**BPBK s.a.**Biuro Projektów
Budownictwa
Komunalnego
spółka akcyjna
w Gdańsku

Wersja elektroniczna

ul. Jana Uphagena 27, 80-237 Gdańsk-Wrzeszcz
tel. centr.: 58 341-40-11, fax: 58 341-89-46, e-mail: dn@bpbk.com.plUmowa nr UM/900/IM/18/UI/18-W/2017
BPBK S.A. nr 0394
Poz. PB7

PROJEKT BUDOWLANY

Branża: **SANITARNA**Nazwa opracowania: **Projekt sieci kanalizacji deszczowej**Przedsięwzięcie: **Budowa układu drogowego na terenach inwestycyjnych
w północnej części miasta Rumia**Zamawiający / Inwestor: **Gmina Miejska Rumia
ul. Sobieskiego 7
84-230 Rumia**

Numery ewidencyjne działek: wg projektu zagospodarowania terenu

Projektant:	mgr inż. Wojciech Piotrowski	specj.: instalacyjno-inżynierska upr. nr 3939/Gd/89; Izba POM/IS/3860/01	
Projektant:	mgr inż. Michał Siebert	specj.: instalacyjna-sanitarna upr. nr POM/0050/PWBS/16 Izba POM/IS/0255/16	
Sprawdzający:	mgr inż. Alicja Stępień	specj.: instalacyjno-inżynierska upr. nr 1990/Gd/85; Izba POM/IS/4603/01	
Inżynier Projektu	mgr inż. Jan T. Kosiedowski	specj.: konstrukcyjno-inżynierska upr. nr 2808/Gd/87; Izba POM/BD/2260/01	
Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność, numer uprawnień	Podpis

Gdańsk, styczeń 2018r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

**RUMIA**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	3
II.	KOPIE UPRAWNIEN I ZAŚWIADCZEŃ PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	4
III.	OPIS TECHNICZNY	13
	1. Podstawa opracowania	13
	2. Cel, przedmiot i zakres opracowania	13
	3. Stan istniejący	13
	4. Warunki gruntowo-wodne	13
	5. Rozwiązania techniczne kanalizacji deszczowej	15
	5.1. Elementy istniejące do likwidacji	15
	5.2. Elementy projektowane	15
	5.3. Rury kanalizacyjne	17
	5.4. Osadnik i separator na kanale DN900	17
	5.5. Wyloty kanałów projektowanych	17
	5.6. Wylot istniejącego kanału DN900	17
	5.7. Studzienki rewizyjne betonowe	18
	5.8. Studzienki ściekowe	19
	6. Przygotowanie kanału do pracy	19
	6.1. Próba szczelności i odbiór	19
	7. Roboty ziemne i posadowienia	19
	7.1. Skrzyżowania z przeszkodami na trasie i ich zabezpieczenie	19
	7.2. Wykopy i roboty ziemne	20
	7.3. Odwodnienie na czas budowy	22
	8. Wytyczne wykonania inwestycji	23
IV.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ	24
V.	WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA	32
VI.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	41

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
(Dz. U. 2013.1409, z dnia 29 listopada 2013 r. z późniejszymi zmianami)
oświadczam, że projekt budowlany:

BUDOWA UKŁADU DROGOWEGO NA TERENACH INWESTYCYJNYCH W PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI MIASTA RUMI

W ZAKRESIE:

PROJEKT SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej
i jest kompletny w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane
oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej
z dnia 25.04.2012 r.
w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
(Dz. U. z 2012 r. poz. 462)

mgr inż.
Wojciech Piotrowski
specj:
instalacyjno-inżynieryjna
upr. nr 3939/Gd/89
izba POM/IS/3860/01

mgr inż.
Michał Siebert
specj.:
instalacyjna sanitarna
upr. nr POM/0050/PWBS/16
Izba POM/IS/0255/16

mgr inż.
Alicja Stępień
specj.:
sanitarna
upr. nr 1990/Gd/85
Izba POM/IS/4603/01

.....
(podpis projektanta)

.....
(podpis projektanta)

.....
(podpis projektanta)

II. KOPIE UPRAWNIEN I ZAŚWIADCZEŃ PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY

URZĄD WOJEWÓDZKI

80-532 GDAŃSK

Wydział Przemysłowy (pieczęć)

Wydział Inżynieryjny i Medyczny

Pracownia

Nr 3939/Gd/89

Gdańsk ---1989-03-03---

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 art. 2
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ki) Wojciech Piotrowski
(nazwisko i imię)
magister inżynier inżynierii środowiska
(tytuł naukowy — zawodowy)
urodzony(a) dnia 24 stycznia 1954 r. w Poznaniu
posiada przygotowania zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)
w szczególności instalacyjno — inżynieryjnej
(rodzaj specjalności technicznej — budowlanej)
w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci
wodociągowych i kanalizacyjnych
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Wojciech Piotrowski

_____ Jeśli upoważniony(a) do:

(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

Od decyzji powyższych służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem t.j. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia



Główny Archiwizator

[Signature]

mar. inż. arch. Konrad Pławicki

nr. p.

Wzrost: _____

(podpis i pieczęć)

Wnio. _____
Załączniki: _____
UW Nr zam. _____
1993-04-03

Data: _____

podpis



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-B7X-JBZ-PPM *

Pan Wojciech Piotrowski o numerze ewidencyjnym POM/IS/3860/01
adres zamieszkania ul.Gdyńskich Kosynierów 10/6, 80-866 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-18 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Gdańsk, dnia 28 czerwca 2016 r.

sygn. akt. 58/POM/OKK/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan MICHAŁ SIEBERT
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia 01.01.1988 r. w Gdańsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0050/PWBS/16

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, 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.

Pan Michał Siebert upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290), 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 sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


dr inż. Marek Wesolowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Michał Siebert
- 80-299 Gdańsk, ul. Bałcerskiego 30
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-JV9-116-BPK *

Pan Michał Siebert o numerze ewidencyjnym POM/IS/0255/16
adres zamieszkania ul. Bażantowa 25/29, 80-175 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-31 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.



Nr 1990/Gd/85

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit a
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Alicja Barbara Stępień
(nazwisko i imię)
magister inżynier urządzeń sanitarnych
(tytuł naukowy — zawodowy)
urodzony(a) dnia 16 stycznia 1952 r. w Koszalinie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)
w specjalności sieci sanitarnych
(rodzaj specjalności techniczno—budowlanej)
w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.
(specjalizacja zawodowa)

GZP Szpaki 248 3000

Obywatel(ka) Alicja Barbara Stępień jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych
uzbrojenia terenu - z ograniczeniem do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych

Od decyzji niniejszej służy tryb odwołań do Ministerstwa Administracji i Gospodarki Przestrzennej w Warszawie, Al. Filtrowa nr 57 za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od dnia doręczenia.



Giovanni Battista

מ. ק.

50.
dłownie przedni zssst
znoczekmi starobnyrdi
wnioiku, orygiato, expio
1885. 05. 20
Wai



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-RWR-MF9-WA7 *

Pani Alicja Stępień o numerze ewidencyjnym POM/IS/4603/01

adres zamieszkania ul. Waryńskiego 40A/4, 80-242 Gdańsk

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-05 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

1. Podstawa opracowania

Podstawami opracowania są:

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Rumia a Biurem Projektów Budownictwa Komunalnego S.A. w Gdańsku,
- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia (SIWZ),
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Geotechniczne opracowanie badań podłoża gruntowego,
- Ustalenia z narad koordynacyjnych i uzgodnienia z Zamawiającym,
- Projekt budowlany drogowy,
- Warunki techniczne gestora sieci,
- Przepisy i normy,
- Wizje lokalne w terenie.

2. Cel, przedmiot i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest przygotowanie technicznych i formalnych podstaw do realizacji inwestycji pn. „Budowa układu drogowego na terenach inwestycyjnych w północnej części miasta Rumi” w zakresie budowy i przebudowy kanalizacji deszczowej w dostosowaniu do projektowanego układu drogowego

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji deszczowej w dostosowaniu do projektowanego układu drogowego .

Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- budowę kanałów niezbędnych do odwodnienia projektowanego układu drogowego,
- przebudowę fragmentów istniejących kanałów deszczowych będących w kolizji z projektowanym układem drogowym,
- likwidację kanałów deszczowych przeznaczonych do przebudowy.

