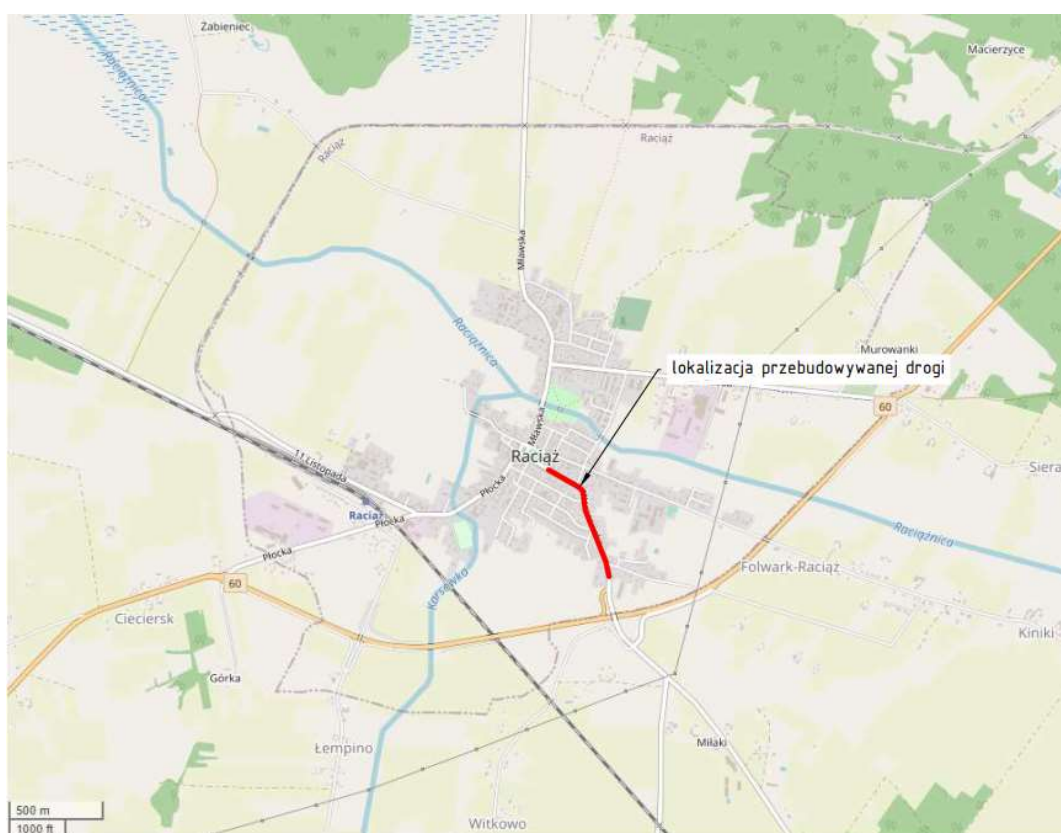
nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Warunki techniczne wykonania i odbioru;

- PN-EN ISO 14692-1:2017-10 Przemysł naftowy i gazowniczy -- Rurociągi z tworzyw sztucznych wzmocnione włóknem szklanym (GRP) -- Część 1: Słownictwo, symbole, zastosowanie i materiały.

1.2 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa kanalizacji deszczowej w ramach przebudowy drogi powiatowej nr 3021W Płońsk - Raciąż na odcinku ul. Warszawskiej w miejscowości Raciąż, gmina Raciąż, powiat płoński, województwo mazowieckie.

SZKIC ORIENTACYJNY – SCHEMATYCZNA LOKALIZACJA INWESTYCJI RACIĄŻ UL. WARSZAWSKA



źródło: www.openstreetmap.org

Celem wykonania rzeczowej dokumentacji jest podanie rozwiązań technicznych budowy w/w sieci w zakresie pozwalającym na prawidłową realizację inwestycji.

Opracowaniem wiodącym jest projekt branży drogowej, gdyż zawarte tam rozwiązania lokalizacyjne i wysokościowe stanowiły podstawę do pozostałych opracowań branżowych.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

1.3 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Jezdnia na projektowanym obszarze ulicy składa się z nawierzchni bitumicznej. Po obu stronach ograniczona jest chodnikiem. Wzdłuż drogi występują liczne zjazdy do posesji i poszczególnych działek oraz zabudowa mieszkalna. Istniejąca ulica posiada niekompletne odwodnienie i nie pozwala na poprawną eksploatację.

Teren objęty opracowaniem wyposażony jest w:

- sieć teletechniczną podziemną i nadziemną;
- sieć elektroenergetyczną podziemną i nadziemną;
- sieć wodociągową;
- sieć kanalizacji deszczowej;
- sieć kanalizacji sanitarnej;
- sieć gazową.

1.4 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na podstawie badań geologicznych stwierdzono występowanie gruntów holocenów w postaci nasypów niebudowlanych i gleb (humus) (holocen), grunty wodnolodowcowe i lodowcowe (plejstocen).

Nawiercone na obszarze badań grunty zaliczono do trzech pakietów geologicznych:

Grunty powierzchniowe:

- a) nasypy niebudowlane i gleby (humus) – grunty słabonośne,

Grunty wodnolodowcowe:

- a) grunty niespoiste (piaski) w stanie średniozagęszczonym $I_D=0,50$;
- b) grunty niespoiste (piaski średnie) w stanie średniozagęszczonym $I_D=0,50$;

Grunty lodowcowe:

- a) grunty spoiste (gliny piaszczyste) w stanie plastycznym $I_L=0,30$;
- b) grunty spoiste (gliny piaszczyste) w stanie twardoplastycznym $I_L=0,20$;

W otworach wiertniczych stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci zwierciadła swobodnego. Zwierciadło wody gruntowej stabilizowało się na

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

głębokościach od 1,4 m p.p.t. do 2,2 m p.p.t. tj. na rzędnych od 104,9 m n.p.m. do 105,5 m n.p.m.

Przewiduje się wahania poziomu zwierciadła wody w cyklu rocznym o około 50 cm zarówno w górę jak i dół. Okresowo, w czasie intensywnych opadów deszczu, poziom wody może osiągnąć wyższe wartości od przewidywanych.

Grunty powierzchniowe i rodzime występujące na badanym terenie zaliczono do kategorii grup nośności G2 i G3 zgodnie z *Zarządzeniem nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014 roku w sprawie Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych ipółsztywnych*. Zgodnie z w/w zarządzeniem grupy nośności podano do głębokości 1,0 m od poziomu niwelety. Poziom niwelety przyjęto równy rzędnym poszczególnych odwiertów.

Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-B-03020:1981 wynosi $H_z=1,0$ m p.p.t.

W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego zawartych w poz. 2.4. PN - 81/B-03020 nie dopuszczając do naruszenia jego struktury, nadmiernego nawilgocenia lub przemarznięcia.

W celu rozszerzenia informacji dotyczących opinii geotechnicznej i dokumentacji badań podłoża objętego opracowaniem należy zapoznać się z opinią geotechniczną wykonaną przez **Biuro Geologiczne Przemysław Szuba**, załączoną do dokumentacji projektowej.

1.5 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Przeprowadzona analiza oddziaływania na otoczenie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, a w szczególności analiza uwarunkowań formalno-prawnych wykazała, że projektowana budowa nie oddziałuje negatywnie na działki i budynki znajdujące się w pobliżu planowanej inwestycji. Obszar oddziaływania mieści się w granicy oddziaływania działek:

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

Jednostka ewidencyjna	Obręb	Nr działki
142002_1 Raciąż	obręb 0233 – Raciąż	68
142002_1 Raciąż	obręb 0233 – Raciąż	1324/2
142002_1 Raciąż	obręb 0233 – Raciąż	1324/3
142002_1 Raciąż	obręb 0233 – Raciąż	1324/4
142002_1 Raciąż	obręb 0233 – Raciąż	1324/6
142002_1 Raciąż	obręb 0233 – Raciąż	1324/8
142002_1 Raciąż	obręb 0233 – Raciąż	1333
142002_1 Raciąż	obręb 0233 – Raciąż	1387
142002_1 Raciąż	obręb 0233 – Raciąż	1561/1
142002_1 Raciąż	obręb 0233 – Raciąż	1561/2
142002_1 Raciąż	obręb 0233 – Raciąż	1561/3
142002_1 Raciąż	obręb 0233 – Raciąż	1561/4
142002_1 Raciąż	obręb 0233 – Raciąż	1630

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

Analizę obszaru oddziaływania wykonano na podstawie §77 i §113 ust. 5 i 7 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1993 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124) oraz rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735).

1.6 OCHRONA UZASADNIONYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH ORAZ ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI

Przy realizacji inwestycji i pracach budowlanych związanych z budową należy uwzględnić interesy osób trzecich: dotyczy to w szczególności zapewnienia dostępu do drogi publicznej, ochrony przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ciepłej oraz ze środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych należy zwrócić uwagę na zachowanie bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz zadbać o to, by prowadzone roboty stwarzały jak najmniejszą uciążliwość dla środowiska. Celem uniknięcia zagrożenia życia i zdrowia ludzi, w czasie budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć wykopy. Wszystkie prace należy wykonywać zachowując warunki BHP.

1.7 DANE O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW LUB PODLEGANIE OCHRONIE ORAZ DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Przedmiotowej inwestycji nie dotyczą inne nakazy, zakazy, dopuszczenia i ograniczenia w zagospodarowaniu terenu wynikające z potrzeb ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej, o których mowa w Ustawie z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2021 poz. 710 t.j. z późn. zm.).

Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

Wszelkie przedmioty posiadające cechy zabytku ujawnione przy prowadzeniu prac ziemnych w trakcie budowy niezwłocznie zgłosić do odpowiednich służb i jednocześnie zabezpieczyć odkryty przedmiot.

1.8 DANE O CHARAKTERZE, CECHY ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska naturalnego. Przy realizacji zadania zastosowano najlepsze w branży rozwiązania i materiały dla tego typu przedsięwzięcia.

Oddziaływanie na środowisko będzie występować głównie na etapie budowy kanalizacji deszczowej i będzie związane przede wszystkim z ruchem ciężkiego sprzętu mechanicznego.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w obszarze miejskim. W trakcie budowy istnieje konieczność usuwania drzew i krzewów.

Transport i wszystkie prace związane z budową powinny odbywać się na wyznaczonym terenie budowy.

Niedopuszczalne są wycieki smarów i materiałów pędnych z maszyn budowlanych i środków transportu do gruntu i wszelkich zbiorników wodnych.

II. PROJEKT TECHNICZNY

2.1 DANE OGÓLNE

a) Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych odbywać się będzie w sposób grawitacyjny poprzez nowoprojektowane:

- **Kolektor główny o średnicy:**
 - PP z rur litych o średnicy DN400x18,2 mm o sztywności obwodowej SN16 (16,00 kN/m²)
 - PP z rur litych o średnicy DN315x14,4 mm o sztywności obwodowej SN16 (16,00 kN/m²)
 - PP z rur litych o średnicy DN250x11,4 mm o sztywności obwodowej SN16 (16,00 kN/m²)
- **Przykanaliki deszczowe wykonane z rur:**
 - PP z rur litych o średnicy DN200x9,1 mm o sztywności obwodowej SN16 (16,00 kN/m²)
- **Nowoprojektowane uzbrojenie sieci:**
 - Studnie rewizyjne betonowe DN1200 z osadnikiem o głębokości 0,5 m;
 - Wpusty krawężnikowo-jezdniowe na studniach DN500 z osadnikiem o głębokości 1 m;
 - Wylot kolektora deszczowego (umocniony brukiem).

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z kolektorów odbywać się będzie :

- zlewnia 1 do istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej, prowadzącego do odbiornika: rzeka Raciążnica

- zlewnia 2 do rowu z przydrożnego

Wylot do rowu będzie wyposażony w poduszki sorbentowe umieszczone w studniach przed wylotem.

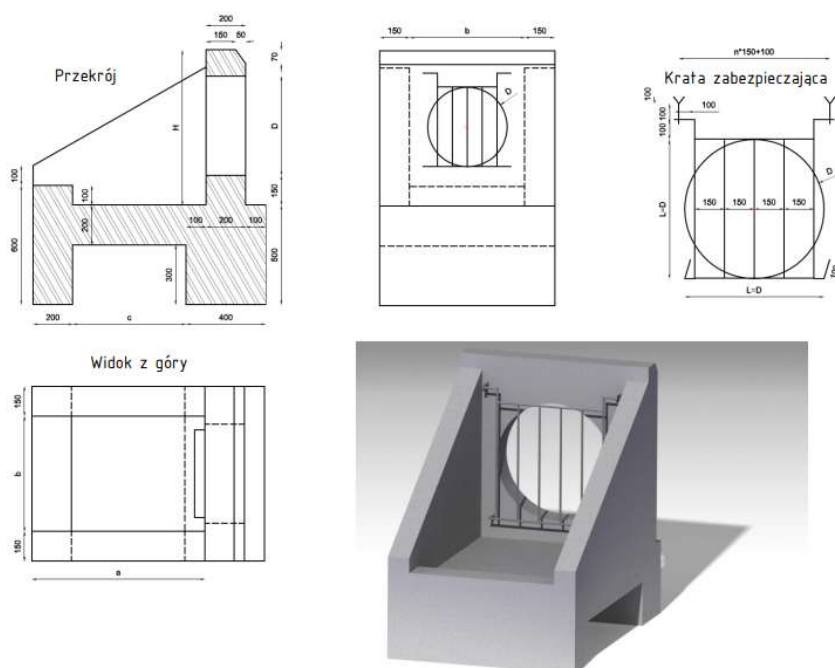
Wyloty projektowanego kolektora deszczowego zaprojektowano do istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej (rzeka Raciążnica) oraz do rowu przydrożnego. Wylot projektowanego kolektora deszczowego do istniejącego rowu projektuje się poprzez montaż gotowego prefabrykowanego wylotu o średnicy 400 mm.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

Schemat prefabrykowanego wylotu kolektora deszczowego:



Przed przystąpieniem do robót montażowych należy zabezpieczyć teren prowadzenia robót oraz koryto istniejącego rowu celu bezpiecznego montażu wylotu z kanalizacji deszczowej.

