

BIURO PROJEKTÓW DROGOWYCH PIOTR KANIA  
UL. WŁADYSŁAWA REYMONTA 3  
84-217 KAMIEŃ  
NIP 583-136-76-39  
REGON 191756422

---

## PROJEKT BUDOWALNY

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANZY WOD-KAN DLA ZADANIA:

BUDOWA UL. ŻURAWIA W OTOMINIE

### NAZWA, ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

1. Ul. Żurawia w Otominie
2. Województwo Pomorskie, Powiat Gdański, Gmina Kolbudy, miejscowość Otomin

### NAZWA INWESTORA ORAZ JEGO ADRES:

Gmina Kolbudy, ul. Staromłyńska 1, 83-050 Kolbudy

### KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXVI

### NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:

Biuro Projektów Drogowych Piotr Kania, ul. Władysława Reymonta 3, 84-217 Kamień

### IMIONA I NAZWISKA PROJEKTANTÓW:

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant	Paweł Zieliński	POM/0212/POOS/08	Sanitarna	
Sprawdzający	Tomasz Bieniecki	POM/0031/POOS/08	Sanitarna	

### DATA OPRACOWANIA:

sierpień 2016 r.

---

e-mail: [biuro@piotr-kania.pl](mailto:biuro@piotr-kania.pl)  
tel: +48500088873  
faks: +48587810094

I. OPIS TECHNICZNY KANALIZACJA DESZCZOWA .....	4
1 Określenie zadania .....	4
2 Podstawa opracowania i dane wejściowe.....	4
3 Użytkownicy .....	4
4 Zagospodarowanie terenu .....	4
4.1 . Lokalizacja inwestycji .....	4
4.2 Istniejący stan zagospodarowania i uzbrojenie terenu .....	4
5 Zakres opracowania.....	4
6 Szczegółowe rozwiązania projektowe kanalizacja deszczowa .....	5
6.1. Obliczenia hydrauliczne .....	5
6.2. Podczyszczenie ścieków.....	7
6.2.1 Dobór separatorów:.....	7
6.2.2 Dobór osadników na podstawie przepływu nominalnego dla obliczeń ekologicznych $Q_e$ .....	7
6.3. Trasy kolektorów .....	8
6.4. Materiał i uzbrojenie. ....	8
6.5. Roboty montażowe.....	9
7 Warunki wodno – gruntowe .....	10
8 Roboty ziemne.....	10
9 Ochrona istniejącej zieleni .....	12
10 Gospodarka odpadami.....	12
11 Podstawowe warunki realizacji robót.....	12
12 Odbiór techniczny .....	13
13 Nawiązanie do sieci reperów.....	13
14 Opis istniejącego uzbrojenia .....	13
15 Szczegółowe rozwiązania techniczne .....	13
15.1. Odwodnienie wykopów .....	13
15.2. Zabezpieczenia wykopów przed osobami postronnymi.....	13
15.3. Zabezpieczenia kabli. ....	13
16 Obowiązujące spójne normy .....	13
17 Uwagi dodatkowe.....	14
II. OPIS TECHNICZNY SIEĆ WODOCIĄGOWA, KANALIZACJA SANITARNA.....	15
1 Określenie zadania .....	15
2 Podstawa opracowania i dane wejściowe.....	15
3 Użytkownicy .....	15
4 Zagospodarowanie terenu .....	15
4.1 . Lokalizacja inwestycji.....	15
4.2 Istniejący stan zagospodarowania i uzbrojenie terenu .....	15
5 Zakres opracowania.....	15
6 Szczegółowe rozwiązania projektowe sieci wod-kan, ks.....	16
6.1 Trasy sieci i przyłączy .....	16
6.2 Materiał i uzbrojenie sieci i przyłączy wodociągowych. ....	16
6.3 Roboty montażowe – sieć wodociągowa. ....	17
6.4 Roboty montażowe – kanalizacja sanitarna. ....	18
6.5 Regulacje urządzeń wod - kan. ....	19
6.6 Regulacje urządzeń studni kanalizacji. ....	19
6.7. Likwidacja istniejącej sieci wodociągowej.....	19
7 Warunki wodno – gruntowe .....	19
8 Roboty ziemne.....	20
9 Ochrona istniejącej zieleni .....	21
10 Gospodarka odpadami.....	21
11 Podstawowe warunki realizacji robót.....	22

12 Odbiór techniczny .....	22
13 Nawiązanie do sieci reperów .....	22
14 Opis istniejącego uzbrojenia .....	22
15 Szczegółowe rozwiązania techniczne .....	23
15.1. Odwodnienie wykopów .....	23
15.2. Zabezpieczenia wykopów przed osobami postronnymi .....	23
15.3. Zabezpieczenia kabli .....	23
16 Obowiązujące spójne normy .....	23
17 Uwagi dodatkowe .....	23
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	25
1 Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów .....	26
2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	26
3 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	26
4 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót .....	26
5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy .....	27
III. ZAŁĄCZNIKI .....	28
1 Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego, Decyzje i Zaświadczenia .....	28
2 Warunki techniczne wydane przez Reknica Spółka z o.o. z dnia 21.01.2016r. ....	28
3 Uzgodnienie projektu wydane przez Reknica .....	28
4 Pozwolenie Wodno – Prawne .....	28
5 Uzgodnienie Gazowni .....	28

#### Spis rysunków:

Kanalizacja Deszczowa	
1.1 KD Plan Sytuacyjny	1:500
1.2 KD Plan Sytuacyjny	1:500
2.1 KD Profil podłużny kanalizacji deszczowej	1:100/500
2.2 KD Profil podłużny kanalizacji deszczowej	1:100/500
2.3 KD Profil podłużny kanalizacji deszczowej	1:100/500
2.4 KD Profil podłużny kanalizacji deszczowej	1:100/500
2.5 KD Profil podłużny kanalizacji deszczowej	1:100/500
3.1 KD Szczegół kanalizacji deszczowej	-:-
3.2 KD Szczegół kanalizacji deszczowej – wylot	-:-
Sieć Wodociągowa, kanalizacja sanitarna	
1.1 W Plan Sytuacyjny	1:500
1.2 W Plan Sytuacyjny	1:500
W 2.1 Profil podłużny przebudowa sieci wodociągowej	1:100/500
KS 2.1 Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:100/500
W 3.1 Szczegół hydrantu	-:-
W 3.2 Szczegół rura ochronna	-:-
W 3.3 Szczegół bloki oporowe	-:-
KS 3.4 Szczegół studni kanalizacji	-:-

# **I. OPIS TECHNICZNY KANALIZACJA DESZCZOWA**

## **1 Określenie zadania**

Przedmiotem projektu jest budowa kanalizacji deszczowej w ul. Żurawiej w Otominie.

## **2 Podstawa opracowania i dane wejściowe**

Niniejszy projekt wykonano na zlecenie Gminy Kolbudy .

Dane wejściowe:

- Mapa sytuacyjno - wysokościowa z uzbrojeniem podziemnym terenu do celów projektowych.
- Techniczne badania podłoża gruntowego.
- Projekt budowlany branża drogowa „Budowa ul. Żurawiej w Otominie”
- Polskie normy branżowe.
- 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. Nr 43, poz. 430).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz. U. 2014, poz. 1800).
- Ustawa Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. 2015, poz. 469 z późniejszymi zmianami).
- Inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - zeszyt 9 TIN

## **3 Użytkownicy**

Sieć kanalizacji deszczowej zostanie przekazana Gminie Kolbudy.

## **4 Zagospodarowanie terenu**

### **4.1 . Lokalizacja inwestycji**

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie pomorskim w miejscowości Otomin, ul. Żurawia, gmina Kolbudy.

### **4.2 Istniejący stan zagospodarowania i uzbrojenie terenu**

Ulica Żurawia - W miejscu projektowanej ulicy wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo na pobliski teren. Na projektowanym odcinku istnieją: sieć wodociągowa, gazociągowa, kanalizacja sanitarna, kanalizacja tłoczna, kable teletechniczne i energetyczne. Nawierzchnia ulicy: gruntowa.

Ulica Okrężna - W miejscu projektowanej ulicy wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo na pobliski teren. Na projektowanym odcinku istnieją: sieć wodociągowa, gazociągowa, kanalizacja sanitarna, kanalizacja tłoczna, kable teletechniczne i energetyczne. Nawierzchnia ulicy: gruntowa.

## **5 Zakres opracowania**

W pasie projektowanego układu drogowego zaprojektowano odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód do istniejących rowów melioracyjnych. Dokładne ilości zostały przedstawione w przedmiarach.



