

Pl. A. Rembowskiego 9/8
02-915 Warszawa
t. 604.700.233
f. 22.300.12.89
e. pp.traffic@gmail.com

INWESTOR:

BURMISTRZ MIASTA I GMINY KONSTANCIN-JEZIORNA
ul. Piaseczyńska 77
05-520 Konstancin-Jeziorna

**NAZWA I ADRES
JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ**

Pracownia Projektowa TRAFFIC Krzysztof Stępień
Plac Rembowskiego 9/8
02-915 Warszawa

TOM II

OBIEKT:

Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna
Smaragdowa, Bazaltowa

FAZA OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY



BRANŻA:

SANITARNA – budowa sieci kanalizacji deszczowej

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

działki nr ewid.: 155, 171/78, 171/79, 173/8, 177/5, 171/10, 160/2, 166/2,
167/4, 168/4, 169/4, 170/4, 171/17, 171/74, 171/40, 177/7, 178/3, 179/5,
180/3, 181/2, 168/12, 169/5, 171/43, 177/18, 177/19, 177/20, 177/21,
177/22, 177/8, 168/18, 169/15 obręb 0004, CZARNÓW, jednostka ewidencyjna
141802_5, KONSTANCIN-JEZIORNA - OBSZAR W

KATEGORIA OBIEKTU BUD.: Kategoria IV, XXV, XXVI

Branża	STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
Sanitarna Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Projektant	mgr inż. Łukasz Skarżyński	MAZ/0420/POOS/12	
	Sprawdzający	mgr inż. Damian Kaczyński	MAZ/0103/POOS/14	

Załącznik do decyzji nr

z dnia 21.10.2018

ARB.6740. 1.20.2018 m.j.

Egz. nr 1

STAROSTA PIASECZYŃSKI

Ksawery Gut

WARSZAWA 10.10.2018 r.

OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA

Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna, Szmaragdowa, Bazaltowa
Gmina Konstancin - Jeziorna, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie

Łukasz Skarżyński
05-500 Piaseczno
ul. K. Jarząbka 22/103

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu budowlanego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

„Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna, Szmaragdowa, Bazaltowa”

zlokalizowanego na działkach: **nr ew. 155, 171/78, 171/79, 173/8, 177/5, 171/10, 160/2, 166/2, 167/4, 168/4, 169/4, 170/4, 171/17, 171/74, 171/40, 177/7, 178/3, 179/5, 180/3, 181/2, 168/12, 169/5, 171/43, 177/18, 177/19, 177/20, 177/21, 177/22, 177/8, 168/18, 169/15, obręb 0004, CZARNÓW, jednostka ewidencyjna 141802_5, KONSTANCIN-JEZIÓRNA - OBSZAR W**

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlany został zaprojektowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

mgr inż. Łukasz Skarżyński

MAZ/0420/POOS/12

.....
(podpis)

Do przedmiotowego projektu budowlanego została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana **w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

mgr inż. Łukasz Skarżyński

MAZ/0420/POOS/12

.....
(podpis)

Damian Kaczyński

r.

09-520 Łąck

Grabina 47/10

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu budowlanego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

„Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna, Szmaragdowa, Bazaltowa”

zlokalizowanego na działkach: **nr ew. 155, 171/78, 171/79, 173/8, 177/5, 171/10, 160/2, 166/2, 167/4, 168/4, 169/4, 170/4, 171/17, 171/74, 171/40, 177/7, 178/3, 179/5, 180/3, 181/2, 168/12, 169/5, 171/43, 177/18, 177/19, 177/20, 177/21, 177/22, 177/8, 168/18, 169/15, obręb 0004, CZARNÓW, jednostka ewidencyjna 141802_5, KONSTANCIN-JEZIORNA - OBSZAR W**

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlany został sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

mgr inż. Damian Kaczyński

MAZ/0103/POOS/14

.....
(podpis)



sygn. akt. MAZ/7131/ 563 /12 /S

Warszawa, dnia 20 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Łukaszowi Skarżyńskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 22 października 1982 roku w Ciechanowie, synowi Andrzeja**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0420/POOS/12

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Łukasz Skarżyński
ul. Kazimierza Jarząbka 22 m. 103
05-500 Piaseczno
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-HGF-6KJ-RD1 *

Pan ŁUKASZ SKARŻYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0096/13
adres zamieszkania ul. K. JARZĄBKA 22/103, 05-500 PIASECZNO
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-03-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-01 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/226/14/IS

Warszawa, dnia 25 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Damian Kaczyński

magister inżynier

ur. dnia 22 października 1984 roku w Ciechanowie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0103/POOS/14

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

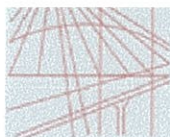
Skład Orzekający

- 1/ dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.
- 2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Damian Kaczyński
06-461 Pniewo Wielkie 23
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

STANOWISKO POWIATOWE W PIASECZNE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-IHD-JAQ-4WW *

Pan DAMIAN KACZYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0425/14

adres zamieszkania PNIEWO WIELKIE 23, 06-461 REGIMIN

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-08-01 do 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-10 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



DISCUSSION

OPIS TECHNICZNY

Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna, Szmaragdowa, Bazaltowa

Gmina Konstancin - Jeziorna, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie

Spis treści:

A. OPIS TECHNICZNY	12
1. Podstawa opracowania	12
2. Przedmiot inwestycji	12
2.1 Inwestor	12
2.2 Wykonawca dokumentacji technicznej	12
2.3 Przedmiot i zakres inwestycji.....	13
2.4 Lokalizacja i otoczenie rozbudowanej drogi.....	13
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu	14
3.1 Charakter obszarów objętych inwestycją.....	14
3.2 Stan istniejący nawierzchni i opinia geotechniczna.....	14
3.3 Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego	14
3.4 Istniejąca infrastruktura techniczna	18
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu	19
5. Budowa sieci kanalizacji deszczowej – dane szczegółowe	19
5.1 Projektowane rozwiązania	19
5.2 Bilans ścieków deszczowych	20
5.3 Studzienki na kanalizacji deszczowej.....	21
5.4 Wpusty deszczowe uliczne	21
5.5 Materiał rurociągów	22
5.6 Regulacja wysokościowa istniejącej infrastruktury.....	22
5.7 Roboty ziemne	22
5.8 Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe	23
5.9 Skrzyżowanie z drogami i istniejącym uzbrojeniem	24
5.10 Odwodnienie wykopów.....	24
5.11 Warunki BHP	24
5.12 Uwagi końcowe	25
B. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA	26
I OCHRONY ZDROWIA	26

A. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa zawarta pomiędzy Gminą Konstancin-Jeziorna, a Pracownią Projektową Traffic, Krzysztof Stępień.
- 1.2. 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. 2016 r. poz. 124).
- 1.3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463z późniejszymi zmianami).
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 462 z późniejszymi zmianami)
- 1.5. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych.
- 1.6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane.
- 1.7. Katalog Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – Załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
- 1.8. Mapa do celów projektowych

2. Przedmiot inwestycji

2.1 Inwestor

Inwestorem przebudowy jest:

BURMISTRZ MIASTA I GMINY KONSTANCIN-JEZIORNA
ul. Piaseczyńska 77
05-520 Konstancin-Jeziorna

2.2 Wykonawca dokumentacji technicznej

Wykonawcą dokumentacji technicznej jest:

Pracownia Projektowa TRAFFIC, Krzysztof Stępień
Plac Rembowski 9/8, 02-915 Warszawa

2.3 Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany kanalizacji deszczowej dla inwestycji pn. „Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna, Szmaragdowa, Bazaltowa”, gmina Konstancin – Jeziorna, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie.

2.4 Lokalizacja i otoczenie rozbudowanej drogi

Na terenie objętą niniejszą inwestycją obowiązują:

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego - Uchwała nr 408/IV/24/2005 Rady Miejskiej Konstancin-Jeziorna z dnia 18 sierpnia 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów wsi Czarnów w gminie Konstancin-Jeziorna.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego - Uchwała Nr 262/VII/19/2016 Rady Miejskiej Konstancin-Jeziorna z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działek o nr ew. 182, 183/5 i 183/6 z obrębu 0004 (Czarnów) gm. Konstancin-Jeziorna.

Przedmiotowa inwestycja przebiega przez teren miejscowości Czarnów, gmina Konstancin-Jeziorna, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie i o obejmuje swoim zakresem działki w istniejących pasach drogowych. Ze względu na brak miejsca w pasie drogowym inwestycja będzie realizowana na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, np. narożne ścięcia linii rozgraniczających.

Sposób i zakres oddziaływania na otoczenie: zasięg obszaru oddziaływania: oddziaływanie lokalne; sposób oddziaływania: pozytywny – umożliwia prowadzenie ruchu drogą gminną oraz zapewnia jej prawidłowe odwodnienie. Obszar oddziaływania zawiera się w zakresie linii rozgraniczających drogi gminnej określonych przez działkę w tabeli powyżej.

Przepisy prawa w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Art. 35 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2017 poz. 2222 tekst jednolity)
- Art. 135 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799 tekst jednolity)

- art. 35 ust. 3 pkt. 8, art.135 - 140 Ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566 tekst jednolity)
- art.15 ust.1 Ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2017 nr 0 poz. 1073 tekst jednolity)

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

3.1 Charakter obszarów objętych inwestycją

Przedsięwzięcie nie znajduje się w obszarze zaliczanego do sieci Natura 2000, natomiast zlokalizowane jest:

- w otulinie Chojnowskiego Parku Krajobrazowego
- na terenie obszaru Warszawskiego Chronionego Krajobrazu

3.2 Stan istniejący nawierzchni i opinia geotechniczna

Stan istniejący nawierzchni

Drogi gminne posiadają istniejącą nawierzchnię z tłucznia.