W związku z powyższym zaleca się wykonanie robót w okresie występowania minimalnych poziomów wody w istniejącym rowie.

Wyszczególnienie rozwiązania przedstawiono na rys. Profil podłużny – kolektor deszczowy [rys. SKD.03].

Średnice rur oraz spadki dobrano w sposób zapewniający samooczyszczanie w kanałach.

Projektowana trasa kolektora deszczowego, przykanalików, lokalizacja studni oraz wpustów deszczowych wraz z długościami i średnicami na poszczególnych odcinkach przedstawione zostały w części graficznej projektu.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

2.2 WODY OPADOWE

2.2.1 SKŁAD WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311 z późn. zm.), wody opadowe i roztopowe przed zmieszaniem ze ściekami bytowymi, wodami chłodniczymi, wodami z odwodnienia zakładów górniczych lub ściekami pochodzącymi ze stacji uzdatniania wody, zebrane systemem kanalizacji ze zlewni będącej przedmiotem opracowania, powinny być oczyszczone przed wprowadzeniem do odbiornika tak, aby w odpływie (dla Q_{nom}):

- zawartość zawiesin ogólnych nie była większa niż 100 mg/dm^3 ,
- substancji ropopochodnych nie była większa niż 15 mg/dm^3 .

Projektowany system podczyszczania wód deszczowych zapewnia redukcję zanieczyszczeń wód deszczowych do wymaganych wartości normowych.

2.2.2 IŁOŚĆ WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH

NATĘŻENIE DESZCZU MIARODAJNEGO

Do obliczeń ilości wód opadowych i roztopowych przyjęto wartość $q = 180 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Według danych meteorologicznych opad roczny dla miejscowości Raciąż wynosi około 560 mm.

IŁOŚĆ WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH

Obliczenie całkowitego odpływu wód opadowych i roztopowych:

$$Q = q \times F \times \Psi \frac{[\text{dm}^3]}{[\text{s} \times \text{ha}]}$$

gdzie:

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

q – natężenie deszczu miarodajnego, przyjęto $q=180 \text{ dm}^3/\text{s}$ przy założeniu prawdopodobieństwa pojawienia się opadów $p = 50\%$ co 1rok ($C=2$) i czasie trwania deszczu miarodajnego $t=15 \text{ min}$,

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego, przyjęto:

$\Psi=0,90$ dla ulic i zjazdów z nawierzchni bitumicznej,

$\Psi=0,80$ dla chodników,

$\Psi=0,7-0,85$ dla chodników, zjazdów, ciągów z kostki brukowej betonowej,

$\Psi=0,80-0,85$ dla drogi dla rowerów,

$\Psi=0,10$ dla zieleńców.

F – powierzchnia zlewni w [ha], określona na podstawie planu sytuacyjnego w skali 1:500,

F_{red} – powierzchnia zredukowana zlewni w [ha].

Natężenie deszczu

- do obliczeń przyjęto natężenie max deszczu miarodajnego:

$$q = 180 \text{ [dm}^3\text{/s}\cdot\text{ha]}$$

- współczynnik opóźnienia odpływu $\phi = 1,00$

- H = opad roczny w Raciążu = 560 mm,

- czas wyrażony w dniach, kiedy następuje odprowadzenie wód opadowych lub roztopowych do urządzeń wodnych:

n = liczba dni w roku z opadem w Raciążu = 152 dni

Zlewnia (wylot nr 1 z kanalizacji deszczowej do rowu)

Nawierzchnia	Powierzchnia	Ψ	Powierzchnia zredukowana	
	[m ²]		[m ²]	[ha]
Droga bitumiczna	1661,42	0,90	4110,06	0,41
Chodnik	656,50	0,80	1748,08	0,17
Zjazd	206,55	0,80	577,76	0,06
Suma	2 524,47	-	2 185,72	0,22

Powierzchnia zlewni: $F = 2\,524,47 \text{ m}^2 \approx 0,25 \text{ ha}$

Zredukowana powierzchnia zlewni: $F_{red} = 2\,185,72 \text{ m}^2 \approx 0,22 \text{ ha}$

Maksymalny zrzut wód opadowych i roztopowych:

$$Q = q \times F_{red} \frac{[dm^3]}{[s]}$$

$$Q = 180,00 \times 0,22 = 39,60 \frac{[dm^3]}{[s]} = 0,04 \frac{[m^3]}{[s]}$$

Maksymalny godzinowy zrzut wód opadowych i roztopowych:

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

$$q = \frac{A}{t^{0,667}} \frac{[dm^3]}{s}$$

gdzie:

A – współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu p, częstotliwości opadu

C i rocznej wysokości opadu H, dla p=50% co 1 rok (C=2)

i H≤800 mm, przyjęto A=592;

t – czas trwania deszczu miarodajnego t=60 min;

Według danych meteorologicznych opad roczny dla miejscowości Raciąż wynosi około 560 mm.

p [%]	Częstotliwość opadu – C* [lata]	H≤ 800 mm	H≤ 1000 mm	H≤ 1200 mm	H≤ 1500 mm
5	20	1276	1290	1300	1378
10	10	1013	1083	1136	1202
20	5	804	920	980	1025
50	2	592	720	750	796
100	1	470	572	593	627
* - częstotliwość opadu - C – wyprowadzona z zależności C=100/p					

źródło: R. Edel „Odwodnienie dróg”, WKŁ, Warszawa 2006

$$q = \frac{592}{60^{0,667}} = 38,57 \frac{[dm^3]}{s}$$

Przyjmując, że natężenie deszczu w ciągu 60 min jest stałe, maksymalny godzinowy wyrzut ścieków deszczowych wyniesie:

$$Q_{godz} = q \times F_{red} \times 3,6 \frac{[m^3]}{h}$$

$$Q_{max\ godz} = 38,57 \times 0,22 \times 3,6 = 30,55 \frac{[m^3]}{h} = 0,008 \frac{[m^3]}{s}$$

3,6 – współczynnik przeliczeniowy jednostek

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

Średni roczny zrzut wód opadowych i roztopowych:

$$Q_{\text{śr roczny}} = H \times F_{\text{red}} \times \alpha \times \beta \times 10 \frac{[m^3]}{\text{rok}}$$

gdzie:

H – średni opad roczny dla miejscowości Raciąż=560 mm;

α - współczynnik zmniejszający wielkość H o wysokość opadu nie dającą odpływu
(parowanie, rozchłapywanie poza granice jezdni), $\alpha = 0,9$;

β - współczynnik zmniejszający wysokość H_r o wysokość opadu wywołującego jednostkowe
natężenie spływu $q > 5,0$ l/s ha, $\beta = 0,9$;

10 – współczynnik przeliczeniowy jednostek;

$$Q_{\text{roczny}} = 560 \times 0,22 \times 0,9 \times 0,9 \times 10 = 997,92 \frac{[m^3]}{\text{rok}}$$

Średni dobowy zrzut wód opadowych i roztopowych:

$$Q_{\text{śr dobowy}} = \frac{997,92}{180} = 5,54 \frac{[m^3]}{d} - \frac{1}{2} \text{ roku (d=180)}$$

$$Q_{\text{śr dobowy}} = \frac{997,92}{365} = 2,73 \frac{[m^3]}{d} - \text{rok (d=365)}$$

Projektowana instalacja będzie pracowała w sposób ciągły. Powyższe obliczenia oznaczają maksymalną ilość ścieków w czasie opadu deszczu miarodajnego na całej powierzchni ulicy, chodnika, poboczy, zjazdów itp. Woda, która nie wyparuje i nie przeniknie przez spoiny nawierzchni z kostki brukowej w miejscu opadu oraz z jezdni, będzie sprowadzana siecią kanalizacji do kolektora deszczowego.

Ilość dni, kiedy następuje odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do rowu jest równa ilości dni opadowych w ciągu roku.

Średni roczny czas dla miejscowości Raciąż, kiedy następuje odprowadzenie wód opadowych i roztopowych wynosi ≈ 152 dni (źródło: *meteoblue.com*).

Zakłada się odprowadzenie wód do istniejącego rowu melioracyjnego w ilości (suma zlewni):

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

- $Q_{\max} = 39,6 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,04 \text{ m}^3/\text{s}$
(w ciągu 15 min to 36 m^3)
- $Q_{\max \text{ godz.}} = 30,55 \text{ (m}^3/\text{h)} = 0,008 \text{ (m}^3/\text{s)}$
- $Q_{\text{śr. roczny.}} = 997,92 \text{ (m}^3/\text{rok)}$

Retencja zaprojektowanego odwodnienia

Zakłada się odprowadzenie wód do rowu przydrożnego w ilości: $39,6 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,04 \text{ m}^3$,

Zakłada się retencję odwodnienia:

- Średnia szerokość dna rowu melioracyjnego 1,0 m,
- średnia szerokość w koronie 3,5 m,
- nachylenie skarp – od 1:0,5 do 1:1,5,
- wysokość (głębokość) – 1,3 m,
- długość skarpy – 1,5-2,1 m,
- średnia powierzchnia przekroju (obliczeniowa) $\approx 2,88 \text{ m}^2$

Określenie zasięgu oddziaływania przy wprowadzaniu wód opadowych i roztopowych do urządzeń wodnych, które nie prowadzą wód

Zasięg oddziaływania odprowadzanych wód opadowych lub roztopowych do rowu (urządzenia wodne) określono w oparciu o chłonność odbiornika. W tym celu ustalono długość rowu potrzebnej na wchłonięcie określonej objętości wprowadzonych wód opadowych i roztopowych:

$$L_{ch} = 2 \cdot V_c / [(B+b) \cdot H] \text{ [m]}$$

gdzie:

b – szerokość dna rowu [m],

B – szerokość korony rowu [m],

H – głębokość rowu [m],

V_c – objętość wprowadzanych wód powstała z deszczu nawalnego 15 minutowego [m³].

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

$$L_{ch} = 2 \cdot 36,0 / [(3,5+1,0) \cdot 1,3] [m] = 12,31 (m)$$

Pojemność retencyjna rowu

P – pole powierzchni przekroju odbiornika [m²]

S – szerokość odbiornika w koronie [m]

b – szerokość odbiornika przy dnie [m]

m – $\text{ctg } \alpha = 1$

α – kąt nachylenia skarpy do poziomu [°]

H – głębokość odbiornika [m]

R_h – promień hydrauliczny [m]

O – obwód zwilżony przekroju koryta odbiornika [m]

V_p – średnia prędkość przepływu wody w korycie [m/s]

i – spadek dna

n – współczynnik szorstkości – 0,03

$$P = (b + m \cdot H) \cdot H [m^2]$$

$$P = 2,99 [m^2]$$

$$O = b + 2H \cdot \sqrt{1 + m^2} [m];$$

$$O = 6,2 [m]$$

$$R_h = \frac{P}{O} [m]$$

$$R_h = 0,48 [m]$$

Przepustowość odbiorników sprawdzono na podstawie wzoru Manninga:

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

$$V_p = \frac{1}{n} \sqrt[3]{(R_h)^2} \cdot \sqrt{i} \left[\frac{m}{s} \right]$$

$$V_p = \frac{1}{0,03} \sqrt[3]{(0,48)^2} \cdot \sqrt{0,2 \text{ m/s}} = 9,09 \left[\frac{m}{s} \right]$$

$$Q = P \cdot V_p \text{ [m}^3/\text{s]}$$

$$Q = 2,99 \cdot 9,09 = 26,91 \text{ [m}^3/\text{s]}$$

Obliczenie pojemności retencyjnej rowu:

$$\text{Średnia poj. retencyjna rowu: } P_p \times (60\% \times h_{sr}) \times L \text{ [m}^3\text{]}$$

gdzie:

P_p – powierzchnia przekroju rowu [m²],

h_{sr} – głębokość obliczeniowa [m],

L – długość rowu [m].

$$\text{Średnia poj. retencyjna rowu: } 2,99 \times (0,6 \times 1,3) \times 50 = 56,97 \text{ m}^3$$

Na podstawie powyższych obliczeń wynika, że zdolność retencyjna rowu melioracyjnego w miejscu odprowadzania wód opadowych i roztopowych z kolektora deszczowego na odcinku 50 m jest większa niż zakładany spływ wód opadowych i roztopowych z projektowanej zlewni podczas deszczu nawalnego o przyjętym natężeniu 180 dm³/s trwającego 15 min. Tak ekstremalne warunki statystycznie zdarzają się odpowiednio raz na 10 lat i występują w okresach letnich przy niskich stanach wód w ciekach wodnych i gruncie.

Obliczenie pojemności retencyjnej zaprojektowanej kanalizacji deszczowej:

– przewody:

$$\emptyset 200: \frac{\pi \times d^2}{4} \times l = \frac{\pi \times 0,2^2}{4} \times 89,8 = 70,53 \text{ m}^3$$

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

$$\emptyset 400: \frac{\pi \times d^2}{4} \times l = \frac{\pi \times 0,4^2}{4} \times 226,7 = 28,47 \text{ m}^3$$

Suma retencji przewodowej: $70,53 + 28,47 = 99,0 \text{ m}^3$

– studnie, wpusty, separatory i osadniki:

$$\text{studnie } \emptyset 1200: \frac{\pi \times d^2}{4} \times H \times \text{szt} = \frac{\pi \times 1,2^2}{4} \times 0,5 \times 9 = 5,09 \text{ m}^3$$

$$\text{wpusty } \emptyset 400: \frac{\pi \times d^2}{4} \times H \times \text{szt} = \frac{\pi \times 0,4^2}{4} \times 1,0 \times 16 = 2,01 \text{ m}^3$$

Suma retencji studni, wpustów, separatorów i osadników:

$$5,09 + 2,01 = 7,1 \text{ m}^3$$

Suma retencji kanalizacji deszczowej:

$$99,00 + 7,1 = 106,10 \text{ m}^3$$

2.2.3 URZĄDZENIA PODCZYSZCZAJĄCE

Podczyszczenie wód opadowych i roztopowych prowadzonych projektowaną kanalizacją odbywa się w osadniku zawieszin zlokalizowanym przed wylotem. Lokalizację odprowadzenia wód opadowych i roztopowych do odbiornika oraz zabudowę osadnika pokazano na planie sytuacyjnym. Urządzenie podczyszczające należy wyposażać w poduszki sorbentowe oraz prowadzić ich regularną kontrolę i wymianę wg zaleceń producenta.