### Zakres opracowania:

#### 1. Budowa kanalizacji deszczowej

Podstawowe urządzenia:

Ulica Żurawia,

- wpust deszczowy fi 500
- wpust krawężnikowy fi 500
- studzienka betonowa fi 1200
- studzienka betonowa fi 1000
- studzienka lekka fi 425
- osadnik fi 1500 Vcz.=3,0m<sup>3</sup>
- separator fi 1200 10/100
- wylot KPED 02.19
- Rura fi 200 PVC lita, SN8
- Rura fi 250 PVC lita, SN8
- Rura fi 315 PVC lita, SN8
- Rura fi 400 PVC lita, SN8
- Likwidacja kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami, studniami i wpustami
- umocnienie dna i skarp rowu materacami gabionowymi na geowłókninie
- odmulenie istniejącego rowu
- umocnienie rowu za pomocą kołków i podwójną kieszka faszynową

## 6 Szczegółowe rozwiązania projektowe kanalizacja deszczowa

### 6.1. Obliczenia hydrauliczne

Dane:

- Klasa drogi; Z
- Prawdopodobieństwo deszczu miarodajnego w obliczeniach przyjęto  $p = 50$  [%]
- czas trwania deszczu miarodajnego  $t = 15$  min.
- Natężenie deszczu miarodajnego;  $q = 122$  [dm<sup>3</sup>/s x ha]

#### **Zlewnia F1- ulica Żurawia od km 0+000 do km 0+234 + ul. Wrzosowa; wyl 1.1**

Obliczenie powierzchni zlewni F1; zakres: ul. Żurawia od km 0+000 do km 0+234, Odprowadzenie wód do istniejącego rowu melioracyjnego w km ok. 0+234 projektowanej ul. Żurawiej (odprowadzeni wód do gruntu)

Rodzaj powierzchni zlewni	Powierzchnia obszaru F [m <sup>2</sup> ]	Współczynnik S
Jezdnia + pobocza ul. Żurawia	2262	0,8
Wrzosowa	2000 suma 4262	
Zieleń ul. Żurawia	1000	0,25
Zieleń ul. Wrzosowa	1000 suma 2000	
Całkowita powierzchnia zlewni	6262	
Średni ważony współczynnik spływu S		0,62

Obliczenie wydatku zlewni F1 :

$$Q_{F1} = q \times \phi \times F \text{ [l/s]}$$

gdzie:

q – natężenie miarodajne opadu deszczu [ $\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$ ],  
 dla prawdopodobieństwa występowania deszczu  $p= 50 \%$  i czas  
 trwania deszczu równym 15 minut do obliczeń przyjęto q klasa drogi  
 $Z= 122 [\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}]$   
 $\phi$  – współczynnik spływu  
 F – powierzchnia zlewni [ha]

$$Q_F = 122 \times 0,62 \times 0,6262 = 47 [\text{dm}^3/\text{s}]$$

**Na podstawie obliczeń dla zlewni F1 dobrano maksymalną średnicę kolektora DN 400 PCV o przepustowości  $120[\text{dm}^3/\text{s}]$  przy wypełnieniu 100%.**

**Obliczenie przepływu nominalnego dla obliczeń ekologicznych zlewnia F1:**

- Miarodajny przepływ dla doboru urządzeń ochrony środowiska  $q_e= 15 [\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}]$
  - Powierzchnia zredukowana zlewni  $F_z = 0,38 [\text{ha}]$
- Przepływ nominalny dla obliczeń ekologicznych:  
 $Q_e = 0,38 \times 15 = 5,7 [\text{dm}^3/\text{s}]$

### **Zlewnia F2 - ulica Żurawia od km 0+234 do km 0+640 ; wyl. 2.1**

Obliczenie powierzchni zlewni F2, zakres: ul. Żurawinowa od km 0+234 do km 0+640, odprowadzenie wód do istniejącego rowu melioracyjnego w km 0+234 projektowanej ul. Żurawinowej

Rodzaj powierzchni zlewni	Powierzchnia obszaru F [ $\text{m}^2$ ]	Współczynnik S
Jezdnia + pobocza	4265	0,8
Zieleń	2100	0,25
Całkowita powierzchnia zlewni	6365	
Średni ważony współczynnik spływu S		0,61

Obliczenie wydatku zlewni F2 :

$$Q_{F2} = q \times \phi \times F [\text{l/s}]$$

gdzie:

q – natężenie miarodajne opadu deszczu [ $\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$ ],  
 dla prawdopodobieństwa występowania deszczu  $p= 50 \%$  i czas  
 trwania deszczu równym 15 minut do obliczeń przyjęto q klasa drogi  
 $Z= 122 [\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}]$   
 $\phi$  – współczynnik spływu  
 F – powierzchnia zlewni [ha]

$$Q_F = 122 \times 0,61 \times 0,6365 = 47,37 [\text{dm}^3/\text{s}]$$

**Na podstawie obliczeń dla zlewni F2 dobrano maksymalną średnicę kolektora DN 315 PCV o przepustowości  $63[\text{dm}^3/\text{s}]$  przy wypełnieniu 100%.**

**Obliczenie przepływu nominalnego dla obliczeń ekologicznych zlewnia F2:**

- Miarodajny przepływ dla doboru urządzeń ochrony środowiska  $q_e= 15 [\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}]$
  - Powierzchnia zredukowana zlewni  $F_z = 0,3882 [\text{ha}]$
- Przepływ nominalny dla obliczeń ekologicznych:  
 $Q_e = 0,3882 \times 15 = 5,82 [\text{dm}^3/\text{s}]$

### **Zlewnia F3 - ulica Żurawia od km 0+640 do km 0+980 + ulica Okrężna; wyl. 3.1**

Obliczenie powierzchni zlewni F3, zakres: ul. Żurawia w zakresie od km 0+640 do km 0+980 + ulica Okrężna, odprowadzenie wód do istniejącego rowu melioracyjnego w projektowanym km 0+980 ul. Żurawiej

Rodzaj powierzchni zlewni	Powierzchnia obszaru F [m <sup>2</sup> ]	Współczynnik S
Jezdnia + pobocza ul. Żurawinowa ul. Okrężna	3747 3244 suma 6991	0,8
Zieleń ul. Żurawinowa Zieleń ul. Okrężna	2000 2000 suma 4000	0,25
Całkowita powierzchnia zlewni	10 991	
Średni ważony współczynnik spływu S		0,60

Obliczenie wydatku zlewni F3 :

$$Q_{F3} = q \times \phi \times F \text{ [l/s]}$$

gdzie:

- q – natężenie miarodajne opadu deszczu [dm<sup>3</sup>/s x ha],  
dla prawdopodobieństwa występowania deszczu p= 50 % i czas trwania deszczu równym 15 minut do obliczeń przyjęto q klasa drogi  
Z= 122 [dm<sup>3</sup>/s x ha]
- φ –współczynnik spływu
- F – powierzchnia zlewni [ha]

$$Q_F = 122 \times 0,61 \times 1,09 = 81 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

**Na podstawie obliczeń dla zlewni F3 dobrano maksymalną średnicę kolektora DN 400 PCV o przepustowości 120[dm<sup>3</sup>/s] przy wypełnieniu 100%.**

**Obliczenie przepływu nominalnego dla obliczeń ekologicznych zlewnia F3:**

- Miarodajny przepływ dla doboru urządzeń ochrony środowiska q<sub>e</sub>= 15 [dm<sup>3</sup>/s x ha]
- Powierzchnia zredukowana zlewni F<sub>z</sub> = 0, 659 [ha]
- Przepływ nominalny dla obliczeń ekologicznych:  
Q<sub>e</sub> = 0,659 x 15 = 9,89 [dm<sup>3</sup>/s]

## 6.2. Podczyszczenie ścieków.

### 6.2.1 Dobór separatorów:

Na podstawie powyższych danych dobrano SEP1, SEP2, SEP3 - separator lamelowy z wewnętrznym bypasem o charakterystyce 10/100  
Dobraný separator, przy przepustowości nominalnej urządzenia zatrzymuje 97% zanieczyszczeń ropopochodnych. Stężenie substancji ropopochodnych nie przekroczy 15 [mg/dm<sup>3</sup>].

### 6.2.2 Dobór osadników na podstawie przepływu nominalnego dla obliczeń ekologicznych Q<sub>e</sub>

Zastosowano osadnik fi 1500 o objętości czynnej 3,0 m<sup>3</sup>.  
Stężenie zawiesin ogólnych nie przekroczy 100 [mg/dm<sup>3</sup>].