3.3 Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego

Istniejące podłoże zostało poddane szczegółowym badaniom i analizie geotechnicznej celem zebrania informacji i określenia rzeczywistego stanu technicznego oraz podjęcia stosownych decyzji, co do zakresu planowanego wzmocnienia. W celu określenia gruntów podłoża wykonano otwory na głębokość 3m od powierzchni terenu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463), projektowany obiekt, w powiązaniu z udokumentowaną budową podłoża gruntowego i warunkami realizacji inwestycji, zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

Na podstawie wykonanych wierceń i sondowań, wydzielono w podłożu projektowanych obiektów następujące warstwy geotechniczne:

- **0** – poziom glebowy (humus)
- **IA** – nasypy budowlane (tłuczeń, piasek wymieszany z cementem)
- **IB** – nasypy budowlane (piaski średnie + pospółki + kamienie + okruchy cegieł, betonu i gruzu), średniozagęszczone, $I_d=0,50$

- **II** – nasypy niebudowlane (piaski średnie + piaski drobne + humus + żużel + okruszki cegieł i gruzu), średniozagęszczone, $I_d=0,40$
- **III** – namuły piaszczyste, plastyczne, $I_L=0,50$
- **IVA** – piaski średnie, piaski drobne, w strefie aeracji/nawodnione średniozagęszczone, $I_d=0,50$
- **IVB** – piaski średnie, piaski drobne, w strefie aeracji/nawodnione średniozagęszczone i zagęszczone, $I_d=0,65$
- **VA** – piaski gliniaste, plastyczne, $I_L=0,35$
- **VB** – gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe, gliny, gliny pylaste, piaski gliniaste, twardoplastyczne, $I_L=0,25$
- **VC** – gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe, gliny pylaste zwięzłe, piaski gliniaste, twardoplastyczne, $I_L=0,10$
- **VIA** – pyły, pyły piaszczyste, twardoplastyczne, $I_L=0,15$
- **VIB** – łyły pylaste, twardoplastyczne, $I_L=0,15$

Warstwę 0 stanowi poziom glebowy (humus), który stwierdzono w rejonie otworów nr 20 i 22. Poziom ten wykształcony jest w postaci ciemnobrązowej gleby piaszczystej, o miąższości ok. 0,4 m. Jest to warstwa, która może być użyta do formowania nowych poziomów glebowych. Z uwagi na zawartość substancji organicznej należy ją zaliczyć do gruntów wysadzinowych.

Do **warstwy IA** zaliczono nasypy budowlane utworzone z tłucznia oraz zazwyczaj zalegające poniżej piaski wymieszane z cementem. Warstwa ta tworzy aktualną nawierzchnię drogową w rejonie projektowanej inwestycji. Stwierdzono ją w większości otworów badawczych, oprócz otworów nr 13, 19 – 22. Miąższość tej warstwy waha się od ok. 0,05 m do ok. 0,70 m. Utwory te przyjmują głównie brązową barwę.

Warstwę IB tworzą nasypy budowlane utworzone z piasków średnich, pospółek i kamieni przemieszanych z okruskami cegieł, betonu oraz gruzu. Jest to element nasypu drogowego dla istniejącej, nawierzchni drogowej (warstwy IA) w rejonie otworów nr 1 – 2, 9 – 13, 15, 18 i 21. Miąższość tej warstwy wynosi od ok. 0,05 m do ok. 0,9 m. W rejonie otworu nr 2 w obrębie tej warstwy stwierdzono również niewielką domieszkę żużlu. Grunty warstwy IB występują w stanie średniozagęszczonym, a ich stopień zagęszczenia określono na $I_d=0,50$. Cechują się zazwyczaj ciemnobrązową barwą.

Warstwę II tworzą średniozagęszczone nasypy niebudowlane utworzone z piasków średnich i piasków drobnych, przemieszanych z humusem, żużlem oraz okruskami cegieł i gruzu. Utwory tej

warstwy lokalnie mogą być zaglinione. Przyjmują ciemnobrązową i czarną barwę. Stopień zagęszczenia warstwy II określono na $I_d=0,40$. Grunty te stwierdzono w rejonie otworów nr 2 – 8, 10 – 13, 16 i 19. Ich miąższość waha się od ok. 0,3 m do ok. 1,3 m. Grunty tej warstwy zalegają zazwyczaj poniżej nasypów budowlanych warstwy IA i IB.

Do **warstwy III** zaliczono czarne namuły piaszczyste, o stopniu plastyczności $I_L=0,50$. Utwory te nawiercono tylko w rejonie otworu nr 9, tuż pod nasypami budowlanymi warstwy IB. Tworzą one niewielką warstwę o miąższości ok. 0,2 m. Są to osady bardzo słabo przepuszczalne. Charakteryzują się niskimi i tym samym niekorzystnymi parametrami wytrzymałościowo-odkształceniowymi. Są to grunty słabonośne i wysadzinowe. Osady te powstały w obrębie płytkiego zbiornika wody stojącej.

Do kompleksu IV zaliczono osady piaszczyste (niespoiste) o genezie rzecznej i wodnolodowcowej. Lokalnie osady tej warstwy mogą być zaglinione lub przewarstwione gruntami spoistymi, tj. piaskami gliniastymi, pyłami. Utwory te zalegają zarówno w strefie aeracji, jak i poniżej zwierciadła wody podziemnej. Należą do gruntów średnio przepuszczalnych (z uwagi na domieszki drobnych frakcji). Przyjmują brązową, jasnobrązową i jasnoszarą barwę. Osady piaszczyste warstwy IV dominują we wschodniej części obszaru badań. Nawiercono je w centralnych i dolnych partiach zbadanego profilu gruntowego w rejonie otworów badawczych nr 1, 3 – 4 oraz 14 – 22. W pozostałych otworach nr 5, 9, 11 – 13 utwory te tworzą niewielkie przewarstwienia pomiędzy utworami spoistymi warstwy V i VI. Zasięg, układ i miąższość najlepiej prezentują przekroje geotechniczne. Z uwagi na stopień zagęszczenia kompleks IV podzielono na dwie podwarstwy.

Warstwę IVA tworzą średniozagęszczone piaski średnie i piaski drobne, o stopniu zagęszczenia $I_d=0,50$. Utwory te zalegają głównie w górnych partiach zbadanego profilu gruntowego, tuż pod poziomem glebowym i warstwą nasypów oraz tworzą niewielkie soczewki w obrębie gruntów spoistych.

Warstwę IVB stanowią średniozagęszczone i zagęszczone piaski średnie oraz piaski drobne. Ich stopień zagęszczenia określono na $I_d=0,65$. Utwory te zalegają zazwyczaj poniżej utworów warstwy IVA. Do kompleksu V zaliczono osady powstałe w środowisku lodowcowym. Ze względu na wykształcenie litologiczne oraz stan w jakim występują, kompleks ten podzielono na trzy podwarstwy. Utwory te dominują w zachodniej części terenu badań w rejonie otworów badawczych nr 5 – 13, gdzie występują w centralnych i dolnych partiach udokumentowanego podłoża. W rejonie otworów nr 1, 3, 16, 17 i 21 tworzą one niewielkie soczewki pomiędzy utworami piaszczystymi warstwy IV. Zasięg, układ i miąższość najlepiej prezentują przekroje geotechniczne. Osady tej warstwy geotechnicznej należą do gruntów słabo (piaski gliniaste) i bardzo słabo (gliny piaszczyste,

gliny piaszczyste zwięzłe, gliny) przepuszczalnych oraz półprzepuszczalnych (gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe). Są to grunty wysadzinowe. Przyjmują brązową, szarą i brązowo-szarą barwę.

Warstwę VA tworzą plastyczne piaski gliniaste, o stopniu plastyczności $I_L=0,35$. Osady te nawiercono tylko w rejonie otworu nr 1 na głębokości ok. 2,8 m p.p.t. i do głębokości rozpoznania osadów tej warstwy geotechnicznej nie osiągnięto.

Warstwy VB stanowią twardoplastyczne gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe, gliny, gliny pylaste i piaski gliniaste, o stopniu plastyczności $I_L=0,25$.

Warstwę VC tworzą twardoplastyczne gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe, gliny pylaste zwięzłe i piaski gliniaste, o stopniu plastyczności $I_L=0,10$. Do kompleksu VI zaliczono osady o genezie zastoiskowej, które z uwagi na wykształcenie litologiczne podzielono na dwie podwarstwy.

Warstwę VIA stanowią twardoplastyczne pyły i pyły piaszczyste, o stopniu plastyczności $I_L=0,15$. Osady te nawiercono w rejonie otworów nr 3 i 5, gdzie tworzą najniższe partie zbadanego profilu gruntowego. Nawiercono je na głębokości ok. 2,6 m p.p.t. i do głębokości rozpoznania osadów tej warstwy geotechnicznej nie osiągnięto. Utwory te należą do gruntów słabo przepuszczalnych. Są to grunty o wrażliwej strukturze (łatwo ulegają rozmakaniu a w wyniku intensywnych drgań lub oddziaływania dynamicznego mogą ulec upłynnieniu). Cechują się szarą barwą.