3. Stan istniejący

Teren objęty opracowaniem jest terenem słabo uzbrojonym o charakterze rolniczym. Uzbrojenie podziemne w postaci kanału deszczowego DN900 występuje w południowym odcinku projektowanej ul. Nowej Kazimierskiej oraz wzdłuż ul. Dywizji Wojska Polskiego usytuowany jest gazociąg D180 PE. Na pozostałym terenie objętym inwestycją brak jest podziemnych sieci sanitarnych. Teren jest silnie poprzecinany rowami melioracji szczegółowych. Na terenie opracowania usytuowana jest rzeka Zagórska Struga oraz kanał melioracji podstawowych Konitop Leniwy.

4. Warunki gruntowo-wodne

Cały teren Inwestycji poprzecinany jest gęsto kanałami melioracyjnymi oraz ciekami (np. Kanał Leniwy), których wody kierują się i uchodzą do rzeki Zagórskiej Strugi. Część projektowanego układu drogowego znajduje się w krańcowym zasięgu leja depresyjnego

wywołanego eksploatacją czwartorzędowych wód podziemnych prowadzoną w zlokalizowanym na północny-wschód (w odległości około 2 km) od terenu badań ujęciu komunalnym, a co za tym idzie leży w obrębie strefy ochrony pośredniej ujęcia wód. Teren Inwestycji, biorąc pod uwagę kilometraż projektowanego układu drogowego, jest stosunkowo mało zróżnicowany wysokościowo. Rzędne terenu zawierają się w przedziale 7,7 m n.p.m. – 10,0 m. Pod względem geomorfologicznym teren inwestycji leży na obszarze doliny rzecznej Zagórskiej Strugi na granicy Pradoliny Redy-Łeby i Pobrzeża Kaszubskiego (Pradolina Kaszubska). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych omawiany obiekt zaleca się zaliczyć do trzeciej kategorii geotechnicznej w skomplikowanych warunkach gruntowych (z uwagi na projektowanie drogi na obszarach dolin rzecznych). Z badań terenowych, archiwalnych oraz wykonanych na etapie sporządzania Dokumentacji, wynika, iż w podłożu terenu badań występują grunty czwartorzędowe, holoceniowe oraz częściowo plejstoceniowe. Na całości projektowanej Inwestycji, przypowierzchniowo, nawiercono gleby oraz nasypy niekontrolowane o zróżnicowanym składzie (stanowiące generalnie powierzchniowe utwardzenie istniejących nawierzchni ziemnych dróg, jednak nie spełniające wymagań dotyczących nasypów budowlanych). W rejonie odwiertu archiwalnego nr 2 oraz otworu symbol A stwierdzono występowanie nasypów budowlanych z piasków średnich (otw. nr 2) i drobnych (otw. Symbol A), średnio zagęszczonych (zasyp istniejącej infrastruktury podziemnej dla otworu nr 2 i nasyp drogowy dla otworu symbol A). Poniżej nasypów antropogenicznych nawiercone grunty holoceniowe reprezentowane są przez grunty rzeczne, tarasów dolin rzecznych oraz delt: zastoiskowe i aluwialno-bagienne (organiczne, powszechnie uznawane za słabonośne) torfy i namuły (namuły piaszczyste), a także piaski próchniczne; młode spoiste grunty z domieszką próchnicy; piaski różnej granulacji. Część głębiej zalegających piasków (w otworach nr 16 i 17) zapewne należałoby zaliczyć do gruntów plejstocennych (wodnolodowcowych), jednak ze względu na podobieństwo litologiczne gruntów niespoistych, określenie granicy między gruntami pradolinowymi, a wodnolodowcowymi (między holocenem, a plejstocenem), jest trudne i wymagałoby przeprowadzenia dodatkowych badań cech litologicznych gruntów, które to można zaniechać z uwagi na brak ich wpływu na złożoność problemu inżynierskiego. Zwierciadło wód podziemnych występuje w postaci zwierciadła swobodnego oraz częściowo napiętego występującymi gruntami organicznymi i spoistymi. Zwierciadła swobodne, czy też wody napięte nawiercono na różnych głębokościach (w zależności od rzędnych terenu) od 0,9 m p.p.t. do 2,3 m p.p.t.. Zwierciadło swobodne i poziom stabilizacji zwierciadła napiętego oscylują pomiędzy rzędnymi 6,7 m n.p.m., a 8,6 m n.p.m., przy czym największe zróżnicowanie rzędnych występowania wód podziemnych odnotowano na odcinku Inwestycji obejmującym ul. Kazimierską. Rzędne występowania wód podziemnych odpowiadają generalnie rzędnym wód występujących w kanałach i rowach melioracyjnych. Występujące w podłożu grunty zaliczono do ośmiu warstw geotechnicznych, biorąc pod uwagę różnice genetyczne, litologiczne i zróżnicowanie parametrów geotechnicznych.

5. Rozwiązania techniczne kanalizacji deszczowej

5.1. Elementy istniejące do likwidacji

Likwidacja istniejących elementów związana jest ściśle z budową nowego układu drogowego.

Do likwidacji przeznaczono odcinki kanalizacji deszczowej wraz z elementami:

- kanał deszczowe DN900 mm,
- studzienki rewizyjne kanalizacyjne,
- studzienki ściekowe.

Elementy istniejące i przeznaczone do likwidacji, oznaczono na planie sytuacyjno-wysokościowym przez skreślenie.

Przewody przeznaczone do likwidacji usytuowane w obrębie prowadzonych wykopów oraz pod przebudowywanymi i nowymi jezdniami należy unieczynnić, usunąć z gruntu i zutylizować. Pozostawić należy przewody przeznaczone do dalszej eksploatacji. Wraz z likwidowanymi odcinkami kanałów, likwidacji (demontażowi) ulegają istniejące studzienki kanalizacyjne na tych kanałach.

Spodziewane materiały z likwidacji to tworzywo sztuczne, żeliwo, stal, beton, gruz ceglany. Materiały usunięte z wykopu należy przekazać do złomowania i utylizacji zgodnie z wymogami ochrony środowiska.

Miejsce po zdemontowanych elementach należy zasypać materiałem sypkim zagęszczalnym (np. piaskiem). Zasypkę wykonywać warstwami grubości 30 cm do spodu konstrukcji drogowej, każdą warstwę zagęszczając do uzyskania stopnia zagęszczenia jak pod drogą.

5.2. Elementy projektowane

Zlewnia projektowanych kanałów

Doboru przekroju kanałów dokonano w oparciu o metodę natężeń granicznych przy założeniu napełnienia max. 80%.

Projektowane kanały deszczowe odprowadzają wody opadowe z projektowanych dróg w zakresie projektowanego pasa drogowego oraz w przypadku zlewni ZG z terenu zabudowanego ulic: części ul. Kazimierskiej, Klonowej, Jesionowej, Brzozowej, części Topolowej, Akacjowej, Jodłowej, Bukowej, Borówkowej, Wiązowej, Cisowej, Kościeknej, Świętopełka, Poziomkowej, Jagodowej i część Mostowej.

Zlewnie kanalizacji deszczowej

Zlewnia wylotu	Powierzchnia [ha]		Pojemność osadnika
	Układ drogowy	Zlewnia ciężąca	[dm ³]
WI-a	0,13	-	565
WI-b	0,09	-	565
WI-b2	0,05	-	565
WI-c	0,36	-	565
WI-d	0,16	-	565
WI-e	0,24	-	565
WI-f	0,15	-	565
WI-g	0,28	ok. 80,19	ok. 15000
WI-h	0,14	-	565
WI-i	0,15	-	565
WI-j	0,17	-	565
WI-k	0,17	-	565

Zaprojektowano:

- kanalizację deszczową D 400 – D 315 mm;
- przykanaliki do kanałów deszczowych D 200mm;
- studzienki rewizyjne DN 2000 mm, 1200 mm;
- studzienki osadnikowe z matą sorbentową pełniące funkcje podczyszczające z zawiesin mineralnych i substancji ropochodnych przed wylotem do odbiornika,
- studzienki ściekowe DN 500 mm;
- wyloty żelbetowe kanałów do cieków i rowów,
- przebudowę fragmentu istniejącego kanału DN 900 w ul. Kazimierskiej z nową lokalizacją urządzeń podczyszczających oraz nowym wylotem.

Projektuje się podczyszczanie ścieków opadowych w miejscu ich powstania.

Na kanalizacji w ulicach pierwszy etap podczyszczania wód stanowić będą wszystkie studzienki ściekowe z osadnikami o głębokości 1,0 m. Przed zrzutem wód opadowych z kanalizacji do odbiorników projektuje się zastosowanie studzienek z osadnikiem, zasyfonowaniem dopływu i odpływu, z umieszczoną wewnątrz poduszką sorbentową do wychwytywania substancji ropochodnych.