Eksploatacja systemu podczyszczania ścieków.

Separator, studnie osadnikowe i osadnik należy regularnie opróżniać. Częstotliwość czyszczenia uzależniona jest od ilości oczyszczanych ścieków oraz ich charakteru. W osadniku ilość zgromadzonego osadu nie może przekroczyć  $\frac{1}{2}$  pojemności czynnej.

Warunkiem efektywnej pracy osadnika jest właściwa eksploatacja zgodna z instrukcją dostarczoną przez producenta.

W studniach rewizyjnych i wpustach ulicznych nie można dopuścić do całkowitego wypełnienia osadników.

W/w urządzenia należy czyścić przynajmniej 2 razy w roku.

### 6.3. Trasy kolektorów

Kanalizację deszczową zaprojektowano w taki sposób, aby zachować normatywne odległości od projektowanego i istniejącego uzbrojenia. Lokalizacja urządzeń kanalizacji deszczowej w pasie projektowanej drogi jest zgodna z przyjętym przekrojem normalnym, który został przedstawiony w projekcie branży drogowej. Zaleca się przed wykonaniem studni, kolektorów kanalizacji deszczowej oraz wpustów wytyczenie elementów drogi takich jak krawężniki, ścieki, pobocza, elementy oświetlenia w celu dopasowania ich do projektowanych urządzeń. Dane lokalizacji i wysokości posadowienia wpustów zostały opracowane przez projektanta drogowego.

Na profilach kanalizacji deszczowej pokazano przybliżone miejsca zbliżeń do innych sieci projektowanych.

Przy wykonawstwie kanalizacji deszczowej należy czynnie uczestniczyć w organizacji i wykonawstwie robót branży drogowej, gdyż projekt jest ściśle powiązany z tym projektem oraz innymi branżami. W związku z powyższym należy na etapie wykonawstwa opracować harmonogram uwzględniający wszystkie roboty.

**Wykonywanie robót bez odpowiedniej koordynacji projektu, bez harmonogramu lub źle opracowanego harmonogramu robót, może spowodować niekontrolowany wzrost kosztów inwestycji oraz doprowadzić do zagrożenia bezpieczeństwa innych wykonywanych robót oraz założeń projektowych. Projektant nie odpowiada za skutki powstałe z powodu złego wykonanie harmonogramu.**

### 6.4. Materiał i uzbrojenie.

Kolektory oraz przykanaliki zaprojektowano z rur PCV lite, bez rdzenia spienionego o klasie SN8, łączonych na mufy z uszczelką gumową.

Studnie rewizyjne i połączeniowe zaprojektowano jako tradycyjne z kręgów betonowych/żelbetowych C35/45 (z dnem monolitycznym), łączonych na uszczelki przykryte od góry włazem żeliwnym.

Osadnik o Dw Ø 1500 i objętości czynnej 3,0m<sup>3</sup> i separatory lamelowe 10/100.

**Osadniki i Separatory ze względu na wysoki poziom wód gruntowych zamówić z kołnierzem przeciwwypornościowym.** Studnie betonowe przykryte są od góry pokrywą żelbetową, z włazem żeliwnym Ø 600 mm, z zatrzaskiem. Studnie betonowe kanalizacji deszczowej, posiadają osadnik o głębokości 0,5 m.

Studnie muszą spełniać wymogi normy „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe” - PN-EN 1917:2004, oraz „Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne” - PN-B-10729:1999.

Powierzchnie betonowe zewnętrzne studni należy zabezpieczyć przed przesiąkaniem wody powłoką wodoodporną np. abizol „R”, Maxseal.

Dla studzienek poza pasem jezdni i wjazdami stosować włazy żeliwne klasy C250, dla studzienki w pasie jezdni włazy żeliwne klasy D400. W całym projekcie stosować włazy żeliwne z żeliwa szarego ryglowane, zgodne z normą „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.” - PN/EN 124:2000.

Studnie wpustowe Ø 500 mm powinny być wykonane z betonu C35/45 z osadnikiem 80 cm. Posadowienie wpustów deszczowych wg. części rysunkowej. Lokalizacja studzienek wynika z rozwiązania drogowego.

Stosować standardowy wpust płaski D-400 z żeliwa szarego chyba że rysunek wskazuje inaczej tj. w szczególnych miejscach zaprojektowano studnie z wjazdem wpustowym, kratowym.

Studnie lekkie – studnie PCV 425 i 315 z osadnikiem 0,5m.

Materace gabionowe – Kamienie w koszach spawanych o grubości 20 cm, umieszczane na geowłóknieniu separacyjnej.

Osadniki w studniach rewizyjnych i wpustach ulicznych należy regularnie opróżniać, aby nie dopuścić do ich całkowitego wypełnienia.

Materiały zastosowane do budowy i przebudowy muszą spełniać wymagania

Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881 z dnia 16 kwietnia 2004 r.).

#### 6.5. Roboty montażowe.

Przy wykonawstwie sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej należy bezwzględnie przestrzegać zaprojektowanych rzędnych, spadków i trasy kolektorów. Roboty powinny być prowadzone w wykopie otwartym od najniższego punktu (musi być zapewniony odpływ) w górę zlewni, w taki sposób, ażeby na każdym etapie robót istniała możliwość odwodnienia wykopu z wód opadowych jak i wód gruntowych. Wszystkie nowo wybudowane urządzenia kanalizacji deszczowej należy zabezpieczyć w odpowiedni sposób przed zniszczeniem wynikającym z wykonywania innych prac nie związanych z budową kanalizacji (inne branże np. branża drogowa, ciężki sprzęt mechaniczny).

Rurociągi należy układać w przygotowanym wykopie na warstwie zagęszczonej podsypki grubości 20 cm. Podłoże należy uformować na kąt 90°, tak aby do podłoża przylegała ¼ obwodu rury. Stosować podsypkę z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego o wymaganym wskaźniku zagęszczenia min 96% wg Proctora. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem grubym lub średnim i podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur. Do wysokości 30 cm ponad lico rury wykop zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach, zwracając uwagę aby zagęszczarka nie dotykała rury. Następne warstwy gruntu zagęszczać warstwami 20 cm mechanicznie przy pomocy skoczka lub płyty wibracyjnej. Do zasypki należy przyjąć materiał nowy dowieziony – pełna wymiana gruntu.

W gruntach słabonośnych grubość podsypki powinna być zwiększona i wynosić 20-30 cm, a w przypadku bardzo słabych gruntów dodatkowo należy stosować siatki wzmacniające lub geowłókninę. Szczegółowe decyzje dotyczące posadowienia rurociągów w gruntach słabonośnych podejmie na bieżąco inspektor nadzoru inwestorskiego.

Jako podbudowę i nawierzchnię konstrukcji drogowej należy zastosować materiały określone w projekcie drogowym, lub w miejscach nie objętych tym projektem, zgodnie z istniejącym stanem.

Po ułożeniu odcinka kanału między studniami należy dokonać odbioru wykonanego odcinka w stanie odkrytym przy udziale przedstawiciela inwestora, inspektora nadzoru inwestorskiego i zainwentaryzować geodezyjnie. Z każdego odbioru należy sporządzić protokół.

Na przejściach rur przez ściany studni betonowych zastosować przejścia szczelne. Pochylenia pokryw wjazdów studzienek w jezdni i chodniku dostosować do spadków projektowanej lub istniejącej nawierzchni w zależności od konkretnego przypadku. Zależności pomiędzy wysokością wjazdu a terenem zostały zobrazowane w części rysunkowej. Stosować wjazdy z zabezpieczeniem przed kradzieżą.

Powierzchnie betonowe zewnętrzne studni oraz elementy betonowe stykające się z warstwą gruntu lub narażone na działanie wilgoci należy zabezpieczyć przed



przesiákaníem wody powłoką wodoodporną np. abizol „R”, Maxseal. Studnie betonowe należy wyposażyć w zejścia ze stopni żeliwnych włazowych w rozstawie pionowym i poziomym co 30cm. Bezpośrednio przy studzienkach stosować krótkie odcinki rur. Otwory wlotowe w studniach betonowych wykonać wiertnicą.

Wpusty deszczowe należy osadzić na prefabrykatak betonowych zgodnie z częścią rysunkową oraz instrukcjami producenta.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami)

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt nr 9 CORBIT INSTAL.

- Instrukcji montażowych producenta.

### **UWAGA**

Przed przystąpieniem do robót i zakupem materiałów należy dokonać punktowej odkrywki przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych, teletechnicznych i energetycznych oraz innej infrastruktury i sprawdzić średnicę oraz rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia z założonymi danymi w projekcie.