Warstwę VIB tworzą twardoplastyczne łyły pylaste, o stopniu plastyczności $I_L=0,15$. W przypadku istotnych wahań wilgotności mogą wykazywać zmiany objętościowe (mogą ulegać skurczowi w wyniku wysychania oraz pęcznić w efekcie nawilgacania). Należą do gruntów nieprzepuszczalnych. Osady te nawiercono na głębokości ok. 2,2 – 2,8 m p.p.t. w rejonie otworów nr 2, 6, 7, 9 i do głębokości 3 m nie osiągnięto spągu tej warstwy. Utwory te stwierdzono również w rejonie otworu nr 12 w przelocie 1,6-2,4 m p.p.t., gdzie osiągają miąższość ok. 0,8 m. Przyjmują szarą i brązową barwę.

W trakcie prowadzenia prac badawczych (23 –25.01.2018 r.) stwierdzono:

- Jeden, ciągły poziom wodonośny występujący w piaszczystych utworach warstwy IVA i IVB we wschodniej części terenu badań (otw. 3–4, 14–22). Lustro wody posiada tam charakter swobodny lub nieco napięty (otw. 16, 21). Nawiercono je na głębokości ok. 1,0 – 1,9 m p.p.t, po czym stabilizowało się na głębokości ok. 1,0 – 1,8 m p.p.t., tj. na rzędnej ok. 98,9 – 100,3 m n.p.m. W zależności od intensywności opadów i pory roku poziom wody podziemnej może wahać się o ok. $\pm 0,5$ względem stanu zarejestrowanego.
- W rejonie otworów nr 1 i 2 woda gruntowa występowała w obrębie przepuszczalnych soczewek, wykazując cechy wody zawieszanej na gruntach słabo i bardzo słabo

przepuszczalnych warstwy V oraz na nieprzepuszczalnych warstwy VIB. Wodę tą stwierdzono w obrębie nasypów (warstwa IB, II) oraz gruntów piaszczystych (warstwa IVA, IVB). Lustro wody o charakterze swobodnym zostało nawiercone na głębokości ok. 0,8 – 1,0 m p.p.t., tj. na rzędnej ok. 101,9 – 102,4 m n.p.m. W zależności od intensywności opadów i pory roku poziom wody podziemnej może wahać się o ok. $\pm 0,5$ względem stanu zarejestrowanego.

- Ponadto wodę gruntową nawiercono w otworach nr 9, 11 i 12, gdzie występowała w piaszczystych nawodnionych przewarstwieniach i soczewkach warstwy IVA. Obecne są one w obrębie utworów spoistych warstwy V i VI. Lustro wody nawiercono na głębokości ok. 1,8 – 2,6 m p.p.t, po czym stabilizowało się na głębokości ok. 2,0 – 1,5 m p.p.t., tj. na rzędnej ok. 100,9 – 101,5 m n.p.m.
- Przejawy wód gruntowych stwierdzono także w postaci nieregularnych sączeń o różnej intensywności w obrębie gruntów spoistych warstwy VB, VC i VIA (otw. 5, 7, 13).
- Pobrana próbka wody gruntowej z otworu nr 19 do badań jej agresywność w stosunku do betonu wykazała niski stopień agresywności (XA1) wg normy PN-EN 206:2014-04.

3.4 Istniejąca infrastruktura techniczna

Istniejąca infrastruktura techniczna

Istniejący stan zagospodarowania terenu pod względem urządzeń infrastruktury technicznej w rejonie objętym projektem ulicy przedstawia się następująco:

- sieć oświetleniowa
- sieć elektroenergetyczna
- sieć telekomunikacyjna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć gazowa

W stanie istniejącym mogą być zlokalizowane dreny służące do odwodnienia przyległych terenów ulic. Nie są one zinwentaryzowane, w związku z czym w przypadku uszkodzenia drenów podczas wykonywania robót ziemnych należy powiadomić niezwłocznie Inwestora oraz dokonać naprawy uszkodzenia drenu w celu zachowania ciągłości.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano zmiany w zagospodarowaniu działek, na których zlokalizowana została planowana rozbudowa ulic.

Poniżej zestawiono w formie tabelarycznej poszczególne powierzchnie użytkowe stanowiące elementy zagospodarowania terenu:

l.p.	Charakter projektowanej powierzchni	Pole powierzchni [m ²]
1.	Jezdnia – kostka betonowa szara	4520
2.	Chodniki - kostka betonowa grafitowa	1880
3.	Zjazdy indywidualne – kostka betonowa szara	900
4.	Zjazdy publiczne – kostka betonowa szara	25
5.	Chodniki - żółte płytki z wypustkami	54
6.	Trawniki	3650

5. Budowa sieci kanalizacji deszczowej – dane szczegółowe

5.1 Projektowane rozwiązania

Zgodnie z wytycznymi inwestora odwodnienie ulic objętych inwestycją pn. „Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Szmaragdowej, Kamiennej i Bazaltowej” gmina Konstancin zostało zaprojektowane jako system kanalizacji deszczowej. Odbiornikiem wód opadowych z inwestycji jest istniejący rów zlokalizowany w pasie drogi powiatowej Nr 2812W tj ul. Gościniec , m. Czarnów gm. Konstancin-Jeziorna. Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego będący właścicielem tego rowu w piśmie IRD.7012.49.2018.MD wydał zgodę na budowę urządzenia wylotu do w/w rowu oraz zrzut wód opadowych z dróg gminnych w m. Czarnów.

Istniejący rów nie jest w stanie przejąć całej ilości wód opadowych ciężących z przebudowywanych dróg gminnych, w związku z powyższym zaprojektowano zbiornik retencyjny magazynujący wody opadowe. Ilość wód opadowych ciężących z projektowanej zlewni zgodnie z poniższym bilansem wód opadowych wynosi ok. 222 l/s. Ilość wód odprowadzanych do rowu wynosi 20 l/s. Zbiornik rurowy średnicy 2,0 m i długości 87m łącznej o pojemności 273 m³. Pojemność ta stanowi 150% wymaganej pojemności deszczu miarodajnego trwającego 15m.

5.2 Bilans ścieków deszczowych

W celu obliczenia ilości ścieków deszczowych posłużono się metodą stałego natężenia deszczu, zobrazowaną wzorem:

$$Q_d = q_d \times \sum \psi_i \times F_i \times \phi \quad [\text{dm}^3/\text{s}] \text{ gdzie:}$$

Q_d – przepływ obliczeniowy ścieków deszczowych w danym przekroju $[\text{dm}^3/\text{s}]$,

q_d – miarodajne natężenie deszczu $[\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}]$:

130 $[\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}]$ dla wszystkich jezdni

Częstotliwość występowania deszczu

130 $[\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}] \rightarrow P=50\%$, $C=2$ (raz na 2 lata)

czas trwania deszczu $T=15$ min.

średnia roczna wysokość opadu $H \leq 800\text{mm}$

ψ_i – współczynnik spływu rozpatrywanej powierzchni „i” [-]

F_i – rozpatrywana powierzchnia rzeczywista charakteryzująca się współczynnikiem $[\text{ha}]$

ϕ – współczynnik opóźnienia odpływu zobrazowany wzorem:

$$\phi = 1 / (\sum F_i / n) \text{ gdzie:}$$

F – powierzchnia jw.;

n – wartość w zależności od kształtu zlewni ($n=4$)

Typy odwadnianych powierzchni	Powierzchnia zlewni z projektowanego zakresu	Współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana	Współczynnik opóźnienia spływu	Miarodajne natężenie deszczu	Przepływ obliczeniowy ścieków deszczowych
	F_i	ψ_i	$\sum \psi_i \times F_i$	Φ	q_d	Q
	ha	-	-	-	dm^3/s	dm^3/s
Drogi i jazdy	1,22	0,90	1,10			
Chodnik	0,59	0,90	0,53			
Zieleń	0,76	0,10	0,08			
Σ	2,57		1,71	1	130	221,7

Ilość deszczu miarodajnego dla całej zlewni dróg gminnych posłużyła do wyznaczenia średnic kanałów głównych i pojemności zbiornika.

Zakres podczyszczenia wód opadowych, retencjonowania i pompowni wód opadowych z przetłoczeniem do rowu zlokalizowanego w pasie drogi powiatowej Nr 2812W tj ul. Gościniec został przedstawiony w opracowaniu „Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Topazowa, Skalna, Rubinowa, Rynek Czarnowski”.

Ilość wód opadowych ciężących ze zlewni ul. Szmaragdowej, Kamiennej i Bazaltowej została zobrazowana w poniższej tabeli.

Typy odwadnianych powierzchni	Powierzchnia zlewni z projektowanego zakresu	Współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana	Współczynnik opóźnienia spływu	Miarodajne natężenie deszczu	Przepływ obliczeniowy ścieków deszczowych
	F_i	ψ_i	$\Sigma \psi_i \times F_i$	Φ	q_d	Q
	ha	-	-	-	dm ³ /s	dm ³ /s
Drogi i zjazdy	0,48	0,85	0,41			
Chodnik	0,18	0,85	0,15			
Zieleń	0,20	0,15	0,03			
Σ	0,86		0,59	1	130	76,8

5.3 Studzienki na kanalizacji deszczowej

Studnie muszą być zgodne z normami: PN-EN-1917 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.