Dobre urządzenie podczyszczające zapewnia przejmowanie całości wód opadowych tj. również przepływów Q_{\max} . Takie rozwiązanie jest najbardziej korzystne pod względem ochrony środowiska

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

2.3 RUROCIĄGI

Budowę sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano:

- kolektory deszczowe:
 - z rur litych PP o średnicy **DN400x18,2 mm, DN315x14,4 mm** oraz **DN250x11,4mm**- klasie sztywności obwodowej SN16 (16,0 kN/m²). Rury wykonane w postaci rur jednorodnych-litych łączonych na uszczelkę przeznaczoną do budowy sieci zewnętrznych. Obszar zastosowań UD, gdzie "D" - to obszar zastosowania pod konstrukcjami budowli i w odległości do 1 m od nich, a "U" - to pozostałe zewnętrzne obszary zastosowania;
 - przykanaliki do wpustów deszczowych:
 - z rur litych PP o średnicy **DN200x9,1 mm** - klasie sztywności obwodowej SN8 (16,0 kN/m²).

2.3.1 UKŁADANIE PRZEWODÓW

Rury układać zgodnie z częścią graficzną dokumentacji stosując się do minimalnych wartości przykrycia, odległości, wyliczonych spadków oraz przebiegu nowoprojektowanej sieci.

Stosować się do instrukcji montażu podanej przez producenta rur. Wykonywać wykopy wąskoprzestrzenne, umocnione szalunkiem.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy dokonać technicznego odbioru wykopu. Wykop powinien być odwodniony przed przystąpieniem do robót montażowych.

Rury układać na wcześniej przygotowanym i wyrównanym podłożu, oczyszczonym z kamieni oraz innych części stałych utrudniających prawidłowe ułożenie rur zgodnie ze spadkami zamieszczonymi na profilach podłużnych w części graficznej. Wykop powinien być odwodniony przed przystąpieniem do robót montażowych.

Rury powinno układać się na 20 cm warstwie podsypki z pospółki. Warstwa podsypki nie może zawierać ostrych kamieni oraz wszelkiego rodzaju materiałów mogących uszkodzić oraz utrudniających jej prawidłowe położenie. Przy stosowaniu rur z połączeniem kielichowym warstwa grubości podsypki mierzona powinna być pod kielichem. Szerokości dna wykopu stanowi szerokość warstwy podsypki.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

Podsypkę należy rozciągnąć na całej szerokości wykopu zachowując stałą warstwę 20 cm równocześnie zwracając uwagę na wymagany spadek rurociągu. Niedopuszczalne jest wyrównywanie dna wykopu urobkiem pochodzącym z robót ziemnych oraz podkładanie pod rury wszelkiego rodzaju części stałych w postaci kamieni, gruzu lub kawałków drewna. Przygotowane podłoże powinno być wyprofilowane tak, aby zapewnić podparcie rury na całej jej długości. Zagęszczenie należy wykonywać warstwami o miąższości dostosowanej do wybranej metody. Zadbaj o to, aby rury nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek pracy sprzętu budowlanego. W sytuacji natrafienia na grunty nienośne należy dokonać wymiany gruntu aż do warstwy nośnej. Urobek z wymiany gruntu należy zastąpić zagęszczoną podsypką piaskową. W przypadku przegłębienia dna wykopu wybrane warstwy gruntu uzupełnić warstwą piasku pamiętając o jego zagęszczeniu.

Obsypkę wykonywać z drobnoziarnistego piasku 20 cm ponad całkowite przykrycie przewodu. Obsypkę układać równomiernie po obu stronach aż do wymaganej wysokości przykrycia pamiętając o zagęszczaniu warstwowym. Największą uwagę należy zwrócić na pierwszą warstwę zagęszczania, gdyż nieprawidłowe jej zagęszczenie może wpłynąć na unoszenie się przewodu, który może zmienić swoje położenie

oraz spadek pod ciężarem kolejnych warstw obsypki. Nie dopuścić do powstawania pustych przestrzeni pod przewodem spowodowanych brakiem obsypki.

Po ułożeniu przewodów oraz montażu uzbrojenia sieci należy wykonać ich zasypkę zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych oraz obowiązującymi normami. Grubość zasypki powinna wynosić 20 cm dla rur DN<400 mm oraz 30 cm dla rur DN>400 mm.

Po dokonaniu próby szczelności przewód zasypać pospółką z równomiernym zagęszczeniem na całej długości trasy. Grunt zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=1,00$. Użyty materiał i sposób zasypywania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu, obiektów i urządzeń na przewodzie. Dokonywać odbiorów częściowych oraz prowadzić inspekcję TV kanałów grawitacyjnych poszczególnych odcinków.

2.4 STUDNIE KANALIZACYJNE

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych odbywać się będzie w sposób grawitacyjny poprzez nowoprojektowane kolektory deszczowe, nowoprojektowane studnie jako studzienki rewizyjne z prefabrykatów żelbetowych DN1200 mm oraz wpusty krawężnikowo-jezdniowe D400 z osadnikiem piasku wraz z przykanalikami.

Dno studni ustawiać na wcześniej umocnionym podłożu. Stosować podsypkę piaskowo-cementową gr. 20 cm. Studnie powinny być wykonywane w umocnionym wykopie. Należy stosować studnie z fabrycznie wykonanymi otworami na uszczelkę. Dno studzienki wykonywać z elementów prefabrykowanych stanowiących jednolite połączenie kręgu betonowego oraz płyty dennej. Elementy składowe studni powinny zapewnić jej całkowitą szczelność. Poszczególne kręgi betonowe łączyć ze sobą za pomocą fabrycznych uszczelek dostosowanych do projektowanych przekrojów studni. Wymagane jest dwukrotne zabezpieczenie zewnętrznych powierzchni studni poprzez pomalowanie ich środkiem zabezpieczającym przed korozją.

Studnie wykonać z osadnikami o głębokości 0,5 m poniżej dolnej krawędzi przewodu odpływowego. Studnie wykonywać z betonu o wytrzymałości min. C35/45, stopniu mrozoodporności betonu F150, stopniu wodoszczelności W8 oraz nasiąkliwości <5% zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez gestora sieci.

Studnia powinna składać się z kręgów betonowych, płyt pokrywowych z otworem na włącz kanałowy, płyt odciążających oraz drobnowymiarowych elementów stalowych. Zwieńczeniem studni będą włazyżeliwne ciężkie z przykręcaną pokrywą klasy D400 o średnicy DN 500 mm wyposażone w otwory wentylacyjne z atestami dla dróg publicznych.

Do poziomych regulacji studni stosować pierścienie dystansowe zgodnie z projektowanymi wysokościami. Włazy powinny posiadać certyfikat Instytutu Odlewnictwa na zgodność z normą PN-EN 124-2:2015-07. Pod pokrywą nastudzienną stosować płyty odciążające (alternatywnie zamiast pierścienia odciążającego dopuszcza się stosowanie prefabrykowanych konusów/zwężek betonowych po uzgodnieniu z Inwestorem).

W ścianach studni powinny być fabrycznie osadzone stopnie zgodne z PN-EN 13101:2005, typu ciężkiego z żeliwa powlekanego tworzywem sztucznym.

Stopnie powinny być osadzone mijankowo w 2 rzędach w odległościach pionowych, co 25-30 cm i osiach poziomych, co 30 cm. Zabronione jest montowanie

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

stopni w studni na wszelkiego rodzaju kotwy, kołki montażowe itp. Należy prowadzić okresowo kontrole studni w celu oczyszczenia osadników.

2.5 WPUSTY ULICZNE

W celu ujęcia wód deszczowych z projektowanej drogi oraz terenów do niej przyległych zaprojektowano wpusty krawężnikowo-jezdniowe klasy D400, wysokość korpusu H-220 wysokość lica krawężnikowego H-120 uchylna krata, uchylna pokrywa krawężnika - L 500/195, kołnierz Ø-650 klasa D-400, przystosowany do kosza osadczego przeznaczenie: montowane przy krawężnikach (do 0,5m w tor ruchu jezdni, do 0,2m w drogę dla pieszych) montowane na studzienkach betonowych o średnicy DN500 na zaprawę z monolitycznym dnem i osadnikiem.

Głębokość osadnika 1 m poniżej dolnej krawędzi przewodu odpływowego. Wpusty wykonywać z betonu o wytrzymałości min. C35/45, stopniu mrozoodporności betonu F150, stopniu wodoszczelności W12 oraz nasiąkliwości $\leq 5\%$.

Studzienki wpustów ustawiać na zagęszczonej podsypce cementowo-piaskowej o grubości 10 cm. W sytuacji natrafienia na grunty nienośne należy dokonać wymiany gruntu aż do warstwy nośnej. Wykopany urobek zastąpić zagęszczoną podsypką.

Przykanaliki zaprojektowane z rur litych PP o średnicy DN200 o sztywności obwodowej SN16 (16,0 kN/m²).

Przykanaliki układać tak jak przewody główne z obsypką i podsypką ze spadkiem 2%.

Po podłączeniu przykanalików wymagane jest dwukrotne zabezpieczenie zewnętrznych powierzchni studni poprzez pomalowanie ich środkiem zabezpieczającym przed korozją.

Lokalizację wpustów przedstawiono na planie sytuacyjnym. Rzędna powierzchni kraty wpustowej usytuować 1 cm poniżej ścieku jezdni.

2.6 PRÓBA SZCZELNOŚCI

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

Wykonana sieć kanalizacji deszczowej powinna zostać poddana próbie szczelności. Po pozytywnym przeprowadzeniu próby sieć kanalizacyjna może zostać dopuszczona do odbioru końcowego.

Próba ciśnieniowa powinna być wykonana zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Szczelność sieci powinna zagwarantować utrzymanie przez 30 min żądanego ciśnienia próbnego wywołanego dodaną ilością wody do przewodów. Ciśnienie powinno mieścić się w przedziale 10-50 kPa nie przekraczając wartości granicznych licząc od wierzchu rury. Przy uzupełnianiu poziomu wody ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1kPa w stosunku do wartości granicznych podanych wyżej. Należy mierzyć i zapisywać pomiary dodanej wody oraz jej poziomu podczas kontroli.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej (m^2 w odniesieniu do wewnętrznej powierzchni rur i studni):

- 0,15 l/ m^2 w czasie 30 min. dla przewodów;
- 0,20 l/ m^2 w czasie 30 min. dla przewodów wraz ze studzienkami włączowymi;
- 0,40 l/ m^2 w czasie 30 min. dla studzienek kanalizacyjnych.

Próba szczelności powinna być przeprowadzana w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego, przedstawiciela sieci oraz przedstawiciela wykonawcy. Po pozytywnym przeprowadzeniu próby należy sporządzić protokół jej przeprowadzenia, wykonać inwentaryzację geodezyjną a następnie zasypać wykop. Pozostały urobek ziemny wywieźć, a nawierzchnie naruszone przed pracami doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

2.7 ODWODNIENIE WYKOPÓW

W sytuacji nadmiernego napływu wód do wykopu należy go odwodnić. W przypadku umiarkowanego napływu zastosować pompy spalinowe lub elektryczne. Gdy nastąpi duży napływ wody do wykopu zastosować odwodnienia wgłębne w postaci igłofiltrów. Igłofiltrów powinny być użytkowane tak, by nie dopuścić do przerwania ciągłości pracy. W odcinkach poprzedzających odwadniany odcinek, igłofiltrów należy wyciągać stopniowo wraz z zasypywanym wykopem i następnie wpłukiwać w odcinku

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

właściwym. Przy stosowaniu igłofiltrów szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące uzbrojenia podziemne oraz pamiętać o stosowaniu obsypki żwirowej wokół filtra.

Ilość pomp odwadniających oraz rozstaw, ilość i głębokość stosowanych igłofiltrów zastosować w zależności od zapotrzebowania i warunków panujących na placu budowy.

2.8 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Przed przystąpieniem do robót należy z terminem poprzedzającym powiadomić właściciela/zarządców istniejącego uzbrojenia. Miejsca przewidywanych kolizji z uzbrojeniem podziemnym lub nadziemnym należy zlokalizować przy użyciu narzędzi ręcznych z zachowaniem szczególnej ostrożności i zasad BHP. Zalecane jest dokonywanie przekopów kontrolnych przez przystąpieniem do właściwych, wykopów w celu dokładnego zlokalizowania kolizji. Miejsca kolizji z uzbrojeniem podziemnym należy odpowiednio zabezpieczyć poprzez podwieszenie, a po zakończonych pracach zasypać ze szczególną ostrożnością. W przypadku wystąpienia wszelkiego rodzaju awarii należy niezwłocznie przerwać pracę, zabezpieczyć teren, powiadomić właściciela uzbrojenia i w razie konieczności zgłosić usterkę właścicielom sieci w celu usunięcia powstałej awarii.

W miejscach przecięcia się kanalizacji deszczowej z przewodami energetycznymi konieczne jest zastosowanie dwudzielnych rur osłonowych pod nadzorem właściciela sieci. Zastrzega się możliwość kolizji z uzbrojeniem, które nie jest naniesione na mapie.

Przy przejściu rurociągu przez istniejącą przeszkodę należy zastosować rurę osłonową. Średnicę rury osłonowej dobrać w sposób umożliwiający swobodne wprowadzenie do niej rury przewodowej. Rura osłonowa powinna być dłuższa z każdej strony o min. 0,5m od obrysu przeszkody kolidującej z projektowaną siecią.