W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, problem należy wyjaśnić bezpośrednio w ramach nadzoru inwestorskiego lub nadzoru autorskiego w zależności od potrzeb. Budowę kanalizacji deszczowej należy wykonać w oparciu o harmonogram robót. Przed rozpoczęciem robót należy sporządzić harmonogram robót uwzględniający powiązanie projektów innych branż.

**Regulacji wjazdu kanalizacji dokonać pod płytą nastudzienną. Maksymalna grubość betonu pomiędzy włazem a płytą nastudzienną 1 cm. Regulacji dokonać za pomocą pierścieni tworzywowych zgodnie z instrukcją producenta.**

## **7 Warunki wodno – gruntowe**

Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wg PN-81/B-03020 wynosi 1,0 m. p.p.t. W badanym podłożu gruntowym wierzchnią warstwę budują nasypy zbudowane głównie z piasków próchnicznych i glin próchnicznych zalegające do głębokości 0,6-1,2 m. Poniżej nawiercono na plastyczne grunty spoiste w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych oraz średniozagęszczone piaski drobne. W otworze nr 5 od głębokości 2,4 m nawiercono na miękkoplastyczne piaski gliniaste. W zbadanym podłożu gruntowym stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci sączeń.

W przypadku pojawienia się wody odwodnienie wykopów zaplanowano poprzez zastosowanie igłofiltrów z obsypką żwirową, lub w przypadku mniejszego napływu wody gruntowej pompami szlamowymi zapuszczanymi bezpośrednio do wykopu. Zaleca się prowadzenie robót w suchym okresie roku.

Projekt technologii odwodnienia wykopów zostanie opracowany przez wykonawcę i zatwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

## **8 Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca musi zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem(opisem) oraz załączonymi do niego warunkami technicznymi wydanymi przez jednostki uzgadniające opracowanie i wytyczne innych branż.

Przed rozpoczęciem robót należy szczegółowo ustalić miejsca kolizji istniejącego oraz projektowanego uzbrojenia wykonując ręczne przekopy kontrolne. W przypadku rozbieżności pomiędzy założeniami projektowymi a rzeczywistymi, problem należy rozwiązać na szczeblu nadzoru inwestorskiego lub nadzoru

autorskiego w zależności od kompetencji. W trakcie wykonywania prac oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem niezainwentaryzowanym. Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne. Roboty ziemne poza zbliżeniami do istniejącego uzbrojenia podziemnego można wykonywać mechanicznie zgodnie z normą PN-B-06050:1999.

Wykopy wąskoprzestrzenne pod rurociągi do głębokości 1m w gruntach zwartych można wykonywać o skarpach pionowych nie umocnionych, przy założeniu że teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Przy wykopach o głębokości większej niż 1m, a mniejszej niż 3 m należy ściany wykopu zabezpieczyć klatkami osłonowymi, obudowami prefabrykowanymi lub szalunkami zapewniającymi odpowiedni stopień zabezpieczenia stateczności skarp. Dla wykopów o głębokości powyżej 3 m należy wykonać zabezpieczenie według projektu zabezpieczenia wykopów, który jest zobowiązany opracować wykonawca robót. Projekt zabezpieczenia wykopu musi zostać wykonany przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia oraz zatwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

W miejscach o niskim uzbrojeniu można stosować wykopy szerokoprzestrzenne o bezpiecznym nachyleniu skarp. Wykopy powinny być wykonywane bez zbędnego przegłębiania.

W trakcie wykonawstwa należy szczególną uwagę zwrócić na zagęszczenie ziemi w wykopach do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Przyjęto jako obowiązujące zagęszczenie ziemi w wykopach do zmodyfikowanej wartości Proctora:

- pod pasem drogi 100%
- pod pozostałymi elementami w pasie drogowym 98%
- poza pasami drogowymi bez możliwości najazdu 92%

Dla uzyskania projektowanych wartości zagęszczenia w pasach drogowych planuje się wykonanie całkowitej wymiany gruntu. Wszystkie partie gruntu rozmokniętego należy wybrać i zastąpić nowym właściwym gruntem.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zebrać i zabezpieczyć warstwę ziemi urodzajnej.

Szerokość wykopów jest uzależniona od rodzaju montowanych urządzeń oraz od głębokości wykopu. Ogólną zależność pomiędzy przestrzenią roboczą a średnicą przedstawia poniższa tabela.

#### **Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem**

Średnica nominalna rury	Minimalna wielkość przestrzeni roboczej
-	m
DN≤350	0,25
350<DN≤700	0,35
700<DN≤1200	0,45
DN>1200	0,50
Jeśli istnieje potrzeba wchodzenia między, np. studzienkę kanalizacyjną a ścianę wykopu minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5 m.	

Zaleca się prowadzenie robót w suchym okresie roku.

Roboty budowlane należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:

- PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne”,
- PN-B-02480:1986 „Grunty budowlane – określenia, symbole, podział i opis gruntów”,
- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania”

- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z 1997 r. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 91, poz. 811 z 2002 r. z późniejszymi zmianami)

## 9 Ochrona istniejącej zieleni

Na odcinkach zbliżenia do istniejących drzew na długości po 3,0 m w każdą stronę od osi pnia należy wykonać wykop o maksymalnej szerokości 1,1 m lub tylko przekop tunelowy bez naruszania nawierzchni. Wykop na tym odcinku wykonywany wyłącznie ręcznie z zachowaniem ostrożności.

W obrębie wykopu zabrania się przecinania korzeni drzew o średnicy większej od 2,0 cm.

Wszystkie odkryte korzenie zabezpieczyć przez obłożenie dobrze nawilżonym materiałem np. torfem. Kanalizację deszczową na tych odcinkach zmontować w możliwie najkrótszym terminie po czym wykopy zasypać i teren przez kilka dni obficie zraszać wodą.

Wykopy pod koronami istniejących drzew wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.

## 10 Gospodarka odpadami

Zgodnie z art. 3 ust. 3 pkt 22 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz. U. nr 62 poz. 628 z 2001r.) wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usługi w zakresie budowy, rozbiórki i remontu obiektu jest podmiot, który świadczy usługę.

Postępowanie z odpadami powinno być zgodne z programem gospodarki odpadami niebezpiecznymi oraz przekazaną informacją o sposobach gospodarowania odpadami innymi niż niebezpieczne.

## 11 Podstawowe warunki realizacji robót

Dla realizacji robót objętych dokumentacją należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia t.zw. „plan bioz” zgodnie z Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003r.

Roboty wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami i przepisami oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót – opracowanie COBRTI – INSTAL.

Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP, szczególnie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.

Zmiany wprowadzone w czasie realizacji, mające wpływ na przyjęte rozwiązanie wymagają akceptacji autorów dokumentacji i muszą być potwierdzone wpisami do dziennika budowy. Powyższe dotyczy również zmian materiałowych.

Montaż przewodów i uzbrojenia wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta wyrobów. Materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać:

- aprobatę techniczną ITB lub COBRTI INSTAL,
- atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce,



- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Aktualność atestów, aprobat technicznych, certyfikatów należy sprawdzić przed wbudowaniem lub zastosowaniem w obiekcie.

Dokumenty te muszą zostać przekazane Inwestorowi razem z protokołem odbioru końcowego.

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać powykonawcze pomiary geodezyjne.

## **12 Odbiór techniczny**

Kanalizacja deszczowa

Odbiór techniczny należy przeprowadzić wg PN-B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” przy udziale przedstawiciela inspektora nadzoru. Z odbiorów technicznych należy sporządzić protokół.

## **13 Nawiązanie do sieci reperów**

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopństwowej. Na terenie budowy należy założyć co najmniej jeden punkt wysokościowy o znanej rzędnej (punkt musi być założony przez osobę uprawnioną).

## **14 Opis istniejącego uzbrojenia**

Na terenie objętym pracami projektowymi występują:

- Sieci energetyczne
- Sieci teletechniczne
- Sieci wodociągowe
- Kanalizacja sanitarna
- Sieć gazociągowa

## **15 Szczegółowe rozwiązania techniczne**

### **15.1. Odwodnienie wykopów**

Odwodnienie należy wykonać pompą szlamową umieszczoną bezpośrednio w wykopie. W przypadku wystąpienia zwiększonego napływu wody gruntowej przewidziano zastosowanie igłofiltrów z obsypką żwirową, projekt odwodnienia w razie potrzeby opracuje Wykonawca.