Na przykanalikach, dla zapewnienia odpowiednich warunków eksploatacyjnych i zapewnienia drożności kanalizacji zaprojektowano kompletne studzienki z kręgów betonowych $\phi 1200$ - $\phi 1500$ łączonych na uszczelkę gumową, zapewniającą m. inn. szczelność komory. W/w kompletne studzienki powinny posiadać aprobatę techniczną na stosowanie ich m. inn. w obszarach ruchu kołowego: w pasie jezdni, parkingach i utwardzonych poboczach. Studzienka zawiera w komplecie: właz typu ciężkiego D400 w obszarach ruchu kołowego, płytę nastudzienną posadowioną na pierścieniu odciążającym, stopnie złazowe, odpowiednio wyprofilowaną kinetę betonową w kręgu dennym. Studzienki przystosowane są do podłączenia przykanalików wpustów deszczowych PP SN8 $\phi 200$ mm. Przy przejściach rurociągów przez ściany studzienek kanalizacyjnych należy zastosować tuleje ochronne umożliwiające elastyczne połączenia studni z rurociągami i zapewniające odpowiednią szczelność połączenia. Proponuje się zastosowanie typowych systemowych tulei ochronnych PP z uszczelką gumową o odpowiednich średnicach w zależności od materiału i średnic rurociągów. Ściany należy dwukrotnie zaizolować izoplastem R+B, zgodnie z instrukcją producenta.

5.4 Wpusty deszczowe uliczne

Zaprojektowano wpusty deszczowe uliczne o średnicy $\phi 500$ mm wykonane z kręgów betonowych prefabrykowanych z osadnikiem dennym o głębokości czynnej 1,0m typu D400 kN wg PN-EN 124:2000. Dla wpustów przewidziano ruszty żeliwne typu ciężkiego, na zawiasie z

uszczelką, zamykane na zatrzask. Dla zapewnienia szczelności wpustów projektuje się wykonanie ich z betonu wodoszczelnego oraz należy również zaizolować zewnętrznie izoplastem R+B. Przejścia rur przez ściany wpustów wykonać jako szczelne, elastyczne odpowiednie dla średnicy rury przewodowej.

Uwaga: W miejscach nienormatywnych zbliżeń istniejącej infrastruktury technicznej dopuszcza się montaż wpustów systemowych w tym także studzienek zbiorczych odwodnienia liniowego zamiast wpustów typowych. Przed montażem wpustów w miejscach nienormatywnych zbliżeń należy powiadomić eksploatatora danej infrastruktury oraz inspektora nadzoru.

5.5 Materiał rurociągów

Kanały kanalizacji deszczowej od wpustów ulicznych projektuje się z rur z litego polipropylenu o sztywności obwodowej $SN = 8 \text{ kN/m}^2$.

Przykanaliki od wpustów ulicznych projektuje się z rur z litego polichlorku winylu o sztywności obwodowej $SN = 8 \text{ kN/m}^2$.

Do wykonania sieci wodociągowej należy zastosować rury ciśnieniowe z polietylenu PE100 szeregu SDR 17 PN10. Do wykonywania zmian kierunku przewodu należy stosować kolana i łuki PE.

5.6 Regulacja wysokościowa istniejącej infrastruktury

Wszystkie włazy istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, skrzynki żeliwne do zasuw i hydranty należy wyregulować wysokościowo do nowej niwelety projektowanego układu drogowego. Przy regulacji wysokościowej istniejących studni kanalizacji sanitarnej przewidziano wymianę pierścieni odciążających, pokryw betonowych i włazów żeliwnych na włazy typu ciężkiego klasy D400 z wypełnieniem betonowym bez wentylacji oraz w szczególnych przypadkach gdy różnica wysokości przewyższa wysokość montażową także pierwszych kręgów studni.

5.7 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

PN-EN 1610 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,

PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-S-02205 – Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne, Wymagania ogólne.

Przed przystąpieniem do robót wykopowych należy wytyczyć trasę kolektora projektowanego. Dla odcinków kanalizacji przewiduje się wykonanie wykopu o ścianach pionowych o minimalnej szerokości DN+0,4m.

Głębokość wykopów powinna być większa o 20 cm w stosunku do założonej niwelety dna przewodu, tj. o grubość podsypki piaskowej. Wykopy wąskoprzestrzenne o głębokości większej niż 1,0m należy zabezpieczyć obudowami systemowymi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47. poz. 401).

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty należy wykonywać ręcznie.

Podczas prowadzenia robót przez cały czas trwania budowy należy:

- wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi,
- w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym,
- w miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierami ochronnymi

Poza korpusem drogowym wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż $I_s=0,95$.

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem oraz zastosować kładki dla pieszych. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych o nośności 150 kg/m². Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m dla ruchu jednokierunkowego oraz 1,2 m dla ruchu dwukierunkowego. Kładka musi posiadać poręcz ochronną umieszczoną na wysokości 1,1 m, deskę krawężnikową o wysokości 0,15 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich” (pasy drogowe, ciągi piesze), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

5.8 Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe

Po odbiorze kanalizacji, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu kanałów piaskiem wg PN-EN 13043:2004 wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasyпки wykopu.

Mechaniczne zagęszczenie zasyпки głównej można rozpocząć wtedy, gdy grubość jej warstwy nad wierzchem przewodu osiągnie co najmniej 0,30m.

Zasypkę należy wykonać warstwami o grubości 0,20m gruntem bez kamieni oraz równomiernie zagęszczać w korpuse drogowym do I_s wg PN-S-02205.

Kanalizację układać na głębokości jak na profilach podłużnych. Wilgotność gruntu zagęszczonego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W przypadku, gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony. Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego powinna być wyznaczona laboratoryjnie.

Wilgotność optymalna gruntu – wilgotność odpowiadająca maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu po jego zagęszczeniu wg PN-88/B-04481.

5.9 Skrzyżowanie z drogami i istniejącym uzbrojeniem

Roboty w pasie drogowym należy wykonać po uzyskaniu pozwolenia na wejście w pas drogowy oraz po opracowaniu i zatwierdzeniu projektu czasowej organizacji ruchu na czas trwania robót związanych z budową sieci kanalizacyjnych.

W przypadku skrzyżowań z kablami energetycznymi i teletechnicznymi należy zastosować rurę ochronną na kablach wg części elektroenergetycznej. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

5.10 Odwodnienie wykopów

Roboty związane z wykonywaniem podłoża, montażem rurociągów oraz obsypki powinny być realizowane w wykopie o naturalnej wilgotności względnie w wykopie odwodnionym.

W przypadku wystąpienia w wykopie wód gruntowych lub napływu wód powierzchniowych utrudniających wykonywanie w/w robót należy wykop odwodnić stosując punktowe odpompowanie wód z wykopu przy użyciu pompy do niżej położonych odcinków czynnego kanału lub w przypadku ich braku do rowów przydrożnych nie naruszając interesów osób trzecich tj. właścicieli przyległych parcel prywatnych. W przypadku odwodnienia wykopu do kanalizacji należy ten fakt uzgodnić wcześniej z użytkownikiem kanalizacji. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych należy zapewnić ciągle odwodnienie poprzez wykonanie drenazu ze spadkiem lub zastosować instalację igłofiltrową IGE-81/32 składającą się z 50 igłofiltrów.

5.11 Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w:
Dz. U. z 2000 nr 26 poz. 313 - „BHP-Transport ręczny”,

Dz. U. z 2003 nr 169 poz. 1650 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
Dz. U. z 2003 nr 47. poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych,
PN-S-02205:1997 Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania,
PN-B-06050:1999 - Roboty ziemne budowlane- wymogi w zakresie wykonania i badania,

5.12 Uwagi końcowe

Wytyczenie trasy kanałów sieci kanalizacji deszczowej należy wykonać kompleksowo w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy projektowanej ulic w oparciu o „Plan sytuacyjny”.

W przypadku kolizji z niezidentyfikowanymi obiektami o charakterze historycznym i architektonicznym z projektowanym kanałem, należy dokonać korekty trasy przy udziale Właściwego Konserwatora Zabytków, Inwestora, Jednostki Projektowej i Wykonawcy.

Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowej kanalizacji wraz z przyłączami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami Inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.

Całość prac należy koordynować z pozostałymi branżami projektowymi.

PROJEKTANT
mgr inż. Łukasz Skarżyński
MAZ/0420/POOS/12

B. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA

INWESTOR:

BURMISTRZ MIASTA I GMINY KONSTANCIN-JEZIORNA
ul. Piaseczyńska 77
05-520 Konstancin-Jeziorna

**NAZWA I ADRES
JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:**

Pracownia Projektowa TRAFFIC
Krzysztof Stępień
Plac Rembowskiego 9/8
02-915 Warszawa

OBIEKT:

Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna
Smaragdowa, Bazaltowa

FAZA OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY


BRANŻA:

SANITARNA

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

działki nr ewid.: 155, 171/78, 171/79, 173/8, 177/5, 171/10, 160/2, 166/2,
167/4, 168/4, 169/4, 170/4, 171/17, 171/74, 171/40, 177/7, 178/3,
179/5, 180/3, 181/2, 168/12, 169/5, 171/43, 177/18, 177/19, 177/20,
177/21, 177/22, 177/8, 168/18, 169/15, obręb 0004, CZARNÓW,
jednostka ewidencyjna 141802_5, KONSTANCIN-JEZIORNA - OBSZAR W

KATEGORIA OBIEKTU BUD.: Kategoria IV, XXV, XXVI

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Skarżyński	MAZ/0420/POOS/12	

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz.1126) każde planowane zamierzenie winno być poprzedzone analizą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zależności od zakresu i warunków realizacji planowanej inwestycji.