2.9 INNE WYMAGANIA – UWAGI KOŃCOWE

Warunki wykonania robót:

- przed rozpoczęciem robót budowlanych należy co najmniej na 7 dni powiadomić właściwy organ załączając wymagane oświadczenie kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli taki zostanie ustanowiony oraz jednostki uzgadniające (właścicieli uzbrojenia terenu) i właścicieli gruntów;
- przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią uzgodnień jednostek opiniujących;
- należy uzgodnić z właścicielami uzbrojenia i gruntów termin wykonywania robót budowlanych na ich terenie;
- przed przystąpieniem do wykonywania sieci sprawdzić czy spełnione są warunki podane w uzgodnieniach jednostek uzgadniających. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować przekopami próbnymi wykonanymi ręcznie;
- zabezpieczenie na czas wykonywania robót napotkanego uzbrojenia podziemnego wykonać pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia;
- należy wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia;
- należy bezwzględnie chronić pozostały drzewostan, przy zachowaniu niezbędnych minimalnych odległości oraz stosowanie stref ochronnych, w których nie należy wprowadzać ciężkiego sprzętu oraz składować materiałów;
- w przypadkach kolizyjnych należy wprowadzić ewentualne zmiany przy udziale nadzoru autorskiego;
- wykopy należy zabezpieczyć przez ogrodzenie i oznakowanie dla ruchu pieszego i kołowego;
- zabezpieczyć napotkane w czasie wykopów uzbrojenie podziemne;
- w trakcie prowadzenia prac należy dokonywać odbiorów technicznych robót i przewodów kanalizacji deszczowej;
- w przypadku natrafienia na problemy nieujęte w dokumentacji technicznej należy dokonać uzgodnień z projektantem;
- ewentualne zmiany do projektu należy przed ich wprowadzeniem uzgodnić z projektantem;
- wykopy prowadzić z zastosowaniem sprzętu mechanicznego oraz ręcznie;
- wykonywanie prac przy wysokim poziomie wód gruntowych wymaga zastosowania odwodnienia wykopów (np. poprzez igłofiltr);

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

- sieci w stanie odkrytym zgłosić z odpowiednim wyprzedzeniem (min. 3 dni) do odbioru technicznego;
- sieci w stanie odkrytym zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej;
- roboty budowlano – montażowe prowadzić z uwzględnieniem warunków określonych w informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- zakończenie robót zgłosić właściwemu organowi co najmniej 14 dni przed zamierzonym terminem przystąpienia do użytkowania.

Całość robót wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną, warunkami technicznymi oraz uwagami zawartymi w uzgodnieniach, wymaganymi normami, przepisami, zaleceniami producentów stosowanych materiałów ze szczególną ostrożnością zważając na zasady BHP.

Dodatkowo stosując się do zaleceń i przepisów prawnych:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 t.j. z późn. zm.);
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych;
- Instrukcje i wytyczne montażu wydane przez producenta zastosowanych rur i urządzeń;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065 t.j. z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126 z późn. zm.);
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru sieci kanalizacyjnych – wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 9;

Roboty należy wykonywać zgodnie z niniejszym projektem, wydanym pozwoleniem na budowę oraz obowiązującymi w trakcie wykonawstwa przepisami w tym technicznobudowlanymi oraz Polskimi Normami:

- PN-EN 124-1:2015-07 - Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań;

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

- PN-EN 124-2:2015-07 - Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych wykonane z żeliwa;
- PN-EN 476:2012 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej;
- PN-EN 1917:2004 - Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe;
- PN-EN 752:2017-06 - Zewnętrzne systemy odwadniające i kanalizacyjne - Zarządzanie systemem kanalizacyjnym;
- PN-EN 1401-1:2019-07 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastyfikowanypoli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu;
- PN-EN 1610:2015-10 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania;
- PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010 - Ocena zgodności - Deklaracja zgodności składana przez dostawcę - Część 1: Wymagania ogólne;
- PN-EN ISO 1452-1-5:2010 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią - Nieplastyfikowanypoli(chlorek winylu) (PVC-U): Część 1: Wymagania ogólne; Część 2: Rury; Część 3: Kształtki; Część 4: Armatura; Część 5: Przydatność systemu do stosowania;
- PN-EN 13598-1-3:2020-11 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastyfikowanypoli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE): Część 1: Specyfikacje kształtek pomocniczych oraz płytkich studzienek niewłączowych; Część 2: Specyfikacje studzienek włączowych i inspekcyjnych; Część 3: Zalecenia dotyczące oceny zgodności;
- PKN-CEN/TS 13476-4:2014-12 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

- z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 4: Zalecenia do oceny zgodności;
- PN-EN 13476-2+A1:2020-12 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 2: Specyfikacje rur i kształtek z gładką wewnętrzną i zewnętrzną powierzchnią oraz systemu, typ A;
 - PN-EN 1852-1:2018-02 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polipropylen (PP) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu;
 - PN-C-89224:2018-03 - Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych - Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Warunki techniczne wykonania i odbioru;

Rzędne układania sieci wg części graficznej. Rzędne podane w dokumentacji projektowej należy zweryfikować na placu budowy. W przypadku rozbieżności projektowane rzędne dostosować do istniejącego terenu zachowując minimalne przykrycie przewodu.

Protokoły prób szczelności przewodu, wyniki inspekcji TV kanałów grawitacyjnych sieci kanalizacji deszczowej, protokoły badania zagęszczenia gruntu, inwentaryzacja geodezyjna oraz certyfikaty i deklaracje właściwości użytkowych z krajowymi ocenami technicznymi, dotyczącymi rur i armatury należy przedłożyć podczas spisywania protokołu odbioru częściowego i końcowego.

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

2.9.1.1 INSPEKcja TELEWIZyjNA KANAŁÓW

Po wykonaniu kanalizacji i zakończeniu robót, Wykonawca ma za zadanie przy udziale kierownika robót, inspektora nadzoru i Inwestora przeprowadzić płukanie kanałów oraz monitoring sieci za pomocą inspekcji telewizyjnej kanałów.

Inspekcja telewizyjna kanałów umożliwia prawidłową wizualną ocenę stanu wykonania budowy sieci. Monitoring TV pozwala sprawdzić poprawność wykonanego spadku kanałów, szczelności rurociągów i studzienek rewizyjnych, a także jakość połączeń rur.

Raport z inspekcji odbiorowej TV powinien przedstawiać wykres spadków kanałów oraz nagranie, zostać zarchiwizowane w formie elektronicznej i zapisane na płycie CD/DVD. Powyższy raport stanowi jeden z dokumentów odbioru robót.

2.10 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Odc. 1 Włączenie do istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej (do rzeki Raciążnica)

Nazwa	Jedn.	Szt.
Projektowana sieć kanalizacji deszczowej		
Węzły i armatura		
Studnie rewizyjne betonowe z osadnikiem DN1200	szt.	25
Wpusty deszczowe (krawężnikowo-jezdniowe) z osadnikiem DN500	szt.	36
Odcinki		
Rura PP DN315x14,4 mm SN16 LITA (kolektor główny)	mb	≈ 274,18
Rura PP DN250x11,4 mm SN16 LITA (kolektor główny)	mb	≈ 148,47
Rura PP DN200x9,1 mm SN16 LITA (przykanaliki)	mb	≈ 179,53

Odc. 2 Wylot do rowu przydrożnego

Nazwa	Jedn.	Szt.
Projektowana sieć kanalizacji deszczowej		
Węzły i armatura		
Studnie rewizyjne betonowe z osadnikiem DN1200	szt.	9
Wpusty deszczowe (krawężnikowo-jezdniowe) z osadnikiem DN500	szt.	16
Wylot KPED 02.16	szt.	1
Odcinki		
Rura PP DN400x18,2 mm SN16 LITA (kolektor główny)	mb	≈ 226,77
Rura PP DN200x9,1 mm SN16 LITA (przykanaliki)	mb	≈ 89,79
Inne		
Poduszki sorbentowe – 2szt		
Istniejące uzbrojenia		
Sieć wodociągowa		
Regulacja wysokościowa istniejących skrzynek ulicznych od zasuw	szt.	≈ 2
Kanalizacja deszczowa		
Regulacja wysokościowa istniejących studzienek	szt.	1
Sieć gazowa		
Regulacja wysokościowa istniejących skrzynek ulicznych od zasuw oraz skrzynek gazowych	szt.	-

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

III. DOKUMENTY FORMALNE

Kserokopie dokumentów, map, uzgodnień i zgody zawarte w niniejszym projekcie są
zgodne z oryginałem

3.1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Olsztynie

Olsztyn, 20 marca 1997r.

UAM.NN.7342/62/97

DECYZJA NR 15/97/OI

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89 z dnia 25.08.1994r. poz. 414/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pani mgr inż. Anny Bożeny Adamkiewicz z dnia 23.12.1996r., dokumentów stwierdzających posiadanie wymaganego wykształcenia i praktyki zawodowej oraz na podstawie pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Olsztyńskiego Zarządzeniem Nr 50 z dnia 17 maja 1995r.

Pani ANNA BOŻENA ADAMKIEWICZ
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 11 stycznia 1957r. w Lidzbarku Warmińskim

o t r z y m u j e

Uprawnienia budowlane

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8/95 poz. 38/- uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

W związku z tym, że przedmiotowa decyzja uwzględnia w całości wniosek Pani mgr inż. Anny Bożeny Adamkiewicz, na podstawie przepisu art. 107 § 4 KPA odstąpiono od uzasadnienia decyzji.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Olsztyńskiego.

Otrzymują:

1. Pani mgr inż. Anna Bożena Adamkiewicz
ul. Darcza 37/3, 10-684 Olsztyn
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-512 Warszawa
3. a/a-lr10



Z up. WOJEWODY
inż. Janusz Rychowski
Z-ca Dyrektora
Wydziału Inżynierii, Architektury
i Nadzoru Budowlanego

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM.OKK.U.38.21.24.21

Olsztyn, dnia 30 czerwca 2021 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2 i ust.3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit.b i art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020 r., poz. 256 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan WOJCIECH SZCZEPAŃSKI

magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 10 stycznia 1992 r. w Olsztynie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0145 /PBS/21

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

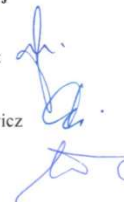
Pouczenie:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020 r., poz. 256 ze zm.): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Mariusz Iwanowicz
2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
3. dr inż. Zenon Drabowicz



MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

Pan Wojciech Szczepański upoważniony jest:

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.
- III.** Na podstawie art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

- 1. mgr inż. Mariusz Iwanowicz
- 2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
- 3. dr inż. Zenon Drabowicz

Otrzymuje:

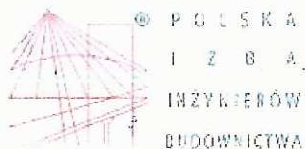
- 1. Pan Wojciech Szczepański
10-203 Olsztyn, ul. Macieja Rataja 19A/28
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

3.2. PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY

MG BC SP. Z O.O.

**projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN**

**www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-4LV-2FB-F1D *

Pani Anna Bożena Adamkiewicz o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0010/01
adres zamieszkania ul. Jagiellońska 56/15, 10-283 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-28 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisem własnoręcznym.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Podpisany
12.12.2021

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-LBV-PRD-HCM *

Pan Wojciech Szczepański o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0157/21
adres zamieszkania ul. Macieja Rataja 19A/28, 10-203 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-10-08 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

3.3. ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

Starostwo Powiatowe w Płońsku
Wydział Geodezji, Katastru i
Gospodarki Nieruchomościami
ul. ks. J. Popiełuszki 14; 09-100 Płońsk
tel.: 23 662 23 15 w. 238
zud@powiat-plonski.pl

Płońsk, dn. 2022-06-29

Znak sprawy: GG.6630.170.2022

ODPIS PROTOKOŁU

z Narady Koordynacyjnej Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu
przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Płońsku za pomocą środków komunikacji elektronicznej

zakończonych w dniu: **2022-06-29**

Wnioskodawca: MG BC sp. z o.o.

10-603 Olsztyn
Metalowa 3

Opis przedmiotu narady: 233- Raciąż

sieć teletechniczna
sieć elektroenergetyczna
sieć kanalizacyjna

Przewodniczący narady: Geodeta Powiatowy Jacek Dadan

1. Powiatową bazę GESUT aktualizuje się w drodze czynności materialno - technicznych na podstawie wyników narad koordynacyjnych, o których mowa w art. 28b ust. 1 ustawy.
2. Inwestorzy są obowiązani do zapewnienia przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych, usytuowania w terenie obiektów budowlanych.
3. Po zrealizowaniu niniejszego obiektu, należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego inwentaryzację powykonawczą.
4. Integralną część niniejszego protokołu z narady koordynacyjnej jest plan sytuacyjny sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub kopii aktualnej mapy do celów projektowych poświadczony za zgodność z oryginałem przez projektanta z przedstawioną na niej propozycją usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z adnotacją, że ta dokumentacja była przedmiotem narady.
5. Prace ziemne w miejscach zbliżeń z punktami osnowy geodezyjnej należy prowadzić ręcznie. W przypadku naruszenia znaków osnowy geodezyjnej w toku prac ziemnych, inwestor zobowiązany jest do naprawienia szkód poprzez zlecenie odtworzenia położenia znaku uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego, po uprzednim uzyskaniu informacji w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. (Rozporządzeniem z dnia 15 kwietnia 1999r w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych tj. Dz. U. 2020.1357 t.j.).
6. Uzgodniono treść protokołu z uczestnikami narady koordynacyjnej.

Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej:

Lp	Nazwa Instytucji	Stanowisko uczestnika	Imię, nazwisko uzgadniającego Data
1	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Nadzór Wodny w Wyszogrodzie	nie dotyczy NW Wyszogród	Mateusz Kania 2022-06-22 09:05:08

MG BC SP. Z O.O.

projekty@mgbc.pl
UL. METALOWA 3
10-603 OLSZTYN

www.mgbc.pl
REGON 387037291
NIP 739-394-44-10

Strona: 2

2	ARM - operator sieci szerokopasmowej "Internet dla Mazowsza"	<p>1.Prace wykonywane w pobliżu infrastruktury IdM, należy wykonać ze szczególną ostrożnością, pod nadzorem Agencja Rozwoju Mazowsza S.A. z zachowaniem obowiązujących norm telekomunikacyjnych.</p> <p>2.W celu uniknięcia ewentualnych uszkodzeń elementów naszej infrastruktury oraz dokładnej jej lokalizacji w gruncie, należy wykonywać przekopy kontrolne.</p> <p>3.W miejscu kolizji nowo projektowanych sieci uzbrojenia terenu z infrastrukturą IdM, konieczne jest zastosowanie zabezpieczenia naszego rurociągu rurą grubościenną, dwudzielną, polietylenową HDPE (minimum 110mm) o długości 1m.</p> <p>4.Zachować minimalne odległości nowo projektowanej sieci uzbrojenia terenu od istniejącej sieci teletechnicznej.</p> <p>5.W momencie zbliżenia się nowo projektowanych sieci uzbrojenia terenu, na odległość mniejszą niż 0,5m wszelkie prace wykonywać ręcznie bez użycia ciężkiego sprzętu.</p> <p>6.W przypadku uszkodzenia urządzeń będących własnością Agencja Rozwoju Mazowsza S.A. , inwestor lub wskazany wykonawca zostanie obciążony kosztami usuwania awarii i poniesionymi kosztami eksploatacyjnymi.</p> <p>7.W trakcie wykonywania wyżej wymienionych prac rzedne rurociągu kablowego IdM nie powinny ulec zmianie.</p> <p>8.Przed przystąpieniem do robót, należy wystąpić pisemnie, z minimum 14 dniowym wyprzedzeniem, o nadzór do Agencja Rozwoju Mazowsza S.A. ul. Świętojerska 9 00-236 Warszawa tech@armsa.pl</p> <p>9.Wszystkie koszty związane z nadzorem, oraz zabezpieczeniem prac pokrywa Inwestor/Wykonawca.</p>	<p>Paweł Przychodzień</p> <p>2022-06-24 06:59:46</p>
3	NETIA S.A.	brak uwag	<p>Paweł Rutkowski</p> <p>2022-06-22 09:46:49</p>
4	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Płońsku	brak uwag	<p>Marek Gontarski</p> <p>2022-06-22 14:11:45</p>
5	Powiatowy Zarząd Dróg w Płońsku	brak uwag	<p>Radosław Wojkowski</p> <p>2022-06-22 14:22:03</p>

Strona: 3


6	Starostwo Powiatowe w Płońsku Wydział Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami	brak uwag	Jacek Dadan 2022-06-28 09:40:57
7	Starostwo Powiatowe w Płońsku Wydział Architektoniczno - Budowlany	Zawiadomiony podmiot - nie uczestniczył w naradzie.	
8	Wnioskodawca	Brak osoby upoważnionej do delegowania na narady koordynacyjne 2022r/ Zawiadomiony podmiot - nie uczestniczył w naradzie.	
9	GDDK i A Rejon Dróg Krajowych w Mławie	nie dotyczy GDDKiA Rejon Mława	Juliusz Pieńkosz 2022-06-28 07:44:57
10	Orange Polska S.A.	Brak osoby upoważnionej do delegowania na narady koordynacyjne 2022r/ Zawiadomiony podmiot - nie uczestniczył w naradzie.	
11	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Raciążu	Zawiadomiony podmiot - nie uczestniczył w naradzie.	
12	Urząd Miejski w Raciążu	Zawiadomiony podmiot - nie uczestniczył w naradzie.	
13	Energa Operator S.A. Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji Sierpc	1. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą energetyczną prace ziemne prowadzić ręcznie pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do nadzorowania tego typu prac, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych obowiązującą na terenie działania Energa Operator S.A. 2. Na istniejących kablach w miejscach skrzyżowań ulożyć przepusty ochronne dwudzielne: - dla kabli nN - 0,4kV - koloru niebieskiego o średnicy dobrej zgodnie z obowiązującymi standardami - dla kabli SN - 15kV - koloru czerwonego o średnicy dobrej zgodnie z obowiązującymi standardami	Jarosław Rosiak 2022-06-28 12:11:42

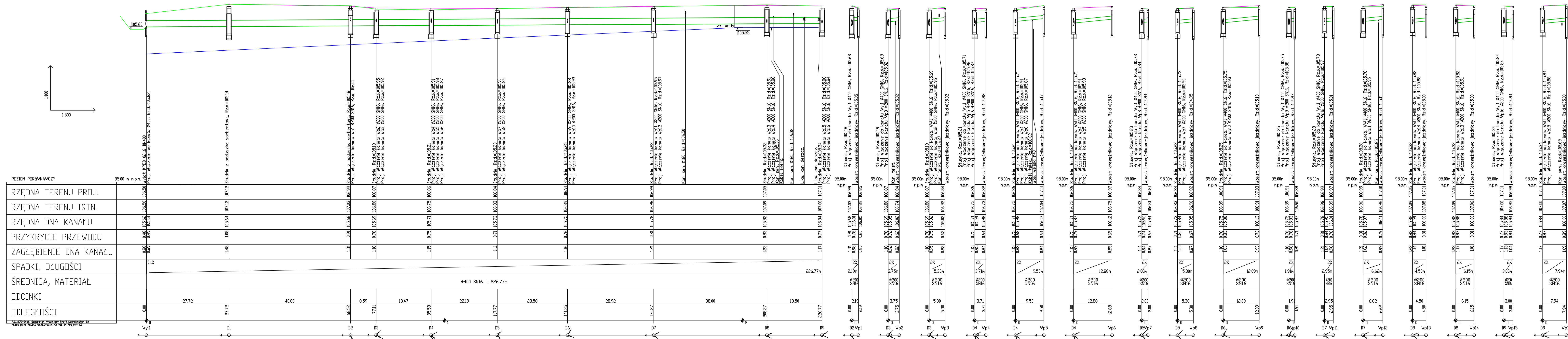
3. Powiadomić pisemnie o terminie rozpoczęcia prac
oraz uzgodnić w ENERGA OPERATOR S.A.
Oddział w Płocku harmonogram niezbędnych
wyląceń linii kablowych SN 15kV z co najmniej
dwutygodniowym wyprzedzeniem.
4. Przed zasypaniem zgłosić do odbioru do ENERGA
OPERATOR SA Oddział w Płocku - Dział Zarządzania
Eksploatacją Sieć
5. Zachować odległość min. 0,5 m od istniejących kabli
elektroenergetycznych do projektowanych wpustów
deszczowych (dz. 1351/1, 1352)

IV. CZEŚĆ GRAFICZNA



- Legenda (branża sanitarna):
- Proj. kanalizacja deszczowa
 - Proj. studnia kanalizacyjna DN1200
 - Proj. wpust deszczowy DN500
 - Istn. sieć i przyłącza do likwidacji
 - Proj. rury ochronne

Projekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 3021W Płońsk – Raciąż na odcinku ul. Warszawskiej w Raciążu			
Branża: Sanitarna (S)			
Obiekt: ul. Warszawska w Raciążu			
Inwestor:  POWIAT PŁOŃSKI ul. Płocka 101 09-100 Płońsk		Główny projektant:  MG BC 10-603 Olsztyn, ul. Metalowa3, tel. +48 726-363-336	
Rysunek: Projekt zagospodarowania terenu kanalizacji deszczowej – Raciąż ul. Warszawska – cz.1			
Projektował (branża sanitarna): mgr inż. Anna Adamkiewicz	Nr upr. 15/97/OL	Podpis:	Data: czerwiec 2022
Sprawdził (branża sanitarna): mgr inż. Wojciech Szczepański	Nr upr. WAM/0145/PBS/21	Podpis:	Skala:
Opracował (branża sanitarna): inż. Joanna Maszkowska	Nr upr. -	Podpis:	1:100/1:500
Opracowała (branża sanitarna): mgr inż. Anna Falkowska	Nr upr. -	Podpis:	
Opracował (branża sanitarna):	Nr upr. -	Podpis:	Rys: S.01b



Uwaga:
Rzędne istniejącej infrastruktury ustalono na podstawie interpolacji rzędnych zamieszczonych na mapie do celów projektowych.
Rzędne zweryfikować na placu budowy.

W celu dokładnej lokalizacji istniejącej infrastruktury - prace w pobliżu zblizeń prowadzić ręcznie!