### **15.2. Zabezpieczenia wykopów przed osobami postronnymi.**

Wykopy należy ogrodzić i oznakować w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. Dla pieszych należy ułożyć kładki wyposażone w balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający osoby przed upadkiem.

### **15.3. Zabezpieczenia kabli.**

Miejsca skrzyżowania kabli należy zabezpieczyć zgodnie z uzgodnieniami branżowymi załączonymi do projektu, przez montaż na kablach rur ochronnych dwuczęściowych Ø 110 systemu AROT wg PN-E-05125.

## **16 Obowiązujące spójne normy**

1. Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. – PN-EN 1401-1999,
2. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – PN-B-10736:1999,
3. Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania – PN-B-10725:1997,
4. Odwodnienie dróg – PN-S02204,

5. Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych - PN-EN 124:2000,
6. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych – PN-EN 1610:2002,
7. Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne – PN-92/B-10729
8. Wymagania dotyczące technologii spawania metali – PN-EN-288-1:1992.

## **17 Uwagi dodatkowe**

- Trasa kolektorów powinna być geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót, a przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia rur.
- Należy zachować szczególną uwagę przy zbliżeniu z kablami podziemnymi. Wszystkie roboty w obrębie kabli należy wykonywać ręcznie.
- Przed przystąpieniem do robót zawiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego, zgodnie z treścią uzgodnień branżowych.
- Istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do pierwotnego stanu w przypadku ich uszkodzenia.
- Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane instalacje traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników, uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- Nieprzewidziane w dokumentacji sytuacje, które wynikną w trakcie wykonawstwa robót, będą wyjaśniane bezpośrednio w ramach nadzoru autorskiego po zgłoszeniu przez wykonawcę.
- Roboty wykonywać zgodnie z warunkami, przepisami BHP, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz uzgodnieniami.
- Zapoznać się bezwzględnie z uzgodnieniami ZUD-u.
- Wycinki drzew i krzewów na trasie wykopów jak w zakresie przewidzianym projektem drogowym
- Przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie zapoznać się z projektami
- branżowymi oraz z projektem zagospodarowania terenu w celu ustalenia
- harmonogramu prac oraz zaznajomienia się sieciami do likwidacji lub do przebudowy.

## **II. OPIS TECHNICZNY SIEĆ WODOCIĄGOWA, KANALIZACJA SANITARNA**

### **1 Określenie zadania**

Przedmiotem projektu jest przebudowa sieci wod-kan w celu usunięcia kolizji z projektowanym układem drogowym oraz dostosowaniem istniejącej infrastruktury do obecnie obowiązujących norm.

### **2 Podstawa opracowania i dane wejściowe**

Niniejszy projekt wykonano na zlecenie Gminy Miejskiej Kolbudy.

Dane wejściowe:

- Mapa sytuacyjno - wysokościowa z uzbrojeniem podziemnym terenu do celów projektowych.
- Techniczne badania podłoża gruntowego wykonane.
- Projekt budowlany branża drogowa „Budowa ul. Żurawiej w Otominie”
- Polskie normy branżowe.
- 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. Nr 43, poz. 430).
- Inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - zeszyt 9 TIN
- Warunki techniczne CORBIT Instal wykonania i odbioru sieci wodociągowych - zeszyt 3 TIN
- Warunki techniczne wydane przez Reknica Spółka z o.o. z dnia 21.01.2016r.

### **3 Użytkownicy**

Sieć zostanie przekazana Gminie Miejskiej Kolbudy.

### **4 Zagospodarowanie terenu**

#### **4.1 . Lokalizacja inwestycji**

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie pomorskim w miejscowości Otomin, gmina Kolbudy, ul. Żurawie.

#### **4.2 Istniejący stan zagospodarowania i uzbrojenie terenu**

Na projektowanym odcinku istnieją: sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna, kanalizacja tłoczna, sieć gazowa, kable teletechniczne i energetyczne. Nawierzchnia ulic utwardzona gruntowa.

### **5 Zakres opracowania**

W związku z wystąpieniem kolizji projektowanego układu drogowego z istniejącym wodociągiem zaprojektowano przebudowę sieci w celu dostosowania do obecnie obowiązujących warunków technicznych. Ponadto na wniosek Spółki Reknica ze względu na zły stan techniczny sieci zaprojektowano przebudowę istniejącego wodociągu wraz z przyłączami. Dokładne ilości zostały przedstawione w przedmiarach.

**Zakres opracowania:**

## 1. Przebudowa sieci wodociągowej

Podstawowe urządzenia:

- Wodociąg PE 100 PEHD SDR 11 DN125 (technologia tradycyjna)
- Wodociąg PE 100 PEHD SDR 11 DN90 (technologia tradycyjna)
- Wodociąg PE 100 PEHD SDR 11 DN40 (technologia tradycyjna)
- Wodociąg PE 100 PEHD SDR 11 DN63 (technologia tradycyjna)
- Rura ochronna PE 100 PEHD SDR 17 DN225 (technologia tradycyjna)
- Zasuwa miękko uszczelniona DN 80
- Hydrant nadziemny DN80
- Hydrant podziemny DN80
- Obejma samonawiertna NWZ z zasuwką DN 125/50
- Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej DN 110
- Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej DN 90
- Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej DN 50
- Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej DN 40
- Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej DN 32
- Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej DN 63
- Zakończenie zaprojektowanych przyłączy DN50 korkiem(przyłącza bez odbioru wody)
- Likwidacja sieci wodociągowej DN 40 z uzbrojeniem po przez wypełnienie Pianobetonem
- Likwidacja sieci wodociągowej DN 110 z uzbrojeniem po przez wypełnienie Pianobetonem
- Regulacja skrzynek do zasuw, hydrantów z zastosowaniem nowych skrzynek

## 2. Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej

- studzienka betonowa fi 1200
- studzienka betonowa fi 1000
- studzienka lekka PCV 425
- Rura fi 200 PVC lita, SN8
- Rura fi 160 PVC lita, SN8
- Regulacja istniejącej studni kanalizacji sanitarnej z montażem nowego pierścienia odciążającego, płyty nastudziennej i wjazdu

## 3. Budowa studni wziernikowych na kanalizacji sanitarnej tłocznej

- studzienka betonowa fi 1200

# 6 Szczegółowe rozwiązania projektowe sieci wod-kan, ks

## 6.1 Trasy sieci i przyłączy

Sieć wodociągową zaprojektowano w taki sposób, aby zachować normatywne odległości od projektowanego i istniejącego uzbrojenia oraz umożliwić w maksymalnym stopniu umieszczenie węzłów połączeniowych poza pasem jezdni.

## 6.2 Materiał i uzbrojenie sieci i przyłączy wodociągowych.

### **Sieć wodociągowa**

Sieć wodociągową i przyłącza zaprojektowano z rur PE 100 SDR 11 PN 16, kształtek PE 100 (zgodnych z SDR rury zgrzewanej) Rurociągi należy łączyć po przez zgrzewanie doczołowe a dla średnic poniżej DN90 za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

Uzbrojenie:

Zasuwy należy zastosować miękko uszczelnione klinowe z gładkim i wolnym przelotem, wykonane z następujących materiałów:

- wrzeciono – stal nierdzewna,
- pokrywa i korpus – żeliwo sferoidalne,
- klin – żeliwo sferoidalne pokryte powłoką z EPDM,

Hydranty należy zastosować wyposażone w samoczynne urządzenie odwadniające. Hydranty nadziemne zaprojektowano z zabezpieczeniem przed złamaniem.

Armatura kołnierzowa lub przystosowana do zgrzewania elektrooporowego (w zależności od średnicy) z uszczelnieniem miękkim.

Włączenia projektowanej sieci do istniejących należy wykonać za pomocą łącznika kołnierzowego RK z zabezpieczeniem przed przesunięciem.

Włączenie przyłączy wodociągowych do sieci należy wykonać za pomocą obejmy siodłowej (typu NWZ DN 50) do nawiercania z zasuwą.

Rury PE dostarczane są w sztangach lub zwojach.

Rury ochronne zaprojektowano z tworzywa sztucznego PE 100 SDR 17 zgodnie z dokumentacją projektową.

Materiały zastosowane do przebudowy muszą spełniać wymagania Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 r.), posiadać atest PZH dopuszczający do stosowania w transporcie wody pitnej.

#### **Sieć kanalizacji sanitarnej**

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur PCV litych SN8, SDR34 łączonych kielichowo.

Studnia – studnia betonowa o monolitycznym dnie z prefabrykowaną kinetą, beton C35/45, łączona na uszczelki, przejścia w studni należy wykonać jako przejścia szczelne.