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych prac

Przedmiot inwestycji pn. „Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna, Szmaragdowa, Bazaltowa”, gmina Konstancin – Jeziorna, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie, obejmuje:

- rozebranie obrzeży betonowych,
- rozebranie krawężników betonowych,
- rozebranie nawierzchni z kostki betonowej,
- rozebranie nawierzchni z płyt typu MON,
- rozebranie ogrodzeń,
- rozebranie oświetlenia ulicznego,
- zdjęcie warstwy humusu pod projektowanymi nawierzchniami,
- usunięcie drzew i krzewów kolidujących rozbudową ulic,
- wykonanie koryta jezdni, chodników i zjazdów,
- zabezpieczenie i przebudowa w niezbędnym zakresie infrastruktury technicznej: sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna,
- budowę oświetlenia ulicznego,
- budowę sieci kanalizacji sanitarnej,
- budowę sieci wodociągowej,
- wykonanie odwodnienia ulic poprzez budowę kanalizacji deszczowej,
- ułożenie warstwy ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem,
- ułożenie warstwy mrozoodpornej z mieszanki niezwiązanej i mieszanki związanej cementem,
- wbudowanie elementów przekroju ulicznego – krawężnik betonowy, opornik betonowy i obrzeże betonowe,
- ułożenie podbudowy z mieszanki niezwiązanej,
- ułożenie warstwy ścieralnej z kostki betonowej (szara) na jezdni i zjazdach,
- ułożenie warstwy ścieralnej z kostki betonowej bezfazowej (grafitowa) na chodnikach,

- zakładanie trawników,
- zniesienie barier architektonicznych.

2. Szczegółowy zakres robót w kolejności ich wykonania przedstawia się następująco:

2.1. Roboty przygotowawcze:

- rozebranie obrzeży betonowych,
- rozebranie krawężników betonowych,
- rozebranie nawierzchni z kostki betonowej,
- rozebranie nawierzchni z płyt typu MON,
- rozebranie ogrodzeń,
- rozebranie oświetlenia ulicznego,
- zdjęcie warstwy humusu pod projektowanymi nawierzchniami,
- usunięcie drzew i krzewów kolidujących rozbudową ulic,
- zabezpieczenie i przebudowa w niezbędnym zakresie infrastruktury technicznej: sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna,

2.2. Główne roboty:

- odtworzenie trasy i punktów wysokościowych,
- wykonanie robót ziemnych,
- budowę oświetlenia ulicznego,
- budowę sieci kanalizacji sanitarnej,
- budowę sieci wodociągowej,
- wykonanie koryta jezdni, chodników i zjazdów,
- wykonanie odwodnienia ulic poprzez budowę kanalizacji deszczowej,
- ułożenie warstwy ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem,
- ułożenie warstwy mrozoodpornej z mieszanki niezwiązanej i mieszanki związanej cementem,
- wbudowanie elementów przekroju ulicznego – krawężnik betonowy, opornik betonowy i obrzeże betonowe,
- ułożenie podbudowy z mieszanki niezwiązanej,
- ułożenie warstwy ścieralnej z kostki betonowej (szara) na jezdni i zjazdach,
- ułożenie warstwy ścieralnej z kostki betonowej bezfazowej (grafitowa) na chodnikach,
- zakładanie trawników,
- zniesienie barier architektonicznych

Dla wykonania zaplanowanych robót drogowych przewiduje się zabezpieczenie istniejącej infrastruktury przed zniszczeniem w czasie prowadzenia robót nawierzchniowych i odwodnieniowych. Dotyczy to w szczególności sieci telekomunikacyjnej, energetycznej, wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i gazowej.

Realizacja wymienionych robót wymaga zwrócenia szczególnej uwagi i dozoru w przypadku realizacji robót w rejonie występowania n. w. zagrożeń :

- prace w pasie drogowym pod ruchem – należy je prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu, opracowanym przez wykonawcę robót i zatwierdzonym przez Starostę Piaseczyńskiego,
- prace w rejonie występujących skrzyżowań z przewodami sieci telekomunikacyjnej, energetycznej, wodociągowej, gazowej, kanalizacji sanitarnej, wykonywać pod nadzorem właściwych służb branżowych i w sposób zapewniający ochronę pracujących ludzi,
- generalnie stosować zasadę, że nie wszystkie prace do końca da się zmechanizować – szczególnie roboty ziemne w rejonie istniejących przewodów infrastruktury technicznej należy wykonywać ręcznie z pełnym rozpoznaniem lokalizacji sieci i zabezpieczeniem ludzi pracujących w wykopach,
- prace budowlano – montażowe prowadzone podczas silnego wiatru i burzy,
- wszelkie prace rozbiórkowe, prowadzone zarówno mechanicznie jak i ręcznie. .

Przed przystąpieniem pracownika do realizacji robót należy przeprowadzić właściwy instruktaż ze wskazaniem tych zagrożeń, które w danych warunkach prowadzenia robót i na konkretnym odcinku trasy mogą spowodować określone zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika, w szczególności:

- nie wolno dopuścić pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji, uprawnień czy umiejętności do jej wykonania a także dostatecznej znajomości przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- pracodawca jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie, okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenie wstępne obejmuje instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy i szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego i instruktażu podstawowego winno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe winno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Szkolenie okresowe przechodzą pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują duże zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

- niezależnie od ukończonych szkoleń, które winny być prowadzone według określonych programów dostosowanych pod względem formy i treści do realnie występujących zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk, zatrudnionych przy budowie pracownikom na niebezpieczeństwo prowadzenia robót ziemnych. Szczególną uwagę winni zachować operatorzy maszyn budowlanych wykonujących roboty ziemne. Może się bowiem zdarzyć, że pomimo aktualizacji, na mapie nie zostały zaznaczone urządzenia i sieci infrastruktury technicznej.
- szczególną uwagę należy zachować przy budowie kanalizacji deszczowej i sanitarnej, wodociągu, montażu krawężników, przy wykonywaniu wykopów, warstw wzmocnienia podłoża, wbudowywaniu warstw podbudowy oraz układaniu kostki betonowej.

Ogólnie dla sprawnego i bezpiecznego prowadzenia prac budowlanych niezbędne jest wskazanie właściwych środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z prowadzenia tych robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub życia i w ich sąsiedztwie w tym umożliwiających szybką ewakuację na wypadek pożaru, wybuchu, osunięcia się ziemi, poważnego wypadku drogowego z udziałem sprzętu i ludzi względnie innych niebezpieczeństw mogących towarzyszyć prowadzeniu robót drogowych pod ruchem.

W tym celu koniecznym jest:

- właściwy instruktaż pracowników,
- rozmieszczenie urządzeń p.poż. wraz z drogami dojazdowymi (np. sąsiadujące ulice),
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki, nosze itp.),
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu mechanicznego i pomocniczego,
- rozwiązanie układów komunikacyjnych, transportowych na potrzeby budowy z uwzględnieniem komunikacji do przyległych do przebudowywanej drogi posesji.