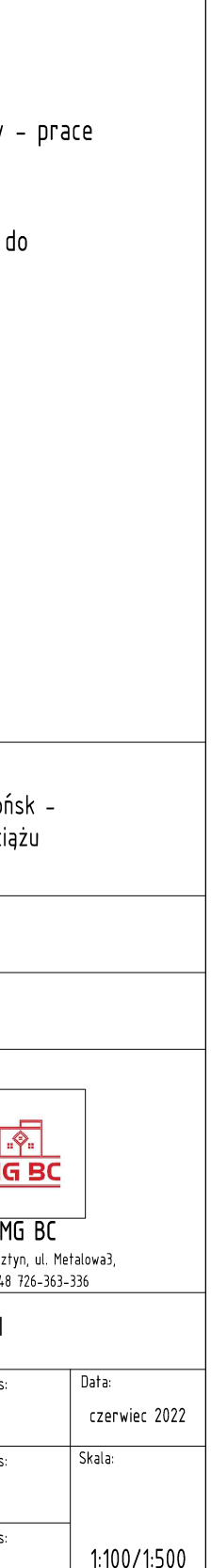
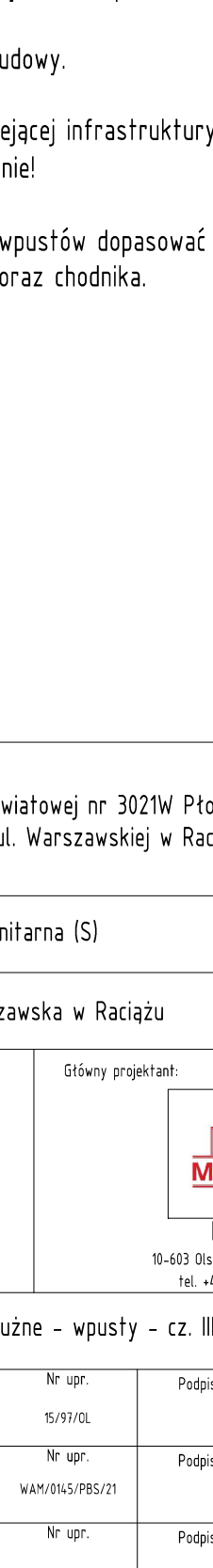
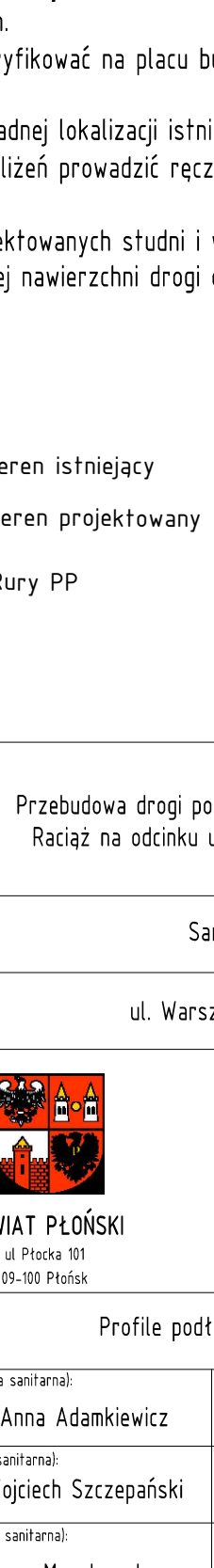
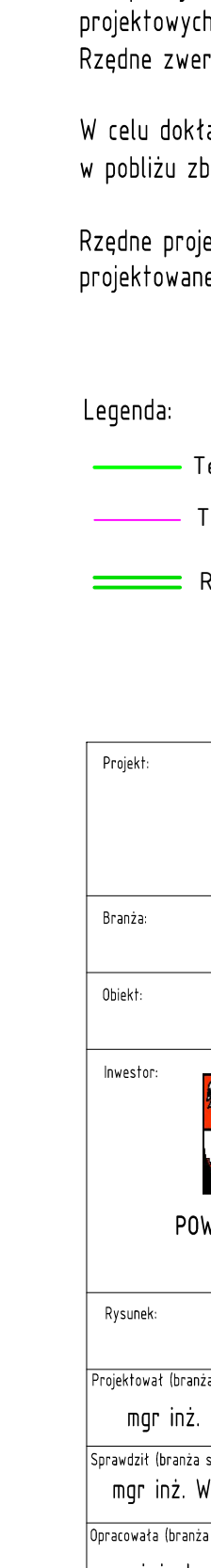
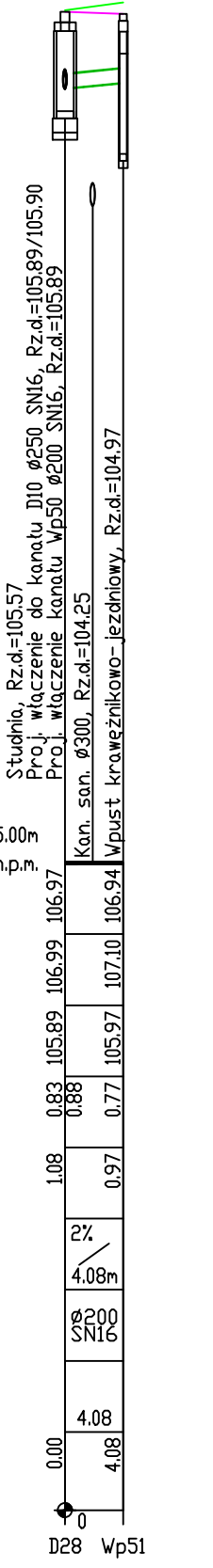
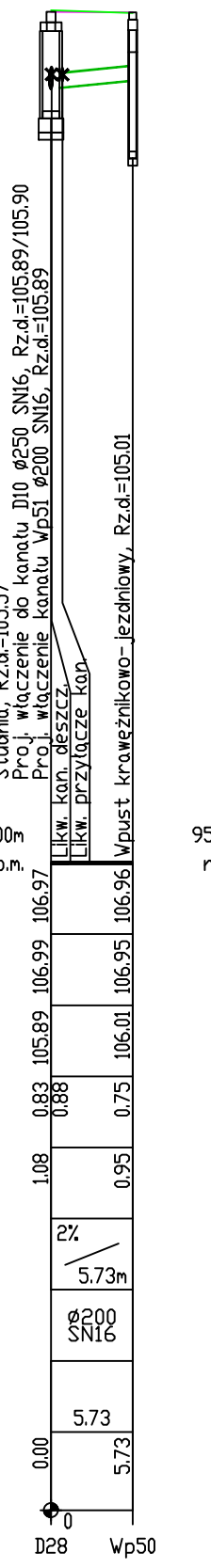
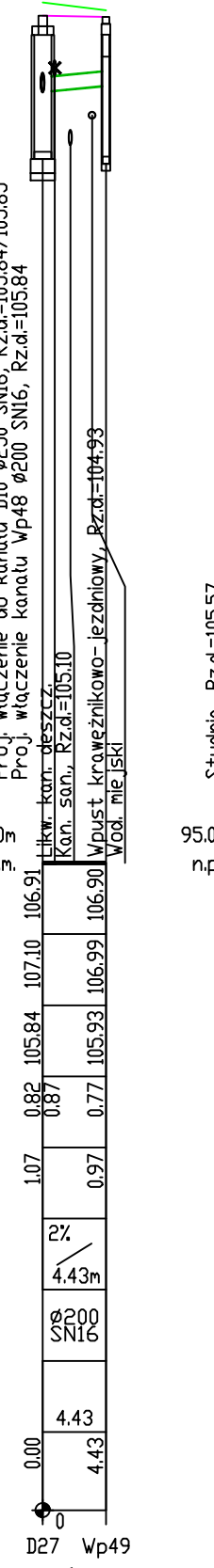
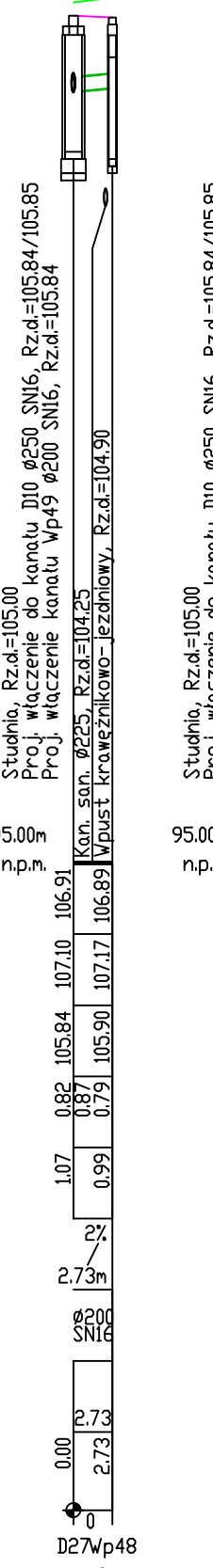
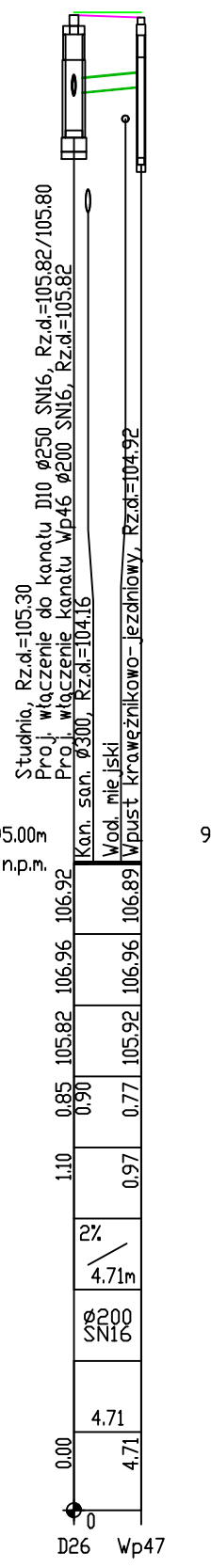
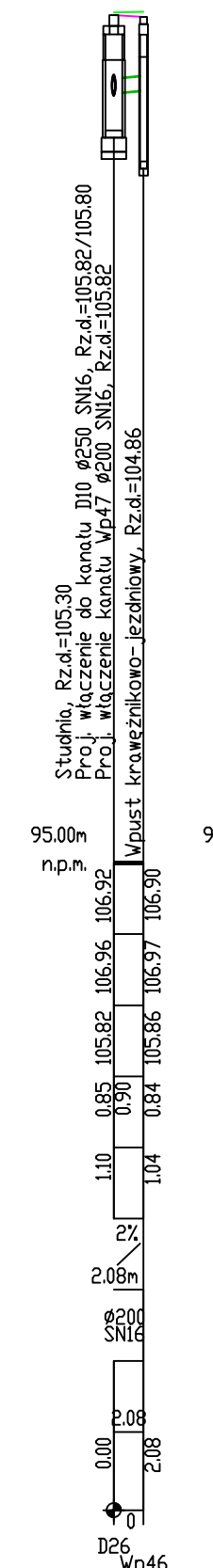
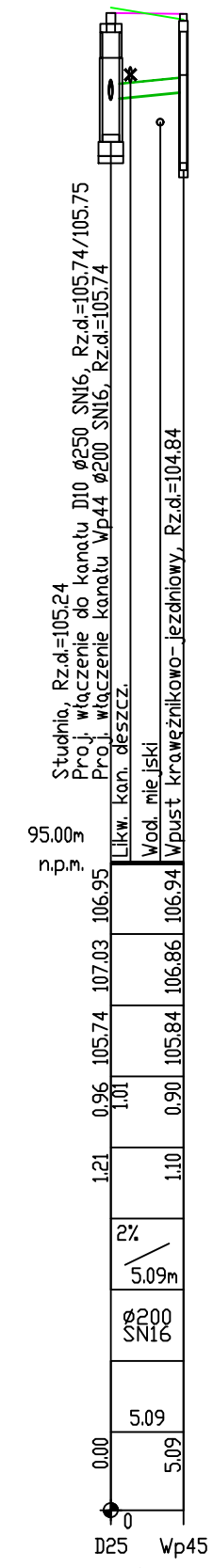
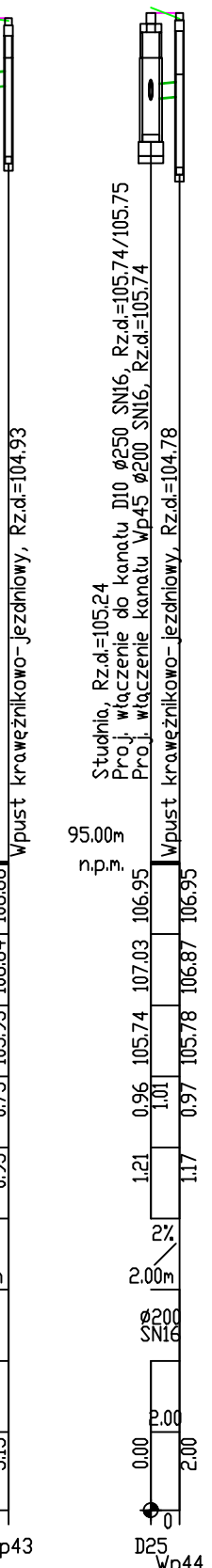
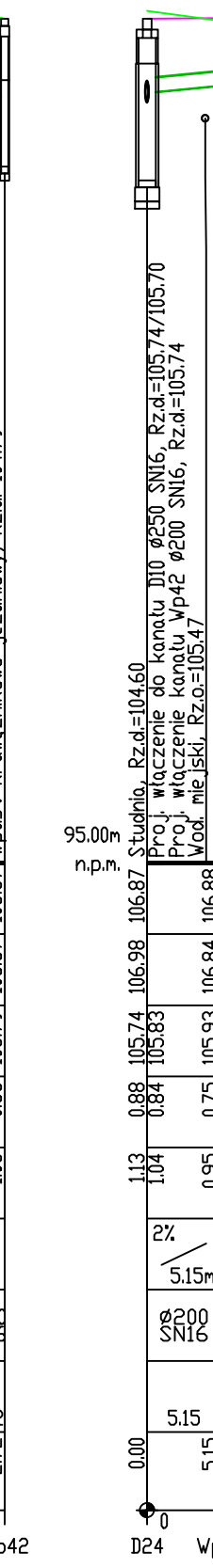
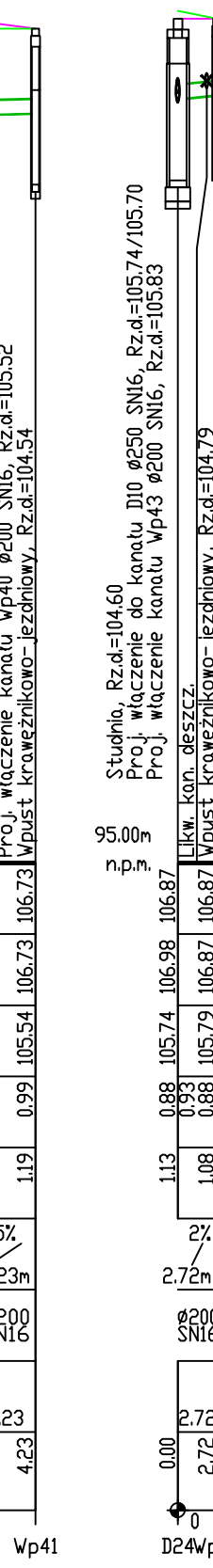
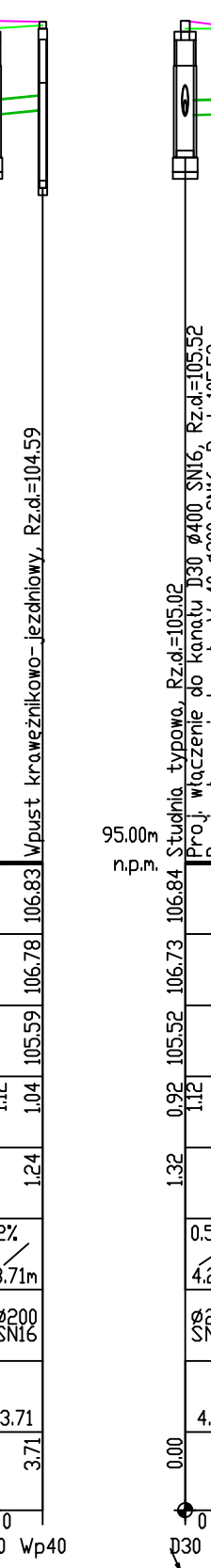
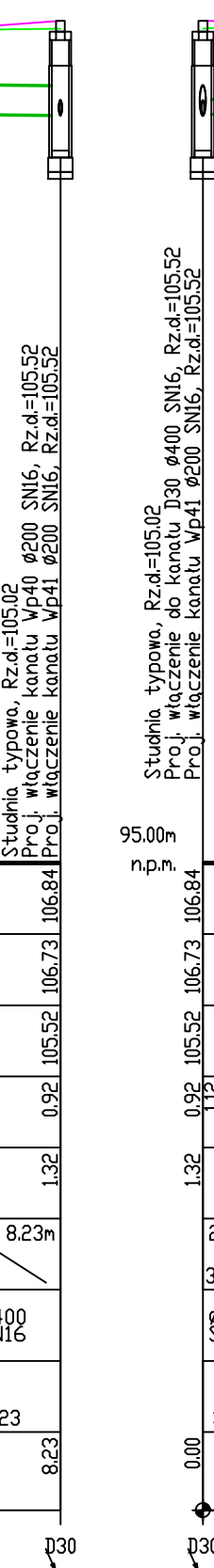
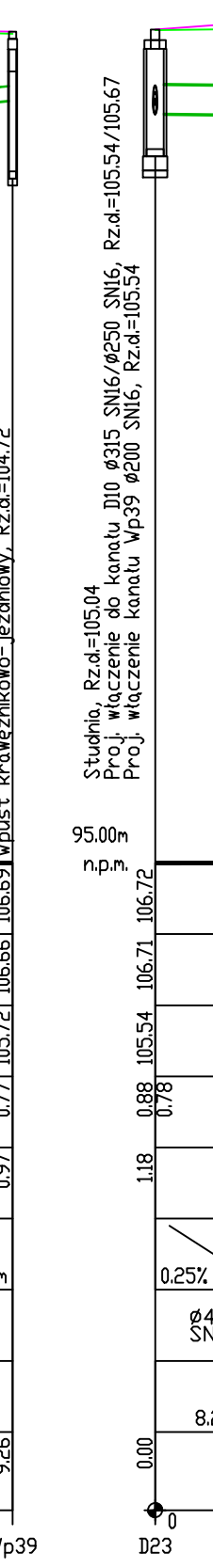
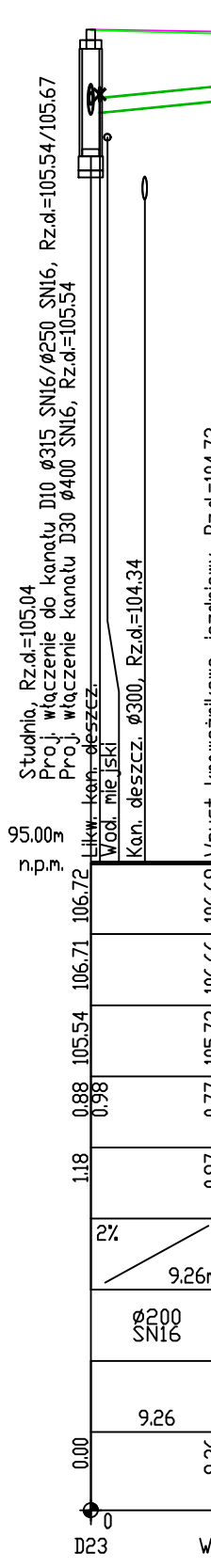
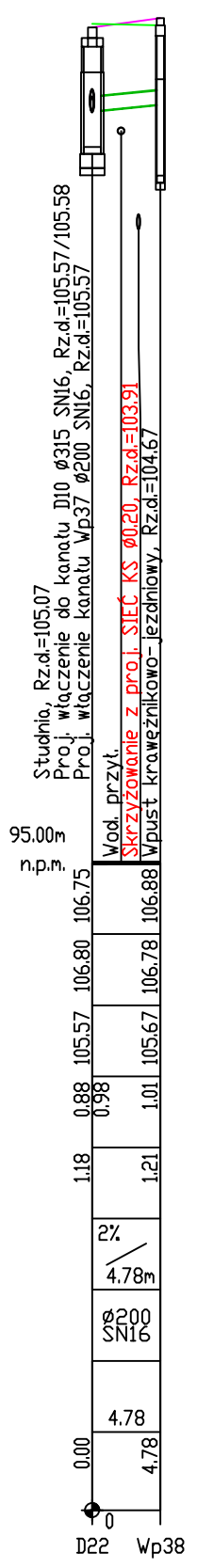
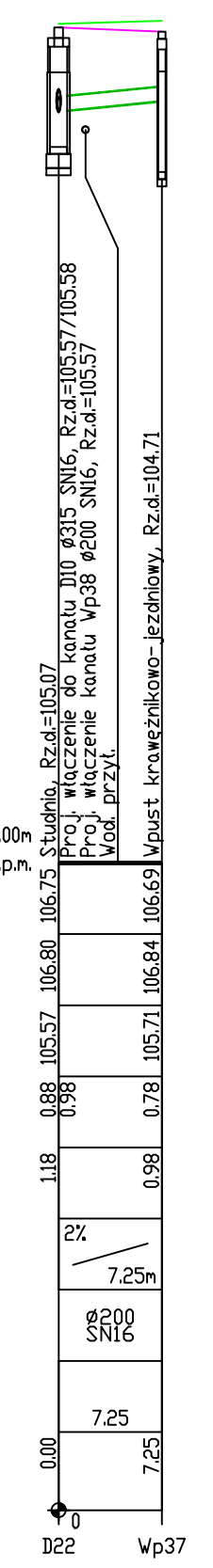
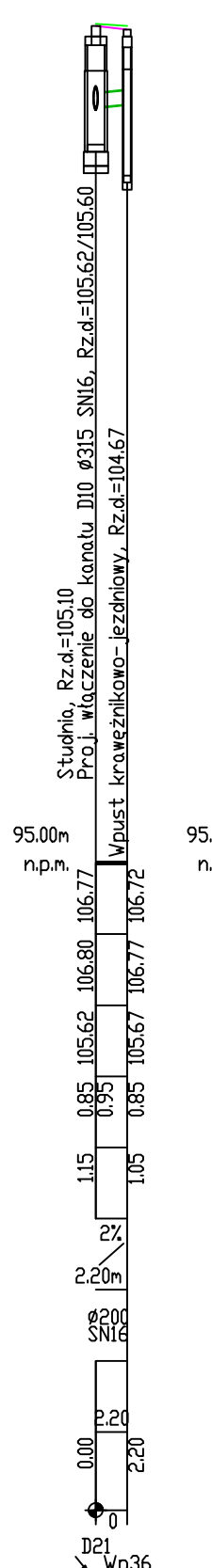
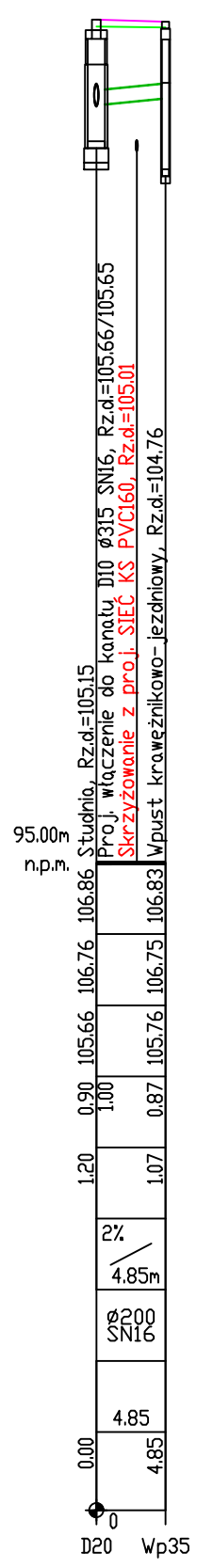