Również właściwa eksploatacja nawierzchni drogowych i ich okresowe czyszczenie z zanieczyszczeń piaskiem i pyłem wpływać będzie na poprawę jakości odprowadzanych ścieków opadowych.

Usytuowanie projektowanych sieci deszczowych pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym.

5.3. Rury kanalizacyjne

Kanały układane w wykopie

Rury PP

Kanały i przykanaliki w zakresie średnic D 400 – D 200 mm projektuje się z rur polipropylenowych o ściankach litych i gładkich obustronnie zgodnie z normą PN-EN 1852-1:2010 lub posiadających ważną aprobatę techniczną zaświadczającą, że żaden z parametrów nie jest gorszy od podanych ww. normie.

Klasa sztywności rur w zakresie średnic SN 16 (16 kN/m²). Łączenie rur na kielichy z uszczelką gumową EPDM.

Rury GRP

Do przebudowy istniejącego kanału DN 900 stosować rury z żywic poliestrowych wzmacnianych ciągłym i ciętym włóknem szklanym z wypełniaczem kwarcowym (GRP), moduł sprężystości (początkowy) 8000 MPa, moduł sprężystości (długoterminowy) 5000 MPa, wytrzymałość na rozciąganie (początkowa) 120 MPa, wytrzymałość na rozciąganie (długoterminowa) 75 MPa.

Włączenia rur - przejście przez ścianę studzienki kanalizacyjnej

Włączenia rur do studzienek betonowych należy wykonywać z zachowaniem min. 20 cm nadproża nad sklepieniem rury. Włączenia rur do studzienek betonowych należy wykonywać w zależności od materiału rur:

- dla rur PP studnia powinna być wyposażona w tuleję murową z fabrycznie osadzoną uszczelką,

5.4. Osadnik i separator na kanale DN900

Na istniejącym kanale deszczowym DN 900 przeznaczonym do przebudowy przed wylotem umieszczone są urządzenia podczyszczające – wg dokumentacji projektowej z 2013 r. osadnik dwukomorowy z wkładem lamelowym o średnicy 3000mm każda komora. Istniejące urządzenia należy przenieść we wskazaną w niniejszym projekcie nową lokalizację.

5.5. Wyloty kanałów projektowanych

Projektowane kanały deszczowe wprowadzone będą do odbiorników (rowów i cieków) przez żelbetowe, prefabrykowane wyloty, kratą zabezpieczającą na wylocie, z osadzoną fabrycznie tuleją z uszczelką do podłączenia rur PP.

5.6. Wylot istniejącego kanału DN900

Istniejący wylot jest w kolizji z projektowanym poszerzeniem pasa drogowego, a co za tym idzie wydłużeniem przepustu na kanale Konitop Leniwy. Zaprojektowano nowy wylot - wg opracowania branży konstrukcyjnej.

- dla rur GRP z zastosowaniem tulei murowej GRP.

5.7. Studzienki rewizyjne betonowe

Studzienki rewizyjne projektuje się wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych i żelbetowych, o średnicy wewnętrznej komory roboczej DN 2000, 1200mm. Studzienki wykonane z betonu klasy C 40/50, wodoszczelnego (W-12), mało nasiąkliwego (n_w poniżej 5%), mrozoodpornego F-150, spełniające PN-EN 1917.

Elementy składowe studzienek

Dna studzienek wykonane z kręgów dennych (monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej) – wysokość kręgu dennego należy dostosować do średnicy kanału na przepływie oraz do rzędnych na wlocie i wylocie, z zachowaniem min. 20 cm nadproża nad sklepieniem rury.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ścianki studzienek należy wykonać zachowując elastyczność oraz szczelność na styku studzienki i ściany rury kanalizacyjnej.

Kręgi betonowe łączone pomiędzy sobą i elementem dna za pomocą odpowiednich uszczeltek gumowych z kompensacją naprężeń, z fabrycznie osadzonymi klamrami złączowymi, zamocowanymi na śruby, umożliwiającymi zejście do samego dna studzienki.

Płyty pokrywowe żelbetowe z otworem włączowym 625 mm podwójnie zbrojone do osadzania na pierścieniu odciążającym (pod jezdniami).

Pierścienie odciążające żelbetowe do posadowienia płyt pokrywowych stosować dla studzienek usytuowanych pod jezdniami.

Konusy pokrywowe żelbetowe z otworem włączowym 625 mm. Konusy należy stosować poza jezdniami.

Klamry złączowe: dla rewizyjnych studzienek zastosować klamry złączowe w otulinie z PE montowane w poszczególnych kręgach studzienek oraz w części osadnikowej studzienek.

Włazy– dla studzienek zastosować włazy kanałowe żeliwno-betonowe o średnicy 600 mm, H=150 mm, klasy D 400. Włazy zgodne z PN-EN 124:2000. Włazy muszą posiadać pas żeliwny pomiędzy wypełnieniem betonowym a krawędzią.

Osadzenie wjazdu

Regulację wysokości wjazdu w dostosowaniu do projektowanego terenu, niwelety drogi należy przeprowadzić przez stosowanie kręgów o odpowiednich wysokościach, tak aby minimalizować stosowanie pierścieni dystansowych. Końcowa regulację wysokości wjazdu w dostosowaniu do terenu należy przeprowadzić przy zastosowaniu pierścieni dystansowych z tworzyw sztucznych. Elementy muszą posiadać klasę wytrzymałości D 400, zgodnie z normą PN-EN 124:2000 oraz spełniać wymagania odporności obciążenia powierzchniowego i wywołanego ruchem kołowym określone w normie PN-EN 14802:2007. Pierścienie muszą spełniać normy dotyczące studni kanalizacyjnych PN-EN 1917 oraz PN-EN 13598-2:2009. Pierścienie wyrównujące uszczelnić masami polimerowymi z tworzywa sztucznego.

Zabezpieczenie antykorozyjne studzienek

W gruntach nie nawodnionych nie wymaga się wykonywania izolacji zabezpieczających zewnętrzne powierzchnie prefabrykatów z betonu C 40/50.

W pozostałych przypadkach studzienki należy zabezpieczyć do wysokości min 0,5 m powyżej poziomu wody gruntowej od zewnątrz roztworem bitumicznym. Izolacja powinna stanowić szczelną, jednolitą powłokę na całym obwodzie i nie powinna zawierać odprysków i pęcherzy ani pęknięć.

5.8. Studzienki ściekowe

Studzienki ściekowe projektuje się w konstrukcji prefabrykowanej betonowej z betonu klasy C 40/50, wodoszczelnego (W-12), mało nasiąkliwe ($n_w < 5\%$), mrozoodpornego F-150, z osadnikiem głębokości 1,0 m, wykonane z rur o średnicy DN 500 mm. Poszczególne elementy studzienki łączone na uszczelkę z EPDM. Dopuszcza się wykonanie monolityczne studzienek. Przykanaliki o średnicy D 200 mm.

Podwójne studzienki ściekowe łączyć ze sobą przewodem D 200 mm PP. W takim przypadku odcinek od studzienki ściekowej do najbliższej studzienki kanalizacji łączyć przewodem D 250 PP. W przypadku podłączenia dwóch studzienek pośrednio, należy montować drugą studzienkę o średnicy DN 1000 mm, ponieważ odbiera ścieki z odpływu pierwszej.

Wpust żeliwny

Studzienki projektuje się przykryć wpustami ulicznymi kołnierzowymi z żeliwa szarego, pełne, klasy D400 (zgodnie z projektem i z PN-EN 124:2000), z kratą mocowaną zawiasowo w korpusie i zamykaną na zatrzask. Wpusty o wymiarach 400/600 mm, H=150 mm. Nie stosować wpustów szkieletowych.

Zabezpieczenie antykorozyjne studzienki

Wykonać jak dla studzienek rewizyjnych.

6. Przygotowanie kanału do pracy

6.1. Próba szczelności i odbiór

Próbę szczelności i odbiór wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1610:2002.

Ponadto należy wykonać kamerowanie sieci kanalizacyjnej, oraz przedłożyć Inżynierowi Kontraktu i Gestorowi sieci.

7. Roboty ziemne i posadowienia

7.1. Skrzyżowania z przeszkodami na trasie i ich zabezpieczenie

Zaleca się ułożenie projektowanych sieci przed kablami energetycznymi i teletechnicznymi.