#### **Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej**

Studnie wziernikowe fi 1200 - studnia betonowa o monolitycznym dnie, beton C35/45, łączona na uszczelki, przejścia w studni należy wykonać jako przejścia szczelne. Dla studni zastosować włazy wodoszczelne z zabezpieczeniem przeciwwkradzieżowym.

### **6.3 Roboty montażowe – sieć wodociągowa.**

Rury z PE dla średnic DN90 i większych łączone będą przez zgrzewanie doczołowe natomiast dla rur o średnicy mniejszej niż DN90 za pomocą zgrzewania elektrooporowego,

Łączenie z armaturą rurociągów:

- o średnicy DN90 i większej za pomocą tulei kołnierzowej PE z kołnierzem luźnym dołączonej do rury za pomocą zgrzewania doczołowego,
- poniżej DN 90 za pomocą połączeń typu zgrzewanie elektrooporowe.

Przy wykonawstwie sieci wodociągowej i kanalizacji należy bezwzględnie przestrzegać zaprojektowanych rzędnych, spadków i tras rurociągów.

Rurociągi należy układać w przygotowanym wykopie na warstwie zagęszczonej podsypki grubości 15 cm. Podłoże należy uformować na kąt 90°, tak aby do podłoża przylegała ¼ obwodu rury. Stosować podsypkę(20cm), obsypkę i zasypkę(20cm ponad górną ściankę rury) z piasku o wymaganym wskaźniku zagęszczenia min 98% wg Proctora. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem i podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur. Do wysokości 30 cm ponad lico rury wykop zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach, zwracając uwagę aby zagęszczarka nie dotykała rury.

Następne warstwy gruntu zagęszczać warstwami 20 cm mechanicznie przy pomocy skoczka lub płyty wibracyjnej. Do zasyпки i zasypania wykopu można wykorzystać materiał pochodzący z wykopu przy założeniu – materiał użyty da się zagęścić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia i nie zawiera kamieni, gruzu, korzeni lub innych elementów które mogłyby uszkodzić rurę. W odległości 50 cm nad rurą

należy ułożyć taśmę identyfikacyjną PCV wraz z drutem stalowym. Przy montażu rurociągów i urządzeń należy przestrzegać instrukcji montażowych producenta urządzeń montowanych.

Węzły połączeniowe sieci projektuje się z kształtek żeliwnych łączonych z rurociągiem za pomocą tulei kołnierzowej z kołnierzem luźnym zgodnie z częścią rysunkową.

W miejscach zmiany kierunku wodociągu, przy trójkach rozdziału, kolanach należy stosować bloki oporowe betonowe stanowiące zabezpieczenie przed rozszczelnieniem sieci podczas uderzeń wodnych. Pod armaturą i zasuwami należy dodatkowo wykonać betonowe bloki podporowe z betonu. Ściany bloków oporowych i podporowych powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewniać stateczność bloku. Betonowe podłoża bloków betonowych w miejscu styku z rurami wodnymi należy wysłać folią gr. 1 mm z PE.

Zasuwki należy wyposażyć w obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne, które należy zabezpieczyć w terenie nieutwardzonym poprzez obrukowanie kostką betonową w obramowaniu z obrzeży chodnikowych.

Przekroczenia pasów drogowych należy wykonać w rurach ochronnych wprowadzanych według wcześniejszych założeń. Rurę przewodową w rurze ochronnej należy posadzić na płozach ślizgowych typu B o wysokości płozy 25 mm. Pierwszą płozę należy zamontować 0,15 m od krańca rury osłonowej a następne płazy co 1 m. Końcówki rury osłonowej należy zabezpieczyć manszetami typu „N”.

Każdy odcinek przebudowanej sieci należy poddać próbie ciśnieniowo-hydraulicznej wg PN-B-10725:1997 w obecności inspektora nadzoru oraz przedstawiciela zarządcy sieci. Po pozytywnie zakończonej próbie należy rurociąg zainwentaryzować geodezyjnie i zasypywać z zagęszczaniem warstwami. Z każdego odbioru należy sporządzić protokół.

Po pozytywnie zakończonych czynnościach: próba szczelności, płukanie, dezynfekcja oraz pozytywne badanie bakteriologiczne nowo powstałą sieć wodociągową należy włączyć do istniejącej sieci w porozumieniu z właścicielem sieci. W trakcie przebudowy należy zapewnić ciągłość dostaw wody.

**UWAGA!!!**

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne na istniejących przewodach i sprawdzić średnicę oraz rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia z założonymi danymi w projekcie. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, problem należy wyjaśnić bezpośrednio w ramach nadzoru inwestorskiego lub nadzoru autorskiego w zależności od potrzeb.

Likwidację i przebudowę sieci wodociągowej należy przeprowadzić w porozumieniu z właścicielem sieci oraz w oparciu o harmonogram robót.

#### 6.4 Roboty montażowe – kanalizacja sanitarna.

Przy wykonawstwie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy bezwzględnie przestrzegać zaprojektowanych rzędnych, spadków i trasy kolektorów.

Rury należy montować w wykopie na wyrównanej i zagęszczonej podsypce gr. 20 cm. Odcinki kanałów przed zasypaniem należy zainwentaryzować geodezyjnie. Po ułożeniu odcinka kanału między studniami należy dokonać odbioru wykonanego odcinka w stanie odkrytym przy udziale przedstawiciela inwestora. Z każdego odbioru należy sporządzić protokół.

Na przejściach rur przez ściany studni betonowych zastosować przejścia szczelne. Bezpośrednio przy studzienkach stosować krótkie odcinki rur. Studnie obciążone ruchem kołowym należy wyposażyć w pierścienie odciążające zgodnie z częścią rysunkową. Otwory wlotowe w studniach betonowych prefabrykowane lub wykonać wiertnicą.

Pochylenia pokryw włazów studzienek w jezdni i chodniku dostosować do spadków nawierzchni istniejącej lub projektowanej.



Studnie umieszczone w pasie jezdnym muszą posiadać pierścień odciążający. Dla studzienek poza pasem jezdni i wjazdami stosować włązy żeliwne klasy C250, dla studzienki w pasie jezdni włązy żeliwne klasy D400. W całym projekcie stosować włązy żeliwne z żeliwa szarego ryglowane.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych może nastąpić dopiero po spisaniu umowy z gestorem sieci na odprowadzenie ścieków.

#### UWAGA

Przed zakupem materiału i przed przystąpieniem do robót należy dokonać punktowej odkrywki przewodów oraz innej infrastruktury teletechnicznej i sprawdzić średnicę oraz rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia z założonymi danymi w projekcie. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, problem należy wyjaśnić bezpośrednio w ramach nadzoru inwestorskiego lub nadzoru autorskiego w zależności od potrzeb.

Budowę kanalizacji sanitarnej należy wykonać w oparciu o harmonogram robót.

#### 6.5 Regulacje urządzeń wod - kan.

Regulacja skrzynek wodociągowych:

Skrzynki należy osadzić na fundamentach betonowych, przy regulacji należy zastosować nowe skrzynki.

#### 6.6 Regulacje urządzeń studni kanalizacji.

Regulacja istniejących studni kanalizacji sanitarnej:

w przypadku gdy studnia posiada „zwężkę” regulacja będzie polegała na demontażu zwężki, montażu: kręgu  $h=0,5m$  , pierścienia odciążającego, płyty nastudziennej, nowego włązu klasy D400. Makroregulacji dokonać za pod płytą nastudzienną, mikroregulację dokonać za pomocą pierścieni regulacyjnych z tworzywa sztucznego. Montaż zgodny z wytycznymi producenta.

Gdy studnia nie posiada zwężki należy zamontować pierścień odciążający, płytę nastudzienną i osadzić nowy włącz klasy D400. Makroregulacji dokonać za pod płytą nastudzienną, mikroregulację dokonać za pomocą pierścieni regulacyjnych z tworzywa sztucznego. Montaż zgodny z wytycznymi producenta.

W przypadku stwierdzenia przez Inspektora uszkodzeń w konstrukcji studni należy wymienić uszkodzone elementy.

W przypadku montażu pierścieni odciążających na studniach oraz wpustach deszczowych wolna przestrzeń między ostatnim kręgiem a płytą nastudzienną powinna wynosić od 3 do 5 cm.