PROJEKTANT

mgr inż. Łukasz Skarżyński

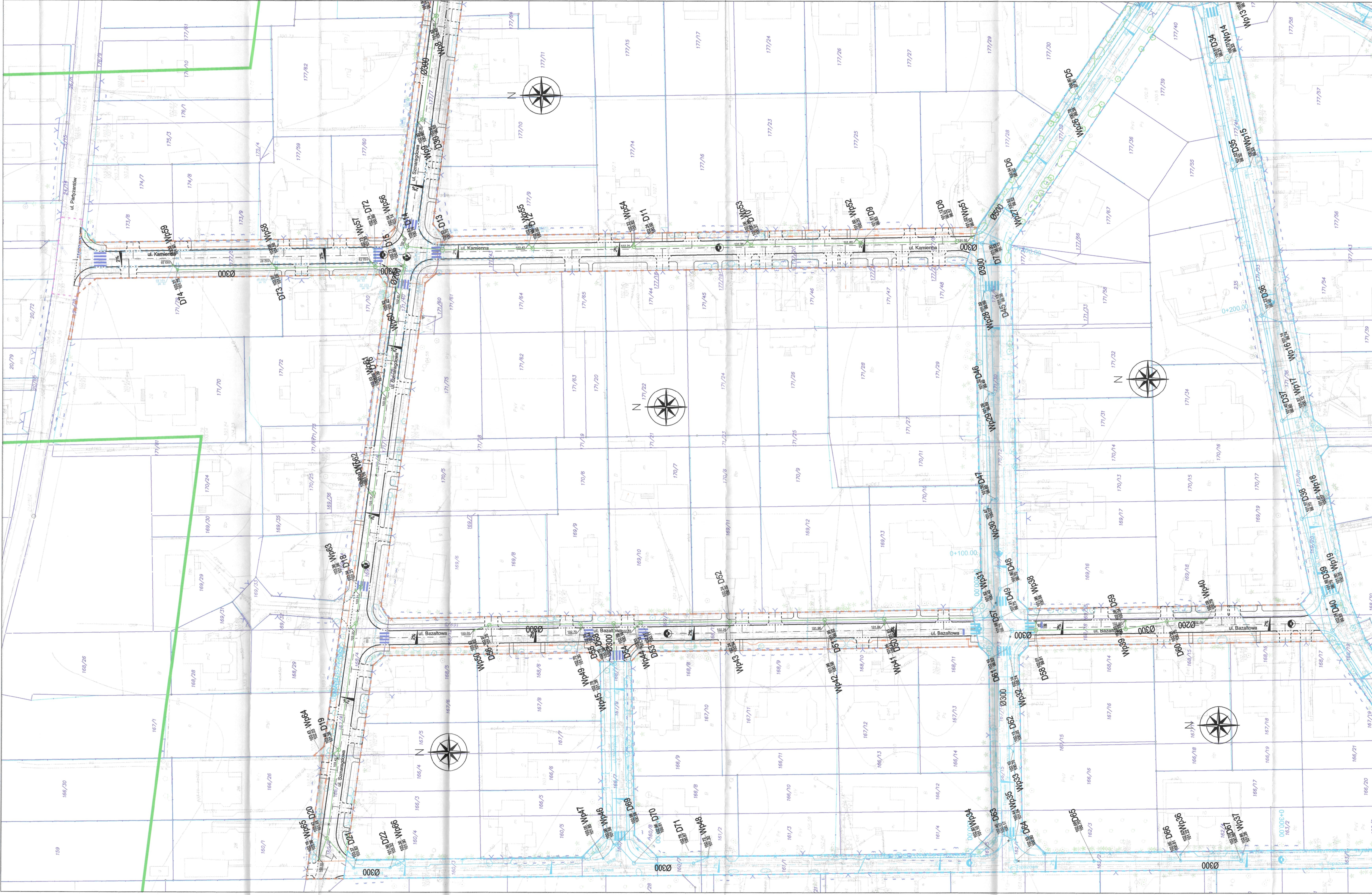
MAZ/0420/POOS/12

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rozbudowa dróg gminnych w Czarnowie – ulice: Kamienna, Szmaragdowa, Bazaltowa
Gmina Konstancin - Jeziorna, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie

SPIS RYSUNKÓW:

l.p.	Tytuł rysunku	Skala	Numer
1.	Plan sytuacyjny	1:500	1
2.	Profil podłużny	1:100/500	2
3.	Szczegół studni typowej	b/s	3
4.	Szczegół wpustu ulicznego	b/s	4



LEGENDA:

- istniejące granice działek/linia rozgraniczająca
- proj linia rozgraniczająca
- dzielki (zakres) poza linią rozgraniczającą, gdzie przewiduje się przebudowę dróg innych kategorii, przebudowę sieci uzbrojenia terenu,
- proj. krawężnik wystający 15x30 - jezdnia
- proj. krawężnik wtopiony 15x30 - jezdnia
- proj. opornik wtopiony 12x25
- proj. obrzeże betonowe 8x30
- ist. ogrodzenia do rozbiórki
- proj. wpust uliczny
- proj. sieć kanalizacji deszczowej
- proj. przebudowa sieci telekomunikacyjnej
- proj. przebudowa słupka telekomunikacyjnego
- proj. grubościenna rura osłonowa
- proj. przebudowa studni kablowej
- demontaż sieci telekomunikacyjnej
- proj. sieć elektroenergetyczna nN (linia kablowa)
- proj. sieć elektroenergetyczna nN (oświetlenie)
- demontaż sieci elektroenergetycznej nN
- ist. latarnia oświetlenia ulicznego do rozbiórki

Za zgodność z oryginałem

PROJEKTANT
mgr inż. Lukasz Starchyński
MAZ/0420/POC/05/12

NAZWA OBIEKTU
ROZBUDOWA/PRZEBUDOWA DRÓG GMINNYCH W CZARNOWIE
KAMIENNA, SZMARAGDOWA, BAZALTOWA.

BIURO PROJEKTOWE
Traffic
PRACOWNIA PROJEKTOWA

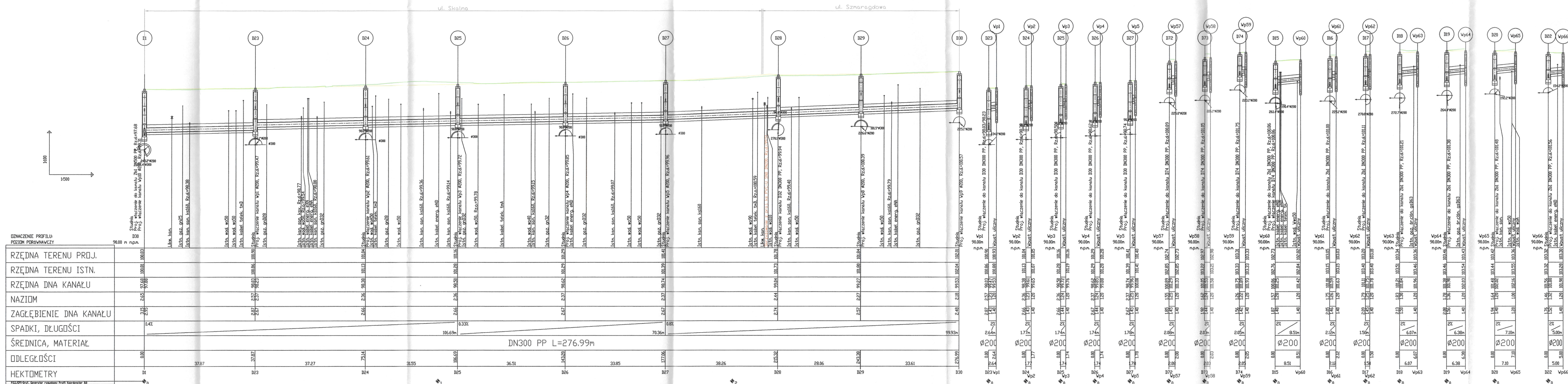
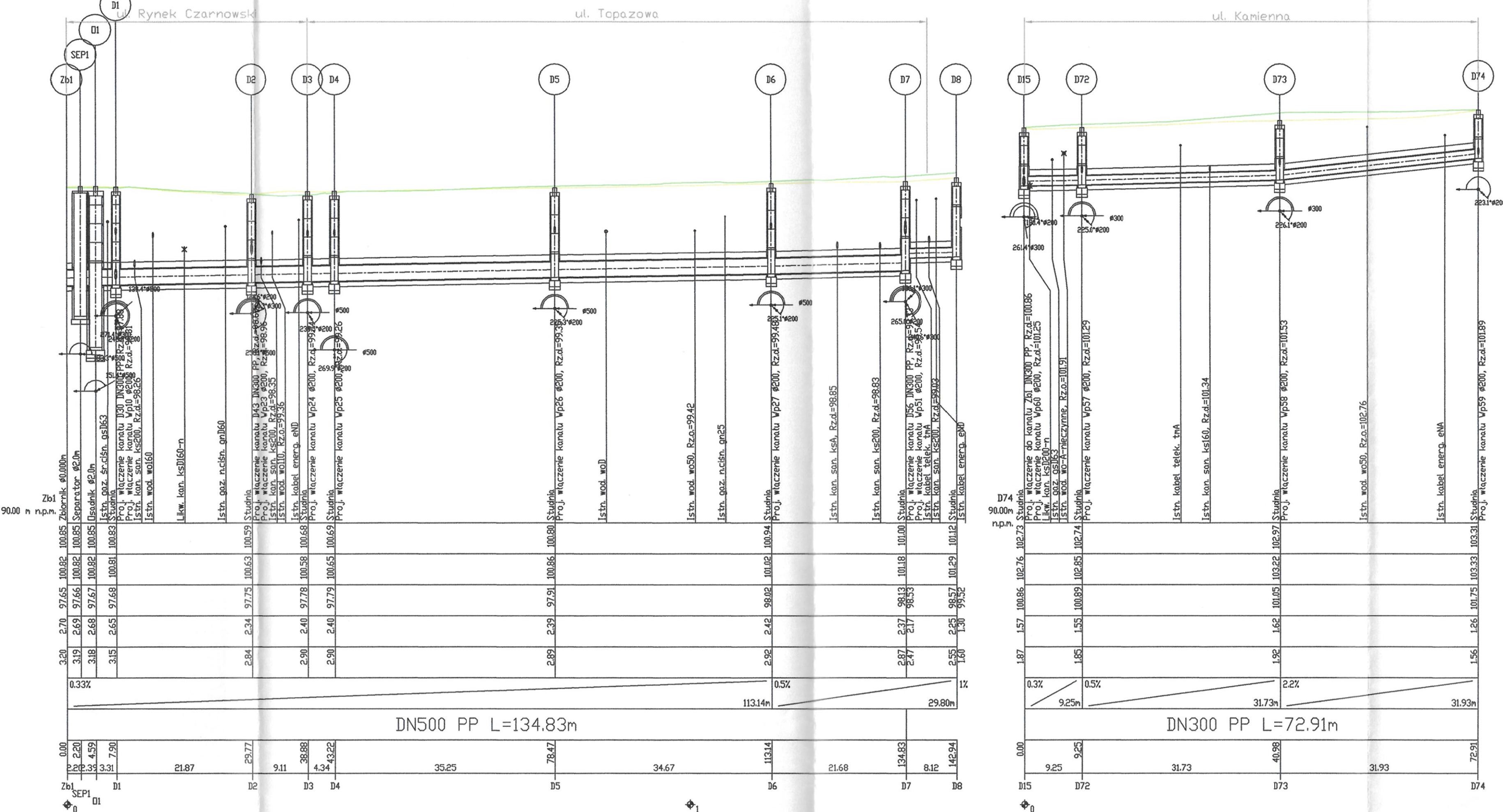
PRACOWNIA PROJEKTOWA TRAFFIC
KROCHYŁOW STĘPIEN
P. A. Rozdzielczego 8B
02-495 WARSZAWA
tel. 0 22 700 700 233
fax. 0 22 300 12 69
p.p.traffic@gmail.com