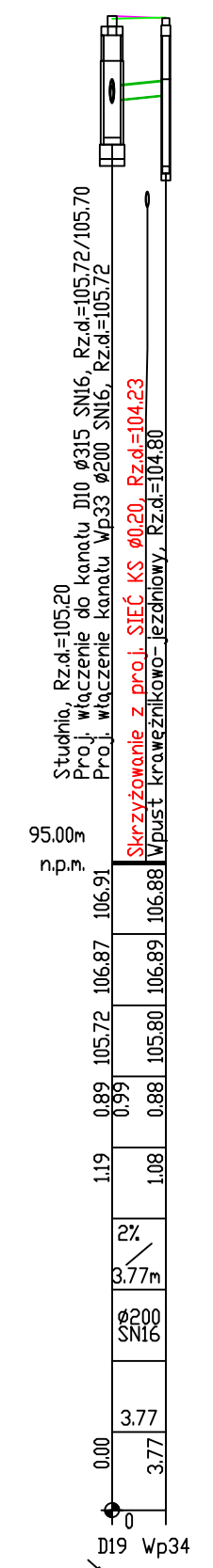
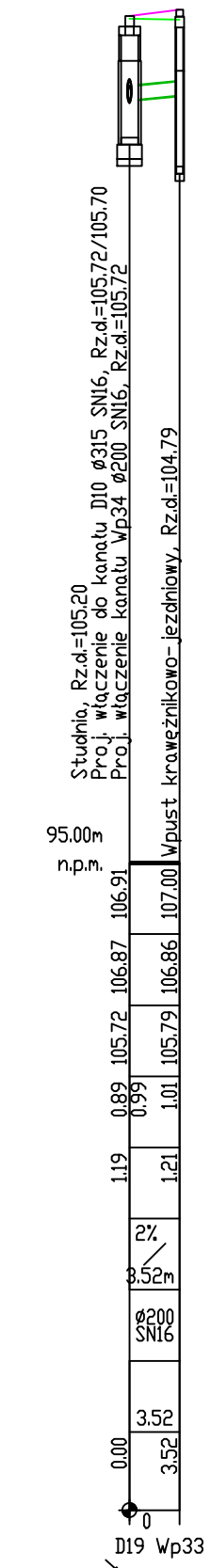
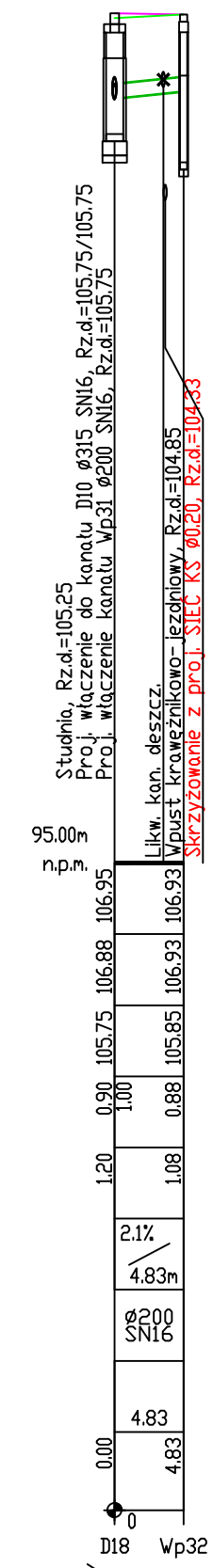
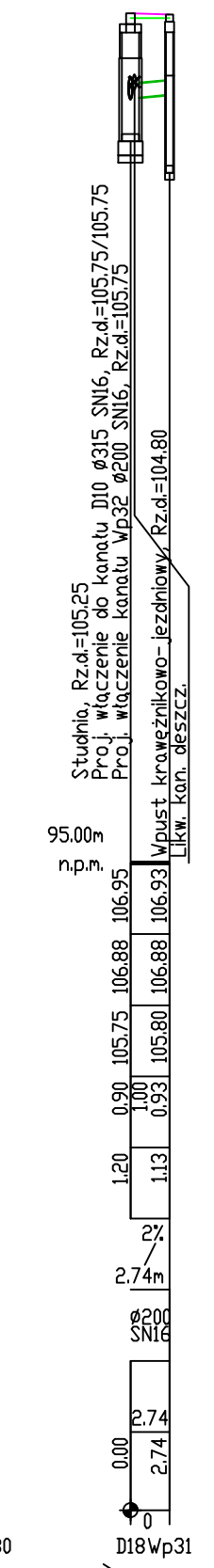
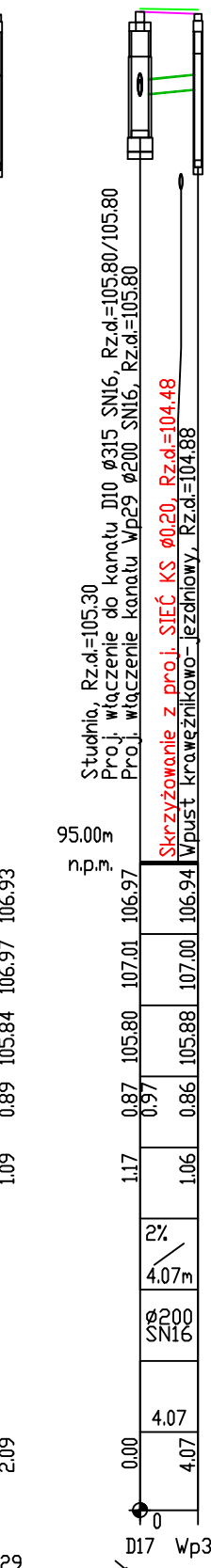
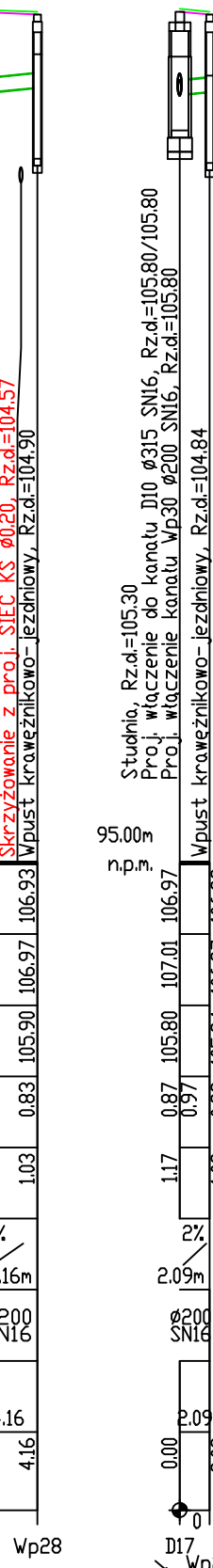
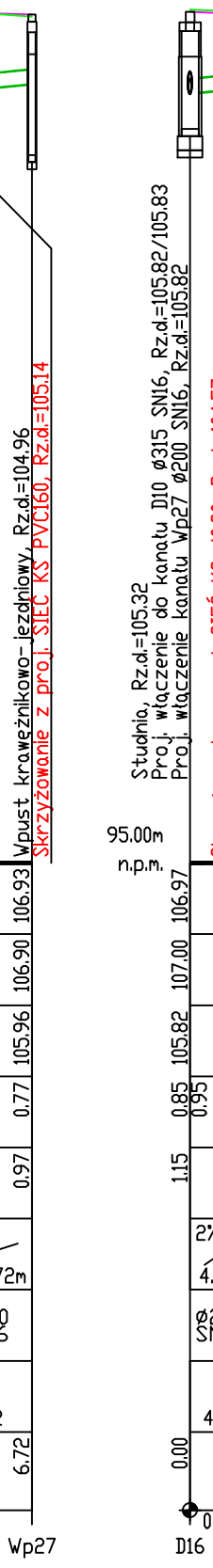
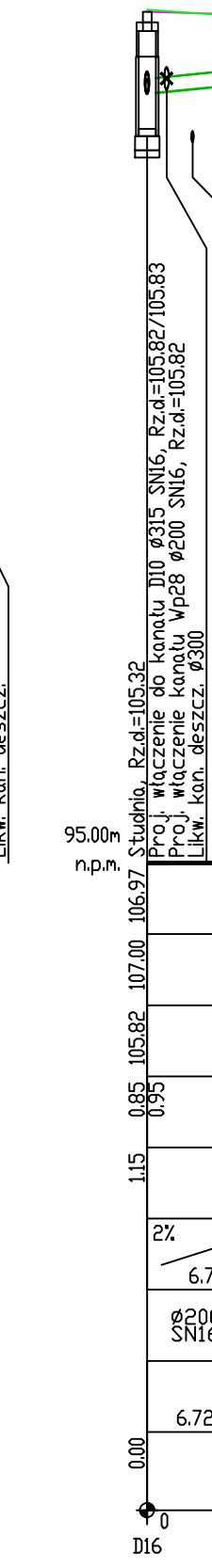
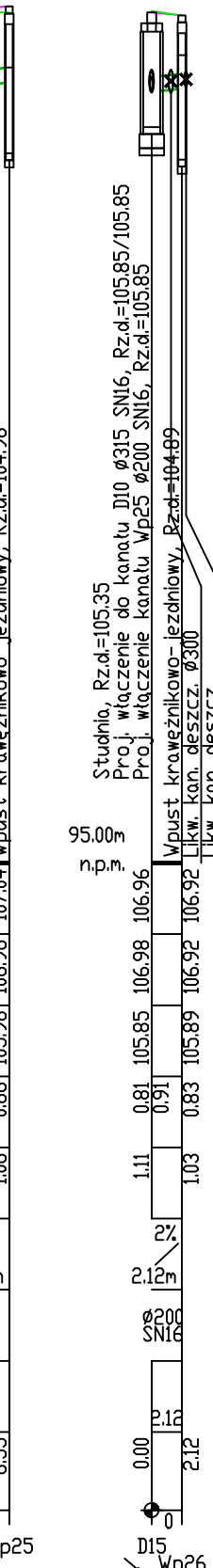
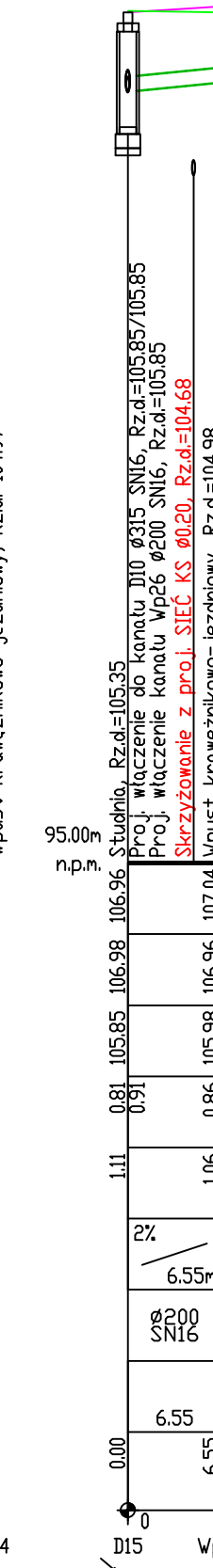
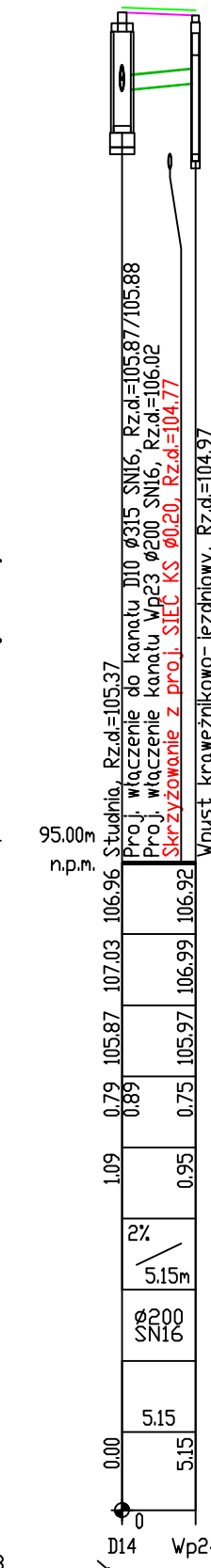
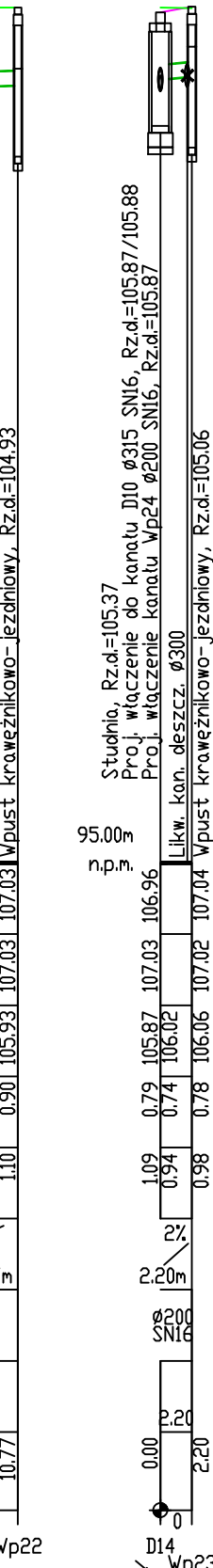
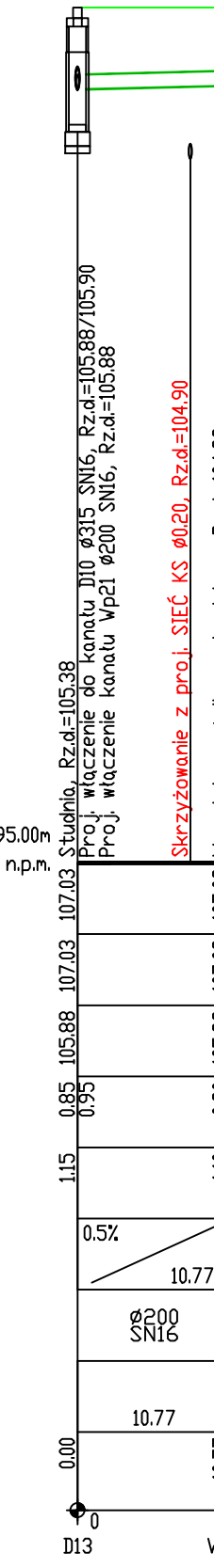
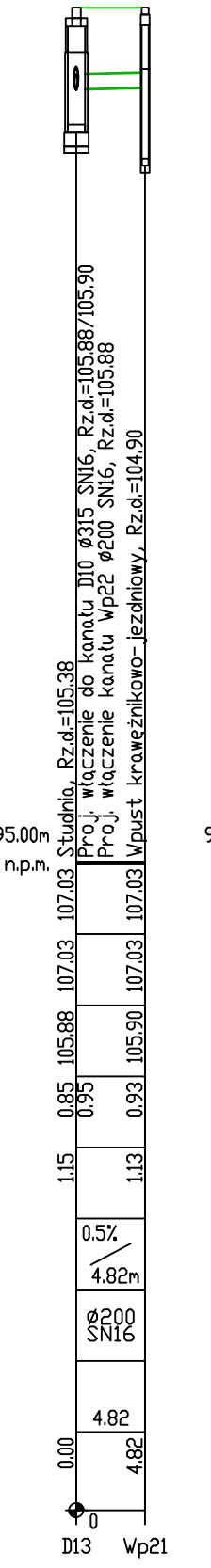
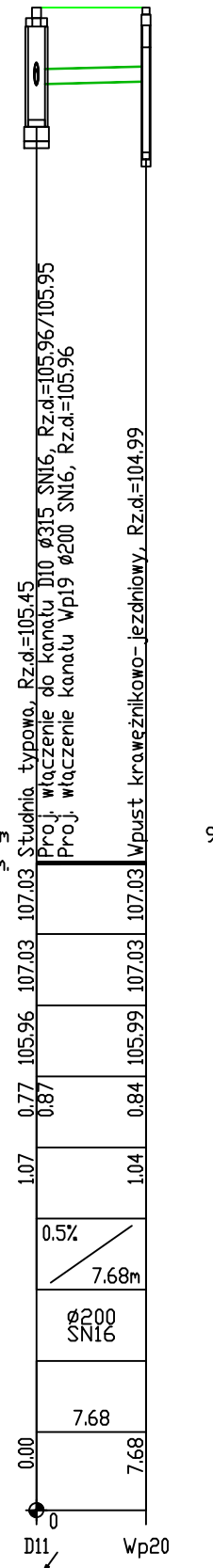
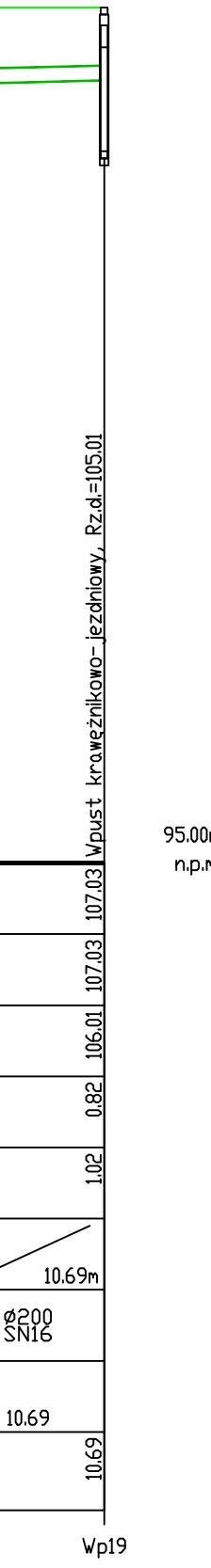
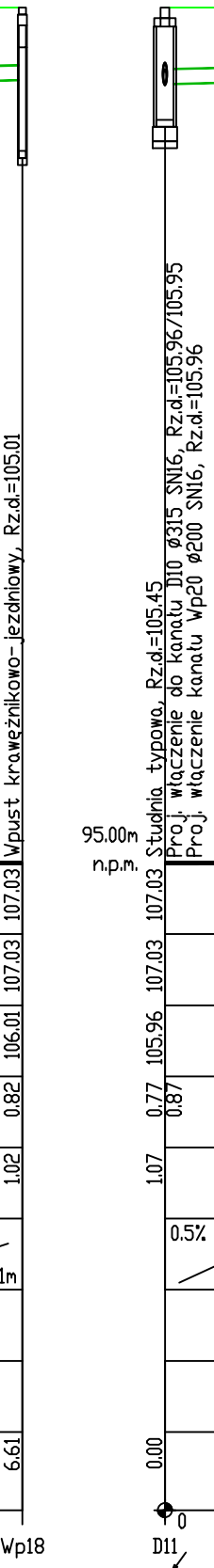
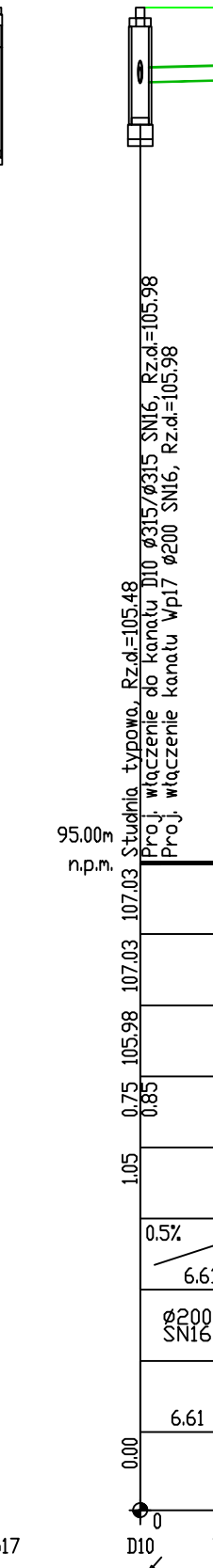
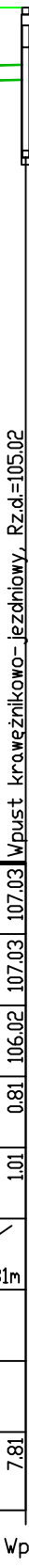
Rzędne projektowanych studni i wpustów dopasować do projektowanej nawierzchni drogi oraz chodnika.