Uzbrojenie podziemne

Ewentualne uzbrojenie podziemne (kable energetyczne, kable teletechniczne,) należy zidentyfikować przekopami ręcznymi. Lokalizację uzbrojenia podziemnego należy weryfikować z mapą.

Na czas wykonywania wykopów sieci istniejące zabezpieczyć przez podwieszenie do drewnianych bali ułożonych poprzecznie do wykopu.

W miejscach spodziewanych kabli wykonywać ręcznie wykopy kontrolne. Przed przystąpieniem do robót powiadomić użytkowników sieci teletechnicznej i elektroenergetycznej celem dokładnego ustalenia położenia tych sieci.

Prace prowadzić ze szczególną ostrożnością i zachowaniem przepisów BHP.

Wszystkie kable elektroenergetyczne napotkane podczas robót ziemnych należy traktować jako czynne, mogące grozić porażeniem.

7.2. Wykopy i roboty ziemne

Przekopy próbne

W miejscach skrzyżowań z projektowanym i wykonanym uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać przekopy próbne w celu identyfikacji rzeczywistego położenia uzbrojenia.

Wykopy

Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, szalowane. Roboty ziemne należy tak prowadzić, aby nie dopuścić do rozluźnienia podłoża rodzimego. Prace ziemne prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając długo otwartego wykopu.

Grunt z wykopu należy składować w nasypie wzdłuż wykopu w odległości min. 100 cm od krawędzi wykopu.

Zakłada się na podstawie dokumentacji geologicznej, że 80% wydobytych mas ziemnych nie będzie nadawała się do ponownego wbudowania, gdyż są to grunty nasypowe w większości trudno zagęszczalne między innymi grunty gliniaste, gruz i kamienie. Grunty te należy przekazać do utylizacji i wywozu na składowisko odpadów.

Zabezpieczenie ścian wykopów

Wykopy o głębokości powyżej 1 m powinny być zabezpieczone poprzez umocnienie szalunkiem, który należy utrzymywać do czasu, gdy stan wykonania prac będzie wystarczająco zaawansowany, by umocnienia mogły być usunięte.

Na odcinkach występowania gruntów z sączeniami oraz w gruntach nawodnionych z przewarstwieniami piaskami pylastymi stosować szalowanie pełne np. płytowe.

Podczas zasypywania i zagęszczania gruntu w wykopie należy jednocześnie warstwami usuwać zabezpieczenie ścian wykopu.

Podsypka

- Na odcinkach, gdzie w poziomie posadowienia występują grunty zakwalifikowane zgodnie z dokumentacją geotechniczną jako grunty nośne niespoiste, kanał projektuje się posadzić na gruncie rodzimym na podsypce żwirowo-piaskowej, wyprofilowanej zgodnie z projektowanym spadkiem i ukształtowanej na kąt 90°.
- W przypadku stwierdzenia występowania w poziomie posadowienia gruntów zakwalifikowanych, zgodnie z dokumentacją geotechniczną, do gruntów słabonośnych, rurociągi projektuje się posadzić na podłożu wzmocnionym w postaci ławy żwirowo-piaskowej zagęszczonej, ułożonej na geotkaninie separacyjno-filtracyjnej o wytrzymałości wzdłużnej i poprzecznej min 25 kN/m, wodoprzepuszczalności prostopadłej do płaszczyzny geotkaniny przy obciążeniu

20 kPa - $k < 10 \cdot 10^{-7}$ m/s. $k > 7 \cdot 10^{-4}$ m/s (65 m/d). Strefę ułożenia kanału (wraz z ławą i obsypką) należy zamknąć warstwą separacyjną z geotkaniny

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Podczas wyrównywania podłoża, z dna wykopu należy usunąć kamienie o średnicy powyżej 3 cm. Po ułożeniu rur na warstwie wyrównawczej należy je podbić materiałem podsypki do uzyskania kąta podparcia nie mniejszego od 90°. Jeżeli w poziomie posadowienia kanałów wystąpią grunty sypkie rodzime w stanie luźnym lub na pograniczu stanu średniozagęszczonego, należy je dodatkowo dogęścić. Grubość warstwy podsypki pokazano na profilach.

Przed zasypaniem przygotować kanał do pracy. Próby szczelności kanałów wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610: 2002. Kamerowanie kanałów przeprowadzić po próbach szczelności.

Obsypka

Do wykonywania obsypki należy przystąpić natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia rurociągu.

Obsypkę rurociągów wykonywać warstwami o grubości 10 cm, każdą warstwę zagęszczając zgodnie ze schematem zagęszczania gruntów.

Obsypkę wykonywać sposobem ręcznym do uzyskania warstwy o grubości minimum 30 cm (po zagęszczeniu) ponad wierzch rury. Minimalna szerokość obsypki po obu bokach rury powinna wynosić $b = 30$ cm.

Materiał podsypki i obsypki

Wymagana jest całkowita wymiana grunt w strefie podsypki i obsypki. Należy zakupić, dowieźć, wbudować i zgęścić nowy materiał na podsypkę i obsypkę, a grunt z wykopu wywieźć na legalne składowisko.

Grunt dowiezionego do wykonania podsypki i obsypki musi być dobrze zagęszczalny oraz odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1610:2002:

- maksymalny wymiar ziaren $D \leq 8$ mm;
- maksymalna zawartość drobnej frakcji ($< 0,075$ mm) 9%;
- współczynnik jednorodności $U < 3$;
- materiał nie może ulegać zamarzaniu lub zawierać pozostałości mogących uszkadzać rury, humusu, brył gliniastych lub iłu;
- materiał nie może zawierać substancji agresywnych w stosunku do rur.

Zasyпка

Zasypkę wykonać gruntem zagęszczanym, zgodnie PN-EN 1610:2002 a jej zagęszczenie zgodnie z normą PN-S-02205. Wypełnienie wykopu wykonywać warstwami grubości 30 cm. Mechaniczne zagęszczanie można rozpocząć gdy grubość warstwy nad przewodem osiągnie 30 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu należy

kontrolować w trakcie zasypywania wykopu. Zalecany wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopie wg schematu zagęszczania gruntów.

Grunt zasypowy wokół studni oraz podłoże pod dnem studni zagęścić do $I_s \geq 0,98$. Zagęszczenie gruntu podbudowy budowanych lub odtwarzanych nawierzchni drogowych wg odpowiednich projektów drogowych.

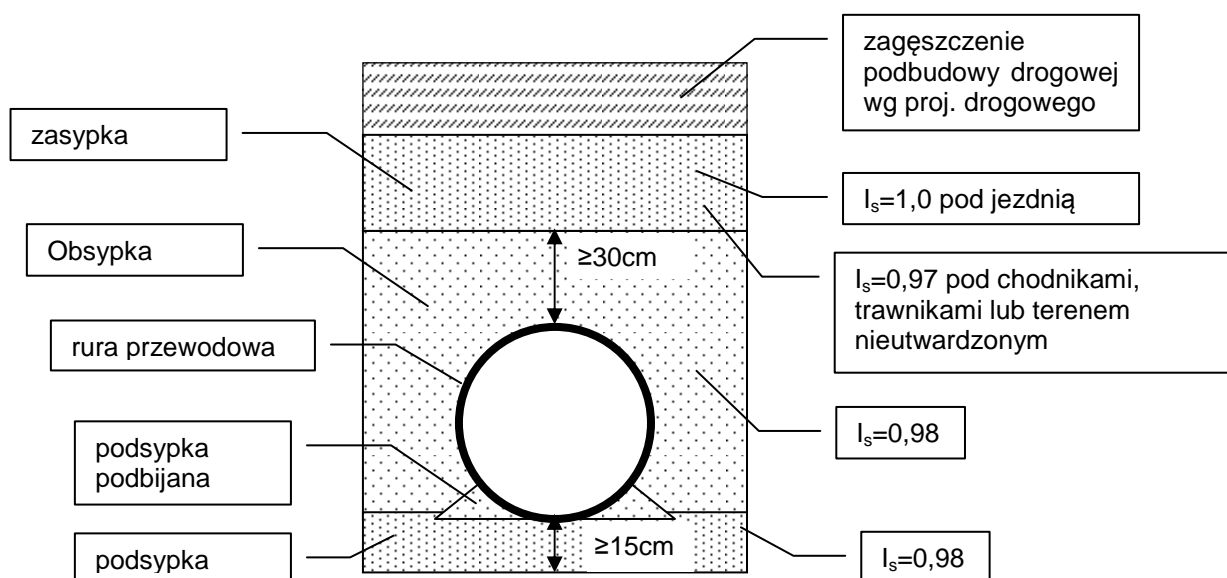
Materiał zasyпки

Materiał gruntowy musi być dobrze zagęszczalny oraz powinien spełniać następujące wymagania:

- nie może zawierać grudek ziemi, lodu, ostrych kamieni lub innych materiałów mogących uszkodzić rurę lub obniżyć jej stabilność ;
- materiał podłoża nie powinien zawierać cząstek większych niż 20 mm
- materiał obsypki nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód (cząstek o wymiarach większych niż 20mm, korzeni drzew, śmieci materiałów organicznych, gruntów zbrylonych > 75 mm, śniegu i lodu).