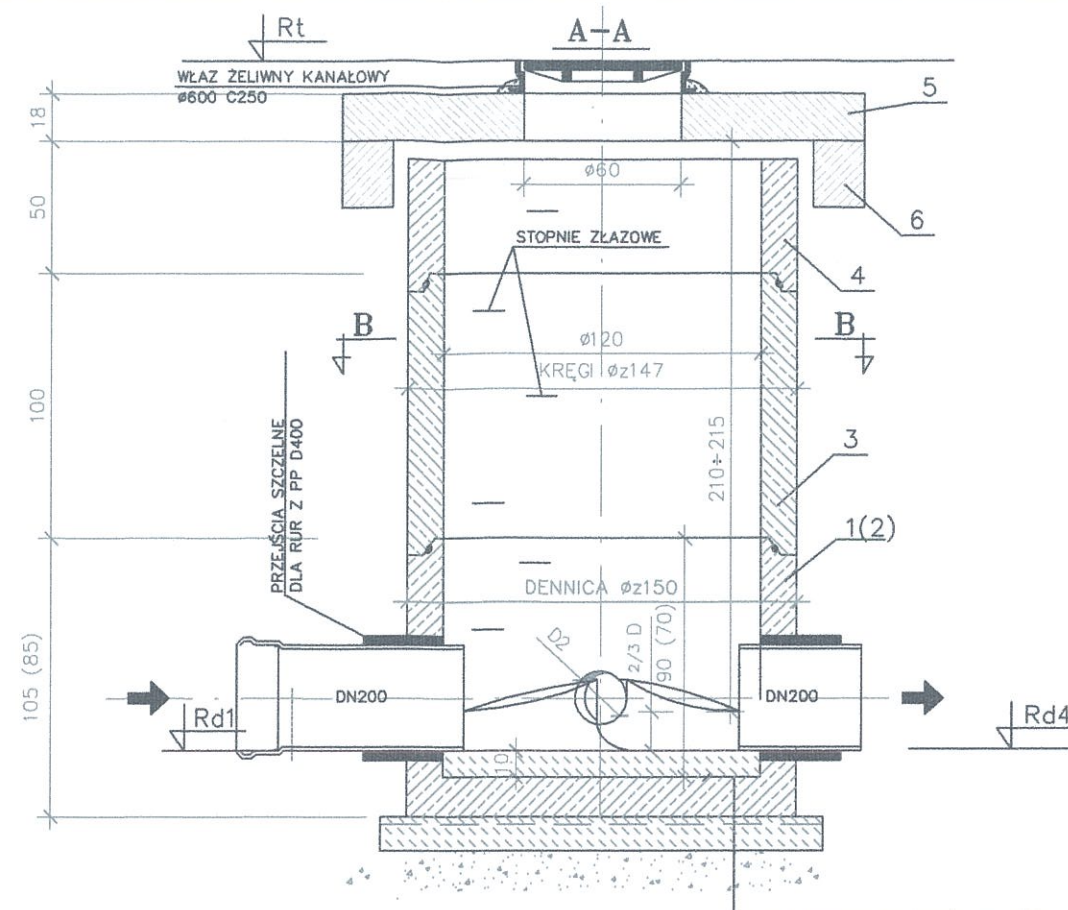
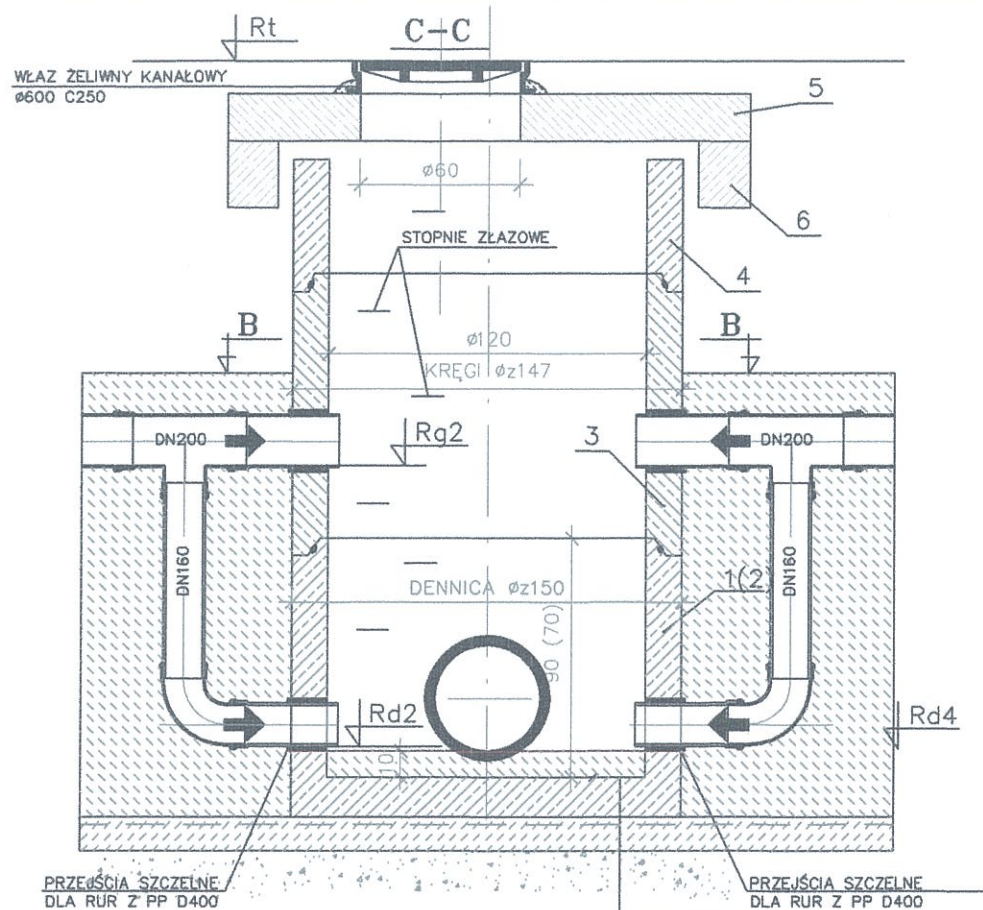
INWESTOR
Burmistrz Gminy
Konstancin - Jeziorna
ul. Warszawska 32
05-520 Konstancin - Jeziorna

FAZA
PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT RYSUNKU
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

DATA 10.2018	SKALA 1:500
PROJEKTANT mgr inż. Lukasz Starchyński MAZ/0420/POC/05/12	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Damian Kaczmarek MAZ/0103/POC/05/14
Sanitarna BRANŻA	1 NR RYSUNKU





ELEMENTY STUDNI ŁĄCZONE NA USZCZELKI

- BETON C35/45
- WODOSZCZELNOŚĆ W8
- MAŁONASIĄKLIWY $n_w < 4\%$
- MROZOODPORNOŚĆ F-50
- IZOLACJA ZEWNĘTRZNA - ABIZOL R+2xP

PREFABRYKATY:

1. DENNICA DN 1200 H=900 DLA DN400
2. DENNICA STUDNI DN 1200 H=700 DLA DN200
3. KRĄG ŻELBETOWY DN1200 H=1000; H=500; H=250
4. KRĄG ŻELBETOWY DN1200 H=500
5. PŁYTA POKRYWOWA DLA STUDNI DN1200 H=180
5. PIEIRŚCIEN ODCIĄŻAJĄCY DLA STUDNI DN1200 H=250