Legenda:

- Teren istniejący
— Teren projektowany
== Rury PP

Projekt: Przebudowa drogi powiatowej nr 3021W Płońsk - Raciąż na odcinku ul. Warszawskiej w Raciążu			
Branża: Sanitarna (S)			
Obiekt: ul. Warszawska w Raciążu			
Inwestor:  POWIAT PŁOCKI ul. Płocka 101 09-100 Płock		Główny projektant:  MG BC 10-693 Olsztyn, ul. Metalowa3, tel. +48 726-363-336	
Ryunek: Profile podtężne - kolektor główny i wpusły - cz. I			
Projektował (branza sanitarna): mgr inż. Anna Adamkiewicz		Nr upr.: 15/99/OL	Podpis: Data: czerwiec 2022
Sprawdził (branza sanitarna): mgr inż. Wojciech Szczepański		Nr upr.: WAM/OL/S/PS/21	Podpis: Skala: 1:100/1:500
Opracował (branza sanitarna): inż. Joanna Maszkowska		Nr upr.: -	Podpis:
Opracowała (branza sanitarna): mgr inż. Anna Falkowska		Nr upr.: -	Podpis:
Opracował (branza sanitarna):		Nr upr.: -	Podpis: Rys: S.02a

POZIOM PORÓWNAWCZY	95.00 n.n.p.
RZĘDNA TERENU PROJ.	
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	
PRZYKRYCIE PRZEWODU	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.5% 7.81m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	ø200 SNi6
ODCINKI	0.00 7.81
ODLEGŁOŚCI	



Uwaga:
Rzędne istniejącej infrastruktury ustalono na podstawie interpolacji rzędnych zamieszczonych na mapie do celów projektowych.
Rzędne zweryfikować na placu budowy.

W celu dokładnej lokalizacji istniejącej infrastruktury - prace w pobliżu zbliżeń prowadzić ręcznie!

Legenda:

- Teren istniejący
- Teren projektowany
- Rury PP

Projekt:	Przebudowa drogi powiatowej nr 3021W Płońsk - Raciąż na odcinku ul. Warszawskiej w Raciążu		
Branda:	Sanitarna (S)		
Obiekt:	ul. Warszawska w Raciążu		
Investor:	 POWIAT PŁŃSKI ul. Procka 101 09-100 Płońsk		
Rysunek:	Profilę podłużne - wpusty - cz. III		
Projektował (branża sanitarna):	Nr upr.: 15/19/OL	Podpis:	Data: czerwiec 2022
Sprawdził (branża sanitarna):	Nr upr.: WAK/OL/SP/21	Podpis:	Skala: 1:100/1:500
Opracował (branża sanitarna):	Nr upr.: -	Podpis:	Rys: S.02c
Opracował (branża sanitarna):	Nr upr.: -	Podpis:	