Zalecany wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopie wg poniższego schematu

SCHEMAT ZAGĘSZCZANIA GRUNTU



7.3. Odwodnienie na czas budowy

W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia wód gruntowych konieczne będzie lokalne odwadnianie wykopów za pomocą igłofiltrów.

W przypadku wystąpienia sączeń w poziomie posadowienia kanału, odwodnienie prowadzić lokalnie, na krótkich odcinkach z zastosowaniem drenażu oraz pompowania bezpośredniego z wykopu.

Zalecenia odnośnie odwodnień

- a) Prace odwodnieniowe prowadzić pod nadzorem uprawnionego hydrogeologa.
- b) Podczas wykonywania instalacji odwadniającej wykonawca zobowiązany jest kierować się nie tylko projektem odwodnienia, ale również uwzględnić rzeczywistą budowę litologiczną stwierdzoną w trakcie robót.
- c) Należy bezwzględnie przestrzegać warunków BHP.
- d) Na czas prowadzenia odwodnień zapewnić całodobowy nadzór elektryka.
- e) Zapuszczać igłofiltry po uprzednim rozpoznaniu uzbrojenia podziemnego. W razie wątpliwości wykonać wykopy próbne.
- f) Podczas prowadzenia głębienia wykopu oraz podczas układania kanałów w odwadnianych wykopach nie wolno przerywać pracy odwodnienia.
- g) Należy zabezpieczyć awaryjne zasilanie w energię dla agregatów pompowych.
- h) Roboty wykonawcze podczas odwadniania prowadzić na dwie zmiany robocze tak, aby minimalizować czas niezbędnych odwodnień.
- i) Rzeczywistą ilość godzin pracy pomp należy rozliczyć przez Inspektora Nadzoru.

8. Wytyczne wykonania inwestycji

O rozpoczęciu poszczególnych etapów robót należy powiadomić z 14 dniowym wyprzedzeniem właścicieli bądź władających działkami, których roboty dotyczą.

Wojciech Piotrowski

.....

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

<i>Przedsięwzięcie:</i>	Budowa układu drogowego na terenach inwestycyjnych w północnej części miasta Rumi	
<i>Nazwa opracowania:</i>	Informacja dotycząca BiOZ KANALIZACJA DESZCZOWA	
<i>Zamawiający/Inwestor:</i>	Gmina Miejska Rumia ul. Sobieskiego 7 84-230 Rumia	
<i>Opracował:</i>	mgr inż. Wojciech Piotrowski spec. instalacyjno-inżynieryjna; upr. nr 3939/Gd/89; izba POM/IS/3860/01 <i>podpis</i>
<i>Nazwa i adres jednostki projektowej:</i>	Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego SA ul. Jana Uphagena 27 80-237 Gdańsk – Wrzeszcz tel. centr.: 58 341-40-11, fax: 58 341-89-46 e-mail: dn@bpbk.com.pl	
<i>Data opracowania:</i>	Gdańsk, styczeń 2018	

Zakres robót

- roboty ziemne,
- budowa kanałów deszczowych,
- montaż studzienek kanalizacyjnych,
- budowa wylotów kanalizacyjnych.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na podstawie aktualnie wykonanych podkładów geodezyjnych stwierdza się funkcjonowanie następujących sieci:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- kable energetyczne SN, NN i oświetleniowe,
- kable telefoniczne i teletechniczne,
- przewody gazowe.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie dotyczy

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości

- a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian głębokości większej niż 3,0 m,

Nie dotyczy

- b) roboty, przy których wykonaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m

Nie dotyczy

- c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m

Nie dotyczy

- d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych

Nie dotyczy

- e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych

Nie występuje

- f) roboty wykonywane przy pomocy dźwigów:

- Montaż studzienek
- Montaż rur

- g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory

Nie występują

h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych

Nie występują

i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony

Nie występują

j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach

Nie występują

k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 - 15 kV,
- 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV - 30 kV,
- 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 - 110 kV

• *Roboty prowadzone w pobliżu przewodów SN, NN i oświetleniowych*

l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków

Nie występują

m) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m

Nie występują

n) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych

Nie występują

Roboty budowlane przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C

• *Nie dopuszcza się prowadzenia wszelkich robót budowlano-montażowych w temp. poniżej -10°C.*

b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest

Nie występują

Roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym:

a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,

Nie występują

b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów

Nie występują

Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych

a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 5,0 m dla linii o napięciu znamionowym 110 kV

Nie występują

b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV

Nie występują

- c) budowa i remont (tramwaj, kolej)

Nie występują

- d) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego

Nie występują

Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników:

- a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą

Nie występują

- b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych

Nie występują

- c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach

- Palowanie pod konstrukcje mostowe

- d) roboty prowadzone przy budowłach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m

Nie występują

Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:

- a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych:

- Roboty prowadzone wewnątrz studzienek

- b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi

Nie występują

Roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk

Nie występują

Roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych

Nie występują

Roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych:

- a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu

Nie występują

- b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów

Nie występują

Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t.

- Montaż studzienek

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do robót Kierownik budowy lub osoba upoważniona winna przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników o zachowaniu odpowiedniej

ostrożności i obowiązujących przepisach BHP na poszczególnych stanowiskach pracy oraz instruktażu obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych do robót.

Stosowny dokument o przeprowadzeniu takiego szkolenia winien znajdować się na terenie budowy oraz w aktach osobowych pracowników.

Szkolenia winny dotyczyć:

- Pracowników **wszystkich branż** w zakresie BHP przy wykonywanych robotach.
- Przeszkolenia pracowników do wykonania czynności w studniach, głębokich wykopach oraz w zakresie wchodzenia i ewakuacji.
- Zapoznania z funkcjonowaniem szelek asekuracyjnych i drabiny do głębokiej studni, komory.
- Przeszkolenia pracowników do wykonania montażu rurociągów i studni, komór w wykopie.
- Przeszkolenie w zakresie prowadzenia robót za- i wyładunkowych oraz montażowych przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Do środków technicznych i organizacyjnych należy zaliczyć:

a) W czasie robót drogowych:

- stosowanie odzieży ochronnej.
- wykonanie odpowiednich wygradzeń terenu inwestycji oraz głębokich wykopów w celu wskazania miejsc niebezpiecznych i odseparowania osób postronnych od placu budowy.
- odpowiednie oznakowanie terenu budowy w sąsiedztwie czynnych arterii komunikacyjnych miasta.

b) Zagrożenia w czasie wykonywania robót ziemnych można zmniejszyć lub wyeliminować poprzez

- stosowanie odzieży ochronnej i środków ochrony osobistej
- stosowanie wygradzeń wykopów i barier ochronnych
- systematyczną kontrolę stanu deskowania
- stosowanie przez pracowników obowiązujących zasad bhp
- przeszkolenie pracowników w zakresie bhp
- bezwzględne przestrzeganie dojazdu maszyn i urządzeń w bezpośrednie oddziaływanie na ściany wykopu (min. 3÷5 m)
- przygotowanie drabin ewakuacyjnych przy głębokich wykopach
- stały dostęp do podręcznej apteczki
- przeszkolenia pracowników w zakresie BHP przy wykonywaniu głębokich wykopów, szczególnie wchodzenia i ewakuacji
- zapoznanie z funkcjonowaniem szelek asekuracyjnych i drabin bezpieczeństwa,

c) *Betonowe roboty konstrukcyjne*

- Dla zminimalizowania tych zagrożeń do wykonywania deskowań należy stosować materiały dobrej jakości z zachowaniem normatywnych ilości i jakości stężeń i podparć konstrukcji.
- Przygotowanie zbrojenia winno mieć miejsce poza bezpośrednim miejscem wbudowania, a transport przygotowanego zbrojenia do miejsca wbudowania winien się odbywać możliwie najkrótszą trasą pozbawioną przeszkód.
- Przy montażu i transporcie deskowania i zbrojenia należy zwrócić uwagę na wielkość (gabaryty) i masę elementów i do ich wielkości dobierać odpowiedniej wielkości urządzenia transportowe.
- Roboty betonowe (podawanie betonu) winno być prowadzone pompą, którą można sterować z kasy zapewniającej operatorowi dobrą widoczność.
- Przebywanie pracowników w zasięgu pracy (przy transporcie materiałów) tych maszyn i urządzeń jest zabronione.