#### 6.7. Likwidacja istniejącej sieci wodociągowej.

Likwidację istniejącej sieci wodociągowej przewidzianą do likwidacji należy wykonać po przez:

Likwidację wodociągu z uzbrojeniem poprzez wypełnienie pianobetonem i zaślepieniem końcówek,

Likwidację po przez demontaż, w miejscu gdzie towarzyszą wykopy odsłaniające rurociągi przeznaczone do likwidacji

Braki gruntu wynikłe z likwidacji uzbrojenia należy uzupełnić pospółką i wykonać zgodnie z punktem; 9 – Roboty ziemne.

## 7 Warunki wodno – gruntowe

Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wg PN-81/B-03020 wynosi 1,0 m. p.p.t. W badanym podłożu gruntowym wierzchnią warstwę budują nasypy zbudowane głównie z piasków próchniczych i glin próchniczych zalegające do

głębokości 0,6-1,2 m. Poniżej nawiercono na plastyczne grunty spoiste w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych oraz średniozagęszczone piaski drobne. W otworze nr 5 od głębokości 2,4 m nawiercono na miękkoplastyczne piaski gliniaste. W zbadanym podłożu gruntowym stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci sączeń.

## 8 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonania kanalizacji deszczowej, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wykonawca musi zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem (opisem) oraz załączonymi do niego warunkami technicznymi wydanymi przez jednostki uzgadniające opracowanie i wytyczne innych branż.

Przed rozpoczęciem robót należy szczegółowo ustalić miejsca kolizji istniejącego oraz projektowanego uzbrojenia wykonując ręczne przekopy kontrolne. W przypadku rozbieżności pomiędzy założeniami projektowymi a rzeczywistymi, problem należy rozwiązać na szczeblu nadzoru inwestorskiego lub nadzoru autorskiego w zależności od kompetencji. W trakcie wykonywania prac oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem niezainwentaryzowanym.

Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne. Roboty ziemne poza zbliżeniami do istniejącego uzbrojenia podziemnego można wykonywać mechanicznie zgodnie z normą PN-B-06050:1999.

Wykopy wąskoprzestrzenne pod rurociągi do głębokości 1m w gruntach zwartych można wykonywać o skarpach pionowych nie umocnionych, przy założeniu że teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Przy wykopach o głębokości większej niż 1m, a mniejszej niż 3 m należy ściany wykopu zabezpieczyć klatkami osłonowymi, obudowami prefabrykowanymi lub szalunkami zapewniającymi odpowiedni stopień zabezpieczenia stateczności skarp. Dla wykopów o głębokości powyżej 3 m należy wykonać zabezpieczenie według projektu zabezpieczenia wykopów, który jest zobowiązany opracować wykonawca robót. Projekt zabezpieczenia wykopu musi zostać wykonany przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia oraz zatwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

W miejscach o niskim uzbrojeniu można stosować wykopy szerokoprzestrzenne o bezpiecznym nachyleniu skarp. Wykopy powinny być wykonywane bez zbędnego przegłębiania.

W trakcie wykonawstwa należy szczególną uwagę zwrócić na zagęszczenie ziemi w wykopach do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Przyjęto jako obowiązujące zagęszczenie ziemi w wykopach do zmodyfikowanej wartości

Proctora:

- pod pasem drogi 100%
- pod pozostałymi elementami w pasie drogowym 98%
- poza pasami drogowymi 92%

Dla uzyskania projektowanych wartości zagęszczenia w pasach drogowych planuje się **wykonanie całkowitej wymiany gruntu**. Wszystkie partie gruntu rozmokniętego należy wybrać i zastąpić nowym właściwym gruntem.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zebrać i zabezpieczyć warstwę ziemi urodzajnej.

Szerokość wykopów jest uzależniona od rodzaju montowanych urządzeń oraz od głębokości wykopu. Ogólną zależność pomiędzy przestrzenią roboczą a średnicą przedstawia poniższa tabela.

### Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem

Średnica nominalna rury	Minimalna wielkość przestrzeni roboczej
-	m
DN≤350	0,25



350<DN<=700	0,35
700<DN<=1200	0,45
DN>1200	0,50
Jeśli istnieje potrzeba wchodzenia między, np. studzienkę kanalizacyjną a ścianę wykopu minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5 m.	

Zaleca się prowadzenie robót w suchym okresie roku.

Roboty budowlane należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:

- PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne”,
- PN-B-02480:1986 „Grunty budowlane – określenia, symbole, podział i opis gruntów”,
- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopu otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania”
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z 1997 r. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002r. zmieniając rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 91, poz. 811 z 2002 r. z późniejszymi zmianami)

## 9 Ochrona istniejącej zieleni

Projektowana sieć została częściowo zaprojektowana pod docelowymi terenami zielonymi–trawnikami. Po zakończeniu prac należy odtworzyć zagospodarowanie terenu do stanu istniejącego.

Na odcinkach zbliżenia do istniejących drzew na długości po 3,0 m w każdą stronę od osi pnia należy wykonać wykop o maksymalnej szerokości 1,1 m lub tylko przekop tunelowy bez naruszania nawierzchni. Wykop na tym odcinku wykonywany wyłącznie ręcznie z zachowaniem ostrożności.

W obrębie wykopu zabrania się przecinania korzeni drzew o średnicy większej od 2,0 cm.

Wszystkie odkryte korzenie zabezpieczyć przez obłożenie dobrze nawilżonym materiałem np. torfem. Kanalizację deszczową na tych odcinkach zmontować w możliwie najkrótszym terminie po czym wykopy zasypać i teren przez kilka dni obficie zraszać wodą.

Wykopy pod koronami istniejących drzew wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.

## 10 Gospodarka odpadami

Zgodnie z art. 3 ust. 3 pkt 22 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz. U. nr 62 poz. 628 z 2001r.) wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usługi w zakresie budowy, rozbiórki i remontu obiektu jest podmiot, który świadczy usługę.

Postępowanie z odpadami powinno być zgodne z programem gospodarki odpadami niebezpiecznymi oraz przekazaną informacją o sposobach gospodarowania odpadami innymi niż niebezpieczne.

## 11 Podstawowe warunki realizacji robót

Dla realizacji robót objętych dokumentacją należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia t.zw. „plan bioz” zgodnie z Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003r.

Roboty wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami i przepisami oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót – opracowanie COBRTI – INSTAL.

Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP, szczególnie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.

Zmiany wprowadzone w czasie realizacji, mające wpływ na przyjęte rozwiązanie wymagają akceptacji autorów dokumentacji i muszą być potwierdzone wpisami do dziennika budowy. Powyższe dotyczy również zmian materiałowych.

Montaż przewodów i uzbrojenia wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta wyrobów. Materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać:

- aprobatę techniczną ITB lub COBRTI INSTAL,
- atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce,
- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Aktualność atestów, aprobat technicznych, certyfikatów należy sprawdzić przed wbudowaniem lub zastosowaniem w obiekcie.

Dokumenty te muszą zostać przekazane Inwestorowi razem z protokołem odbioru końcowego.

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać powykonawcze pomiary geodezyjne.

## 12 Odbiór techniczny

Sieć wodociągowa

Odbiór sieci wodociągowych

Próbę ciśnienia przewodów należy przeprowadzić wg PN-B-10725:1997

„Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.” i wg Zeszytu 3 CORBIT INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” przy założeniu że ciśnienie próbne nie przekroczy ciśnienia maksymalnego charakteryzującego materiał, z którego jest wykonana sieć. Po pozytywnie zakończonej próbie należy sieci wodociągowe przepłukać i poddać dezynfekcji (za wyjątkiem kanalizacji tłocznej). Przed oddaniem rurociągów wodociągowych do eksploatacji należy wykonać badania bakteriologiczne wody. Pozytywne dwa kolejne wyniki badań bakteriologicznych umożliwiają ostateczne przekazanie sieci do eksploatacji.

Kanalizacja sanitarna – należy dokonać próby na infiltrację oraz wykonać monitorowanie kamerą nowo-wybudowanych odcinków kanalizacji sanitarnej.

## 13 Nawiązanie do sieci reperów

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopństwowej. Na terenie budowy należy założyć co najmniej jeden punkt wysokościowy o znanej rzędnej (punkt musi być założony przez osobę uprawnioną).

## 14 Opis istniejącego uzbrojenia

Na terenie objętym pracami projektowymi występują:

- Sieci energetyczne
- Sieci teletechniczne
- Sieci wodociągowe
- Kanalizacja sanitarna

## 15 Szczegółowe rozwiązania techniczne

### 15.1. Odwodnienie wykopów

Odwodnienie należy wykonać pompą szlamową umieszczoną bezpośrednio w wykopie. W przypadku wystąpienia zwiększonego napływu wody gruntowej przewidziano zastosowanie igłofiltrów z obsypką żwirową.