PRZEJŚCIA SZCZELNE
DLA RUR Z PP D400

PRZEJŚCIA SZCZELNE
DLA RUR Z PP D400

-DNO PREFABRYKOWANE C35/45

-BETON OCHRONNY-3cm

-IZOLACJA POZIOMA

-BETON WYRÓWNAWCZY C8/10-10cm

-PODSYPKA ŻWIROWA-15cm

W GRUNCIE SPOISTYM

-DNO PREFABRYKOWANE C35/45

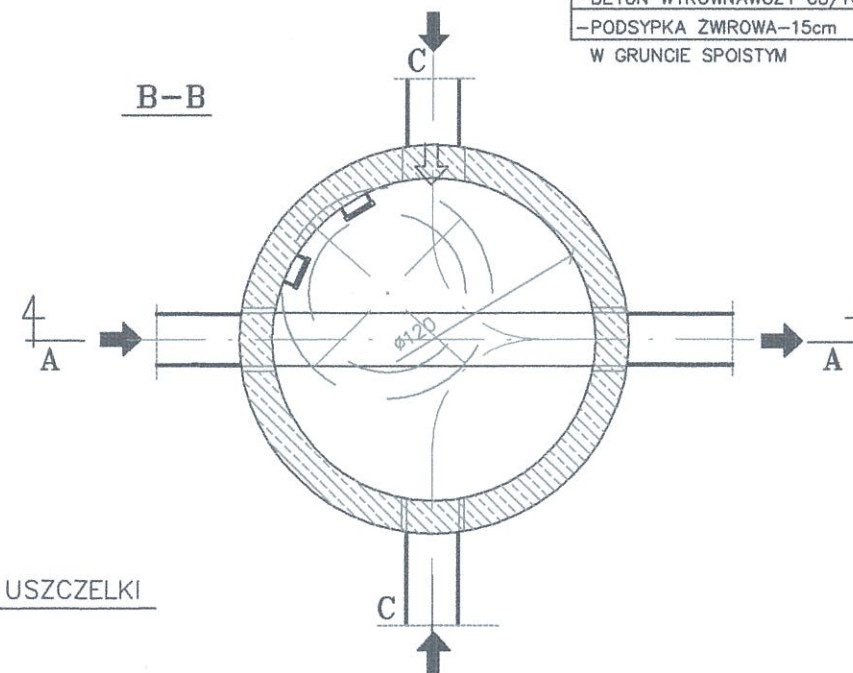
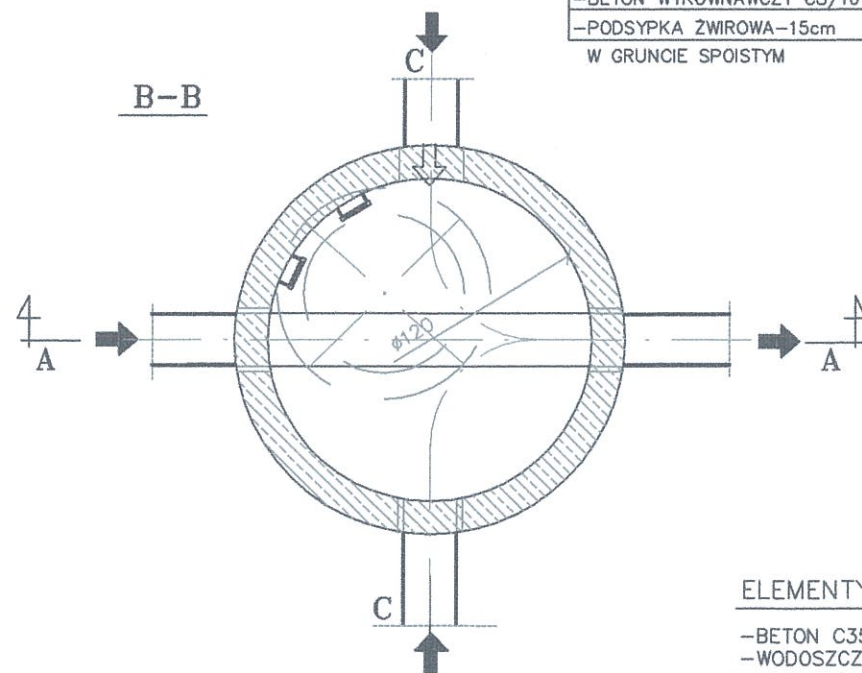
-BETON OCHRONNY-3cm

-IZOLACJA POZIOMA

-BETON WYRÓWNAWCZY C8/10-10cm

-PODSYPKA ŻWIROWA-15cm

W GRUNCIE SPOISTYM



ELEMENTY STUDNI ŁĄCZONE NA USZCZELKI

- BETON C35/45
- WODOSZCZELNOŚĆ W8
- MAŁONASIĄKLIWY $n_w < 4\%$
- MROZOODPORNOŚĆ F-50
- IZOLACJA ZEWNĘTRZNA - ABIZOL R+2xP

NAZWA OBIEKTU

ROZBUDOWA/PRZEBUDOWA DRÓG GMINNYCH W CZARNOWIE - SZMARAGDOWA, NEFRYTOWA,
TOPAZOWA, DIAMENTOWA, RUBINOWA, BAZALTOWA, KAMIENNA, SKALNA, RYNEK CZARNOWSKI

BIURO PROJEKTOWE

Traffic
PRACOWNIA PROJEKTOWA

PRACOWNIA PROJEKTOWA TRAFFIC
KRZYSZTOF STĘPIEŃ
Pl. A. Rembowskiego 9/8
02-915 WARSZAWA
tel. 0 604 700 233
fax. 0 22 300 12 89
pp.traffic@gmail.com

INWESTOR

Burmistrz Gminy
Konstancin - Jeziorna

ul. Warszawska 32
05-520 Konstancin - Jeziorna

FAZA

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT RYSUNKU

SZCZEGÓŁ STUDNI TYPOWEJ

DATA 10.2018

SKALA

PROJEKTANT

mgr inż. Łukasz Skarżyński
nr uprawnień MAZ/0420/POOS/12

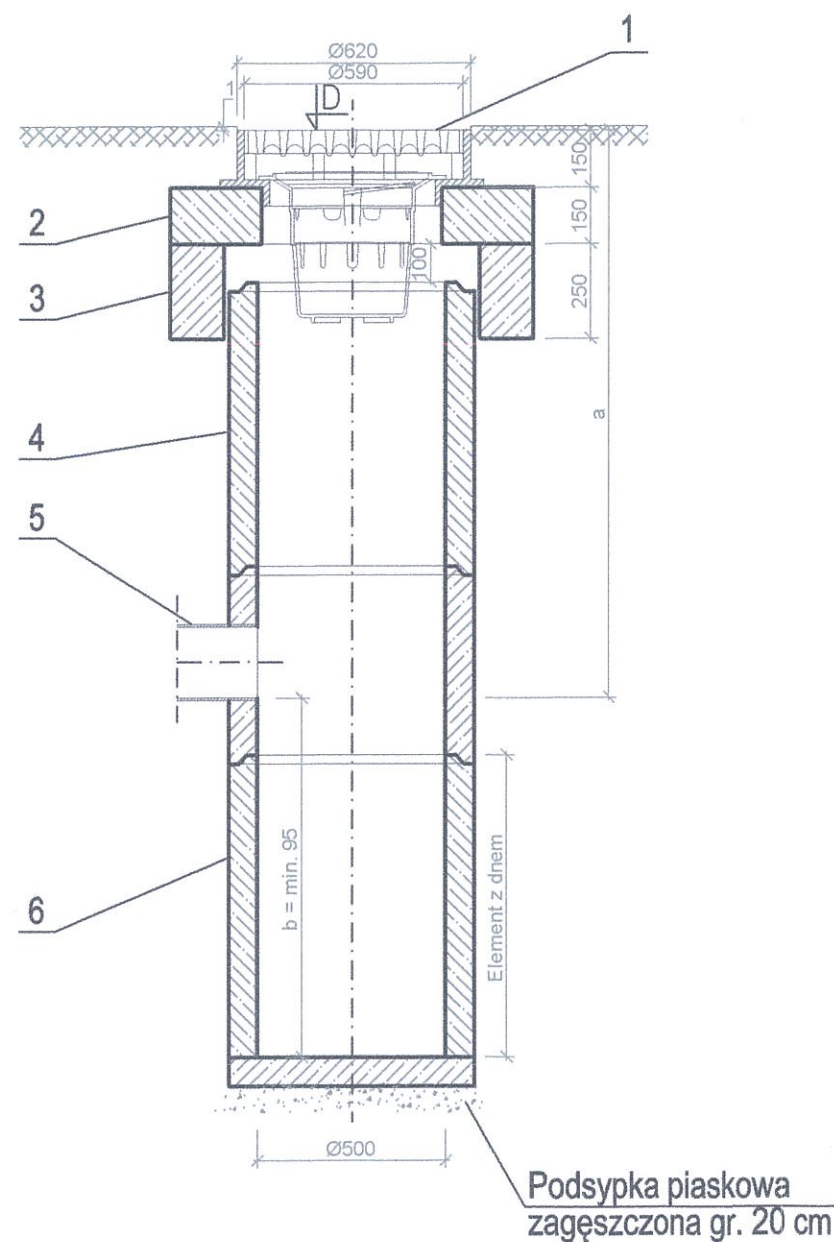
SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Damian Kaczyński
nr uprawnień MAZ/0103/POOS/14

Sanitarna
BRANŻA

3
NR RYSUNKU

WPUST DESZCZOWY BETONOWY



OBJAŚNIENIA:

1. Wpust deszczowy uliczny typ D400 bez kołnierza od strony krawężnika z zawiasem wg PN-EN 124:2000
2. Pierścień utrzymujący 960 x 150 mm
3. Pierścień odciażający 960 x 250 mm
4. Rura pośrednia 500 x 1000 mm, 500 x 750 mm, 500 x 500 mm, 500 x 350 mm
5. Rura DN200 mm PVC lita min SN8 kN/m

NAZWA OBIEKTU

ROZBUDOWA/PRZEBUDOWA DRÓG GMINNYCH W CZARNOWIE - SZMARAGDOWA, NEFRYTOWA,
TOPAZOWA, DIAMENTOWA, RUBINOWA, BAZALTOWA, KAMIENNA, SKALNA, RYNEK CZARNOWSKI

BIURO PROJEKTOWE

Traffic
PRACOWNIA PROJEKTOWA

PRACOWNIA PROJEKTOWA TRAFFIC
KRZYSZTOF STEPIEN
Pl. A. Rembowskiego 9/8
02-915 WARSZAWA
tel. 0 604 700 233
fax. 0 22 300 12 89
pp.traffic@gmail.com

INWESTOR

Burmistrz Gminy
Konstancin - Jeziorna

ul. Warszawska 32
05-520 Konstancin - Jeziorna

FAZA

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT RYSUNKU

SZCZEGÓŁ WPUSTU ULICZNEGO

DATA

10.2018

SKALA

PROJEKTANT

mgr inż. Łukasz Skarżyński
nr uprawnień MAZ/0420/POOS/12

ŁS

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Damian Kaczyński
nr uprawnień MAZ/0103/POOS/14

DK

Sanitarna

4

BRANŻA

NR RYSUNKU