d) *Roboty montażowe urządzeń*

- Przy tych pracach zastosować sprzęt (dźwigi) odpowiedni do masy i gabarytów tych urządzeń.
- Jako urządzenia pomocnicze używać atestowanego i sprawdzonego sprzętu (zawiesia, haki).
- Przebywanie pracowników w zasięgu pracy dźwigów jest zabronione.
- Pracownicy obsługujący te urządzenia winni być wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny (okulary, kaski, rękawice itp.)

e) *Zagrożenia z tytułu pracy maszyn budowlanych*

- Po zakończonej pracy w danym dniu maszyny i urządzenia winny być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych przy jednoczesnym wyłączeniu instalacji paliwowej i elektrycznej.
- Stanowiska postoju maszyn winny być wyгородzone i dozorowane.

f) *Zagrożenia z tytułu wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych*

- Prace przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, w zależności od zastosowanych metod i środków zapewniających bezpieczeństwo pracy, mogą być wykonywane:

-przy całkowicie wyłączonym napięciu

-w pobliżu napięcia

-pod napięciem

- Odległości wokół nieosłoniętych urządzeń i instalacji elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, wyznaczające granice strefy prac w pobliżu napięcia i strefy prac pod napięciem, wynoszą:

Napięcie znamionowe urządzenia	Strefa	
	prac pod napięciem	prac w pobliżu napięcia
kV	m	m
do 1	do 0,3	powyżej 0,3 do 0,7
powyżej 1 do 30	do 0,6	powyżej 0,6 do 1,4

Napięcie znamionowe urządzenia	Strefa	
	prac pod napięciem	prac w pobliżu napięcia
kV	m	m
110	do 1,1	powyżej 1,1 do 2,1
220	do 2,5	powyżej 2,5 do 4,1
400	do 3,5	powyżej 3,5 do 5,4
750	do 6,4	powyżej 6,4 do 8,4

g) *Prace ziemne i montażowe sprzętem zmechanizowanym przy skrzyżowaniu z kablową linią elektroenergetyczną.*

- Prace można wykonać w odległości nie mniejszej niż 5m.
- Kable w gruncie traktować jako czynne będące pod napięciem.
- W rejonie zagrożenia, prace ziemne należy wykonać ręcznie.
- Roboty w pobliżu prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych.

Na terenie budowy należy stosować:

a) *środki ochrony indywidualnej pracowników*

- Pracowników obowiązuje noszenie obuwia i odzieży ochronnej, a przy pracach w pobliżu dźwigów, koparek i innego sprzętu także kasków ochronnych.
- Przy pracy na wysokościach (powyżej 1,5 m ponad poziom terenu lub posadzki) pracownik winien być wyposażony w sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.

b) *środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwu w strefach zagrożenia*

- Przenośne bariery
- Taśmy ostrzegawcze
- Osobista odzież ochronna i kaski ochronne
- Łączność telefoniczna w biurze budowy
- Apteczka pierwszej pomocy w biurze budowy
- Wietrzenie studni przed wejściem do niej min. 10 min po otwarciu wjazdu.
- Wykopy wykonywać jako szalowane.
- Ustawianie w pobliżu osób pracujących w wykopach sprawnych technicznie drabin ewakuacyjnych.
- Wykonywać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Traktować jako czynne kable w gruncie będące pod napięciem, roboty w pobliżu prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych.
- Zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni.
- Roboty przeciskowe prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych.
- Przy pracach ze światłowodami należy przestrzegać wymagań PN-91/T-06700 Bezpieczeństwo przy promieniowaniu emitowanym przez urządzenia laserowe.
- Prace przy urządzeniach elektrycznych prowadzić w stanie beznapięciowym. Roboty prowadzić pod nadzorem służb energetyki zgodnie z obowiązującą instrukcją eksploatacji oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik Budowy, Kierownik Robót, Majster lub Brygadzysta, stosownie do zakresu obowiązków.
- Obowiązuje zasada, że zawsze na terenie budowy przebywa przynajmniej jedna z tych osób i pełni obowiązki osoby kierującej pracownikami.
- W przypadku wystąpienia zagrożeń należy przerwać pracę i o zaistniałej sytuacji powiadomić Kierownika Robót, Kierownika Budowy, Majstra Budowy lub Brygadzystę.

c) *W razie wypadku należy:*

- Zabezpieczyć miejsce wypadku.
- Poszkodowanemu(ym) udzielić pierwszej pomocy, a w razie potrzeby wezwać pogotowie, policję, straż pożarną.
- Niezwłocznie powiadomić o wypadku Kierownictwo, Inspekcję Pracy i Inspektora Nadzoru, zgodnie z wymogami prawa.

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z 6.02.2003 w sprawie B.H.P. przy wykonywaniu robót budowlanych.

V. WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA

Lp.	Jednostka wydająca dokument, adres	Numer załącznika	Charakter i numer dokumentu
1.	Urząd Miasta Rumi Wydział Inżynierii Miejskiej Ul. Sobieskiego 7, 84-240 Rumia	1	Warunki techniczne nr IM.6872.1.33.2017 z dnia 13.07.2017 r.
2.	Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Terenowy Oddział w Redzie Ul. Kazimierska 55, 84-240 Reda	2	Pismo nr MW.M5-6008/64/2017 z dnia 27.06.2017
3	Urząd Miasta Rumi Wydział Inżynierii Miejskiej Ul. Sobieskiego 7, 84-240 Rumia	3	Uzgodnienie nr GNR.6324.25.2017 z dnia 14.11.2017
4	Urząd Miasta Rumi Wydział Inżynierii Miejskiej Ul. Sobieskiego 7, 84-240 Rumia	4	Uzgodnienie nr IM.6872.2.86.2017 z dnia 0.11.2017
5	Urząd Miasta Rumi Wydział Inżynierii Miejskiej Ul. Sobieskiego 7, 84-240 Rumia	5	Uzgodnienie nr GNR.6324.25.2017 z dnia 21.12.2017



SEKRETARZ MIASTA RUMI

tel. (58) 679 65 00 burmistrz.rg@um.rumia.pl

IM.6872.1.33.2017

Rumia, dn. 13.07.2017r.

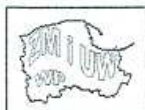
**WARUNKI TECHNICZNE NR 33/2017
NA ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH**

z układu drogowego na terenach inwestycyjnych w północnej części miasta Rumi

Urząd Miasta Rumi ustala co następuje:

1. Dla potrzeb odwodnienia projektowanego układu drogowego należy:
 - a) zaprojektować sieć kanalizacji deszczowej z możliwością włączenia jej do przyległych rowów melioracyjnych oraz rzeki. Sieć kanalizacji deszczowej winna być tak zaprojektowana, aby zminimalizować ilość wylotów do rowów. Do obliczeń należy przyjąć natężenie deszczu 270 dm³/s x ha oraz zlewnię powiększoną o min. 20%.
 - b) dodatkowo na ul. Kazimierskiej (na odcinku od kanału Konitop Leniwy do zrzutu wód) w związku z koniecznością likwidacji rowu melioracyjnego, równoległe do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, należy przewidzieć drenaż.
2. Kolektor deszczowy zaprojektować z rur tworzywowych (PVC, PP, PE).
3. Wpusty włączyć przykanalikami do projektowanego kolektora poprzez studnie rewizyjne.
4. Zaprojektować włazy studni rewizyjnych klasy D400, a kraty wpustów ulicznych jako ryglowane.
5. Wpusty uliczne powinny być wyposażone w kosze.
6. Konstrukcja kolektorów deszczowych powinna zapewniać całkowitą szczelność.
7. Niedopuszczalne jest powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych na teren sąsiednich nieruchomości i na teren pasów drogowych.
8. Dokumentację techniczną należy uzgodnić w Wydziale Inżynierii Miejskiej oraz w Wydziale Geodezji tut. Urzędu Miasta.
9. Projekt wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
10. Do projektu dołączyć niniejsze warunki techniczne.
11. Warunki techniczne ważne są dwa lata t.j. do dnia 11.07.2019 r.

sprawę prowadzi: Agnieszka Olszewska, a.olszewska@um.rumia.pl, tel. 58-679-65-20



JEDNOSTKA
SAMORZĄDU
WOJEWÓDZTWA
POMORSKIEGO

MW.M5-6008/64/2017

Reda, dn. 27.06.2017 r.

**Biuro Projektów Budownictwa
Komunalnego S.A. w Gdańsku
ul. Jana Uphagena 27
80-237 Gdańsk**

W odpowiedzi na pismo nr BIZS/0394/1898/AD/17 z dnia 12.06.2017 r. Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Województwa Pomorskiego w Gdańsku Terenowy Oddział w Redzie uprzejmie informuje, że zgodnie z „ewidencją wód, urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów”, prowadzoną przez tut. Zarząd w imieniu Marszałka Województwa Pomorskiego w Gdańsku na podstawie art. 70 ust. 3 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r., poz. 1121 – tekst jednolity) na obszarze objętym opracowaniem „Budowa układu drogowego na terenach inwestycyjnych w północnej części miasta Rumi” znajdują się:

- 1) rzeka Zagórska Struga, która stanowi śródlądowe wody powierzchniowe stanowiące własność publiczną, w stosunku do których na podstawie art. 11, ust. 1 pkt. 4 ww. ustawy – Prawo wodne uprawnienia właścicielskie Skarbu Państwa wykonuje Marszałek Województwa Pomorskiego w Gdańsku,
- 2) kanał Konitop Leniwy, który stanowi urządzenie melioracji wodnych podstawowych, których zgodnie z art. 75 ust. 1 ww. ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne programowanie, planowanie oraz utrzymywanie należy do Marszałka Województwa Pomorskiego,
- 3) urządzenia melioracji wodnych szczegółowych (rowy wraz z budowlami), których zgodnie z art. 77 ust. 1 ww. ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne – utrzymywanie należy do zainteresowanych właścicieli gruntów, a jeżeli urządzenia te są objęte działalnością spółki wodnej – do tej spółki.

W związku z powyższym informuję, że:

- 1) budowie komunikacyjne (mosty, przepusty itp.) planowane w miejscach skrzyżowań projektowanych dróg z rzeką Zagórską Strugą (km 7+220), kanałem Konitop Leniwy (km 0+365) oraz rowami muszą gwarantować przeprowadzenie wód powodziowych,
- 2) na wykonanie ww. budowli konieczne jest pozwolenie wodnoprawne, a operat wodnoprawny należy uprzednio uzgodnić z tutejszym Zarządem.

Załącznik:

- fragment mapy ewidencyjnej z naniesionymi trasami rzeki Zagórskiej Strugi, kanału Konitop Leniwy i rowami

KIEROWNIK
TERENOWEGO ODDZIAŁU
W REDZIE
mgr inż. Eugeniusz Miotke

Otrzymują

1. Adresat
2. a/a – M5/AM

ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO W GDAŃSKU
ul. Sucha 12, 80-531 Gdańsk
tel. (058) 343 22 55, fax. (058) 343 26 17
www.zmiuw.gda.pl
sekretariat@zmiuw.gda.pl

TERENOWY ODDZIAŁ W REDZIE
ul. Kazimierska 55, 84-240 Reda
tel. (058) 678 35 08, fax. (058) 678 31 14
reda@zmiuw.gda.pl



BURMISTRZ MIASTA RUMI
tel. (58) 679 65 00, 679 65 17 urząd@um.rumia.pl

Rumia, dnia 14-11-2017r.

GNR.6324.25.2017



**Biuro Projektów Budownictwa
Komunalnego S.A.**
ul. Jana Uphagena 27
80-237 Gdańsk

Dotyczy: uzgodnienie kanalizacji deszczowej dla budowy układu drogowego na terenach inwestycyjnych w północnej części miasta Rumi.

Wydział Geodezji, Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa Urzędu Miasta Rumi, po rozpatrzeniu Państwa wniosku z dnia 16 października 2017r. informuje, że projekt techniczny odwodnienia projektowanego układu drogowego na terenach inwestycyjnych, położonych w Rumi przy ul. Kazimierskiej, uzgadnia się pozytywnie.

Otrzymują:

1. Adresat,
2. a/a GNR.

z up. BURMISTRZA
mgr inż. Paweł Jachymowski
Plac Wolności 10, 80-200 Gdańsk
Gosp. d. i t. Nieruchomości i Rolnictwa

Sporządził: inspektor Rafał Kaziór, tel. 58 679 65 16, r.kazior@um.rumia.pl



Urząd Miasta Rumi
ul. Sobieskiego 7
84-230 Rumia
tel. (58) 679 65 00
tel./fax: (58) 679 65 17
urząd@um.rumia.pl
www.miasto.rumia.pl

Burmistrz
Michał Pasieczny
burmistrz@um.rumia.pl

Zastępca Burmistrza
Marcin Kurkowski
burmistrz.mk@um.rumia.pl

Sekretarz Miasta
Ryszard Grychtoł
sekretarz@um.rumia.pl

Skarbnik Miasta
Celina Pałasz
skarbnik@um.rumia.pl

URZĄD MIASTA RUMI

tel. (58) 679 65 00, 679 65 23, 679 65 20
wim@um.rumia.pl

SEKRETARIAT BPBK S.A. Gdańsk	
2017 -11- 23	
I. dz. 4923	zat. 1

UZGODNIENIE nr IM.6872.2.86.2017 z dnia 20.11.2017r.

1. Na podstawie: *Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U.2016.124 z dnia 2016.01.29), warunków technicznych na odprowadzenie wód opadowych nr 33/2017 z dnia 13.07.2017r. oraz analizy projektu,*
2. Inwestor: *Gmina Miejska Rumia, ul. Sobieskiego 7, 84-230 Rumia*

Urząd Miasta Rumi pozytywnie opiniuje projekt odprowadzenia wód opadowych z układu drogowego na terenach inwestycyjnych w północnej części miasta Rumia.

Integralną częścią niniejszego uzgodnienia stanowi załącznik graficzny ostemplowany pieczęcią Urzędu Miasta.

Naczelnik Wydziału
Inżynierii Miejskiej

Katarzyna Głodkowska

Sprawę prowadzi: Agnieszka Olszewska- 58/679-65-20, a.olszewska@um.rumia.pl





URZĄD MIASTA RUMI
Wydział Inżynierii Miejskiej

Uzgodnienie nr IM.6872.2.86.2017
z dnia 20. 11. 2017 r. ilość rysunków
podlegających uzgodnieniu 3

Naczelnik Wydziału
Inżynierii Miejskiej

Katarzyna Głodkowska

LEGENDA

-  PROJ. KANALIZACJA DESZCZOWA
-  PROJ. STUDZIENKA KANALIZACYJNA
-  PROJ. STUDZIENKA Z MATĄ SORBENTOWĄ
-  PROJ. WYLOT ŻELBETOWY

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych



80-237 Gdańsk, ul. Jana Uphagena 27
tel. 058 341-40-11; fax 058 341-89-48

**BUDOWA UKŁADU DROGOWEGO NA TERENACH
INWESTYCYJNYCH W PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI MIASTA RUMI**

Plan usytuowania kanalizacji deszczowej

Stadium opracowania:

Data: 10.2017 Skala:
Nr zlec: 0394 Nr c:

Projektanci:	mgr inż. Anna Dolatowska	specj. upr. nr	POM/0233/POOS/11
Opracowanie:		specj. upr. nr	
Sprawdzający:	mgr inż. Alicja Stępień	specj. upr. nr	
		specj. upr. nr	sanitarna 1000/C4/B5

URZĄD MIASTA RUMI
Wydział Inżynierii Miejskiej

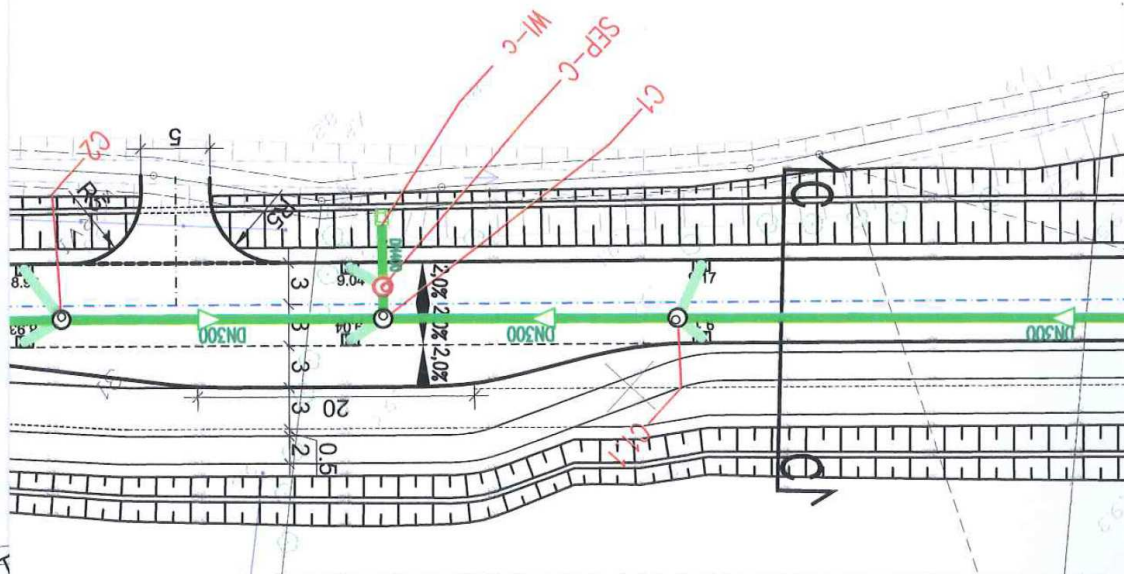
Uzgodnienie nr 14.6872.2.86.2017

z dnia 20.11.2017 r. ilość rysunków

podlegających uzgodnieniu 3

Naczelnik Wydziału
Inżynierii Miejskiej

Katarzyna Gindkowska



LEGENDA

- PROJ. KANALIZACJA DESZCZOWA
- PROJ. STUDZIENKA KANALIZACYJNA
- PROJ. STUDZIENKA Z MATĄ SORBENTOWĄ
- PROJ. WYLOT ŻELBETOWY

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych



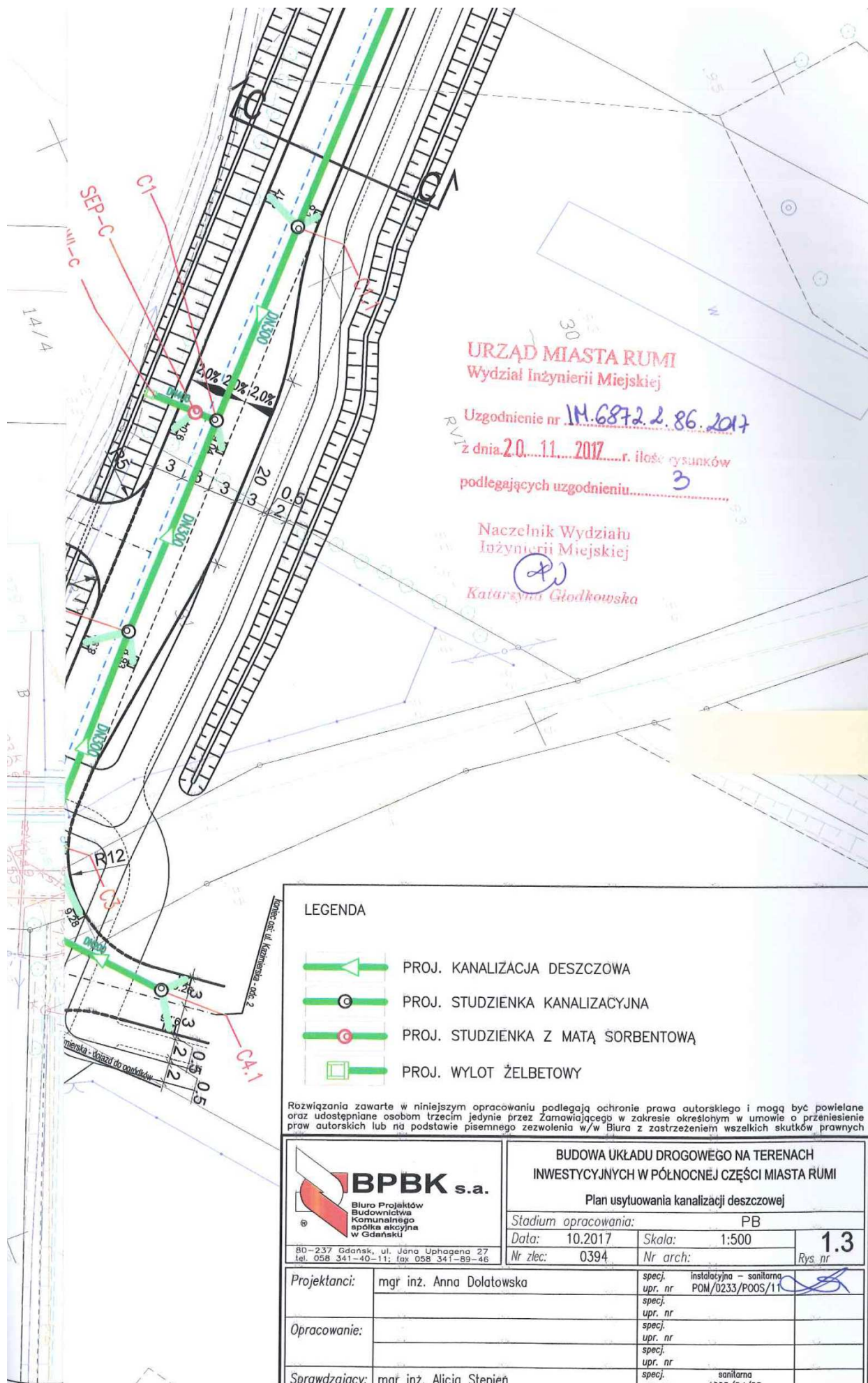
80-237 Gdańsk, ul. Jana Uphagena 27
tel. 058 341-40-11; fax 058 341-89-46

BUDOWA UKŁADU DROGOWEGO NA TERENACH
INWESTYCYJNYCH W PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI MIASTA RUMI

Plan usytuowania kanalizacji deszczowej

Stadium opracowania: PB
Data: 10.2017 Skala: 1:500
Nr zlec: 0394 Nr arch: Rys nr 1.2

Projektanci:	mgr inż. Anna Dolatowska	specj. instalacyjna – sanitarna upr. nr POM/0233/P00S/11
Opracowanie:		specj. upr. nr
Sprawdzający:	mgr inż. Alicja Stępień	specj. upr. nr sanitarna 1990/Gd/85





BURMISTRZ MIASTA RUMI

tel. (58) 679 65 00, 679 65 17 urząd@um.rumia.pl

0394

Rumia, dnia 21-12-2017r.

GNR.6324.25.2017

K2+2034 BDS + 219 KLT



**Biuro Projektów Budownictwa
Komunalnego S.A.
ul. Jana Uphagena 27
80-237 Gdańsk**

Dotyczy: „Budowa układu drogowego na terenach inwestycyjnych w północnej części miasta Rumi”.

Wydział Geodezji, Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa Urzędu Miasta Rumi, po rozpatrzeniu Państwa wniosku z dnia 13 grudnia 2017r. informuje, że zmiany do projektu odwodnienia projektowanego układu drogowego na terenach inwestycyjnych, położonych w Rumi przy ul. Kazimierskiej, uzgadnia się pozytywnie.

Otrzymują:

1. Adresat,
2. a/a GNR.

z up. BURMISTRZA

mgr inż. Przemysław Dąbrowski
Naczelnik Wydziału Geodezji,
Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa

Sporządził: inspektor Rafał Kaziór, tel. 58 679 65 16, r.kazior@um.rumia.pl

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1.1. Usytuowanie kanalizacji deszczowej	skala 1:500
Rys. 1.2. Usytuowanie kanalizacji deszczowej	skala 1:500
Rys. 1.3. Usytuowanie kanalizacji deszczowej	skala 1:500
Rys. 2.1. Profil kanału deszczowego A	skala 1:100/500
Rys. 2.2. Profil kanału deszczowego B	skala 1:100/500
Rys. 2.3 Profil kanału deszczowego C	skala 1:100/500
Rys. 2.4. Profil kanału deszczowego D	skala 1:100/500
Rys. 2.5 Profil kanału deszczowego E	skala 1:100/500
Rys. 2.6. Profil kanału deszczowego F	skala 1:100/500
Rys. 2.7. Profil kanału deszczowego G	skala 1:100/500
Rys. 2.8. Profil kanału deszczowego H	skala 1:100/500
Rys. 2.9. Profil kanału deszczowego I	skala 1:100/500
Rys. 2.10. Profil kanału deszczowego J	skala 1:100/500