### 15.2. Zabezpieczenia wykopów przed osobami postronnymi.

Wykopy należy ogrodzić i oznakować w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. Dla pieszych należy ułożyć kładki wyposażone w balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający osoby przed upadkiem.

### 15.3. Zabezpieczenia kabli.

Miejsca skrzyżowania kabli należy zabezpieczyć zgodnie z uzgodnieniami branżowymi załączonymi do projektu, przez montaż na kablach rur ochronnych dwuczęściowych Ø 110 systemu AROT wg PN-E-05125.

## 16 Obowiązujące spójne normy

1. Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. – PN-EN 1401-1999,
2. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – PN-B-10736:1999,
3. Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania – PN-B-10725:1997,
4. Odwodnienie dróg – PN-S02204,
5. Zwiercenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych - PN-EN 124:2000,
6. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych – PN-EN 1610:2002,
7. Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne – PN-92/B-10729
8. Wymagania dotyczące technologii spawania metali – PN-EN-288-1:1992.

## 17 Uwagi dodatkowe

- Trasa kolektorów powinna być geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót, a przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia rur.
- Należy zachować szczególną uwagę przy zbliżeniu z kablami podziemnymi. Wszystkie roboty w obrębie kabli należy wykonywać ręcznie.
- Przed przystąpieniem do robót zawiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego, zgodnie z treścią uzgodnień branżowych.
- Istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do pierwotnego stanu w przypadku ich uszkodzenia.
- Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane instalacje traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników, uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- Nieprzewidziane w dokumentacji sytuacje, które wynikną w trakcie wykonawstwa robót, będą wyjaśniane bezpośrednio w ramach nadzoru autorskiego po zgłoszeniu przez wykonawcę.
- Roboty wykonywać zgodnie z warunkami, przepisami BHP, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz uzgodnieniami.
- Zapoznać się bezwzględnie z uzgodnieniami ZUD-u.

- Wycinki drzew i krzewów na trasie wykopów jak w zakresie przewidzianym projektem drogowym
- Przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie zapoznać się z projektami
- branżowymi oraz z projektem zagospodarowania terenu w celu ustalenia
- harmonogramu prac oraz zaznajomienia się sieciami do likwidacji lub do przebudowy

## **II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Obiekt:** Budowa ul. Żurawiej w Otominie

**Adres:** Otomin, ul. Żurawia

**Inwestor:** Gmina Miasta Kolbudy

### **1 Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie:

- kanalizacji deszczowej,
- przebudowa kanalizacji sanitarnej tłocznej,
- przebudowa wodociągu.

### **2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- wodociąg
- uzbrojenie teletechniczne
- uzbrojenie elektryczne
- kanalizacja sanitarna

### **3 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Roboty będą prowadzone w terenie zabudowanym z podziemną infrastrukturą uzbrojenia terenu: wodociąg, kable energetyczne i telekomunikacyjne, kanalizacja sanitarna. Zagrożone mogą być osoby wykonujące roboty na każdym odcinku ich realizacji. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stworzyć roboty ziemne prace, pod kablami zawieszonymi oraz prace ze sprzętem mechanicznym.

### **4 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Do pracy winni być dopuszczeni pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie. Powinien być prowadzony stały nadzór nad prowadzonymi pracami.

Przeszkolenia pracowników w zakresie BHP należy przeprowadzać w następujących czasokresach:

- szkolenie wstępne przed dopuszczeniem pracowników do

pracy na budowie,

- szkolenie okresowe przeprowadzone 1 raz na kwartał,
- na stanowisku pracy przed przystąpieniem do każdej nowo wykonywanej pracy oraz przed każdą zmianą stanowiska pracy.

## **5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy**

- oznaczenie budowy tablicą informacyjną,
- łączność telefoniczna budowy z instytucjami alarmowymi (straż, pogotowie, itp.),
- stały nadzór osób funkcyjnych,
- szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- stosowanie przez pracowników odzieży roboczej, ochronnej i sprzętu ochrony osobistej,
- stosowanie zabezpieczeń terenu i prowadzonych prac,
- oznakowanie robót wykonywanych w pasie drogowym i na terenie zabudowanym,
- prowadzenie i wykonywanie robót przez osoby przeszkolone, posiadające wymagane kwalifikacji,
- stosowanie do prac narzędzi, sprzętu, urządzeń, maszyn posiadających wymagane przepisami świadectwa.

### **III. ZAŁĄCZNIKI**

***1 Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego, Decyzje i  
Zaświadczenia***

***2 Warunki techniczne wydane przez Reknica Spółka z o.o. z  
dnia 21.01.2016r.***

***3 Uzgodnienie projektu wydane przez Reknica***

***4 Pozwolenie Wodno – Prawne***

***5 Uzgodnienie Gazowni***



## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z Dz. U. Nr 93, poz. 888, art. 20 ust. 4 z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane, my niżej podpisani oświadczamy, iż sporządzony projekt budowlano-wykonawczy dla tematu: „Budowa ul. Żurawiej w Otominie” w zakresie budowy kanalizacji deszczowej, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

---

mgr inż. Paweł Zieliński  
upr. nr POM/0212/POOS/08

SPRAWDZAJĄCY:

---

mgr inż. Tomasz Bieniecki  
upr. nr POM/0031/POOS/08

Gdańsk, dnia 4 grudnia 2008 r.

syg. akt 247/POM/OKK/08

## DECYZJA

Na podstawie 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 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. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan PAWEŁ WOJCIECH ZIELIŃSKI**  
magister inżynier  
urodzony dnia 29.04.1979r. w Brodnicy

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny: POM/0212/POOS/08**

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

## UZASADNIENIE

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

### Pouczenie

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Ryszard Kolasa**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Leszek Niedostatkiwicz**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Ziemowit Suligowski**

### Otrzymują:

1. Pan Paweł Wojciech Zieliński  
80-180 Gdańsk ul. Brylantowa 1/3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Pan Paweł Wojciech Zieliński w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:**

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
  - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- II. Na podstawie **§ 15 i § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:
  - 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień
  - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



Gdańsk, dnia 10 czerwca 2008 r.

syg. akt 38/POM/OKK/08

## DECYZJA

Na podstawie 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, **§ 6 pkt 1 i 2, § 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. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

Pan **TOMASZ KRZYSZTOF BIENIECKI**  
magister inżynier  
urodzony dnia 27.11.1979 r. w Czaplinku

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny: POM/0031/POOS/08**

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

## UZASADNIENIE

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

### Pouczenie

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Ryszard Kolasa**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Leszek Niedostatkiwicz**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Ziemowit Suligowski**

### Otrzymują:

1. Pan Tomasz Krzysztof Bieniecki  
80-034 Gdańsk, ul. Nieborowska 34/13 c
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



**Pan Tomasz Krzysztof Bieniecki w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:**

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
  - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
  
- II.** Na podstawie **§ 15 i § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:
  - 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień
  
  - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-FUP-4JD-M63 \*

Pan Tomasz Krzysztof Bieniecki o numerze ewidencyjnym POM/IS/0300/08

adres zamieszkania ul. Nieborowska 34/13 c, 80-034 Gdańsk

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-01 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

I.dz.R. 104.../2016/DT/rs

**Gmina Kolbudy  
ul. Staromłyńska 12  
83-050 Kolbudy**

### Warunki Techniczne

dotyczące przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej kolidującej z inwestycją: „Budowy ul. Żurawiej w Otominie”  
*w Gminie Kolbudy*

REKNICA sp. z o.o. jako gestor sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Kolbudy wydaje warunki techniczne do projektowania przebudowy istniejącej kanalizacji sanitarnej, która koliduje z przedmiotową inwestycją:

1. Zagospodarowanie terenu wzdłuż trasy sieci kanalizacyjnej i przyłączy kanalizacyjnych winno być wolne od nasadzeń drzew i krzewów oraz fundamentów, płotów lub innych elementów nierozbieralnych.
2. Należy zaprojektować odcinki kanalizacji do granicy gruntowej posesji posiadających zabudowę lub pozwolenie na budowę oraz odgałęzienia w kierunku sąsiednich ulic, zgodnie z planem zagospodarowania terenu.
3. Minimalne przykrycie kanału liczone od powierzchni do wierzchu przewodu nie może być mniejsze niż 1m.
4. Przewody układać w gruncie o odpowiedniej nośności lub przewidzieć jego wymianę.
5. Do budowy odgałęzień w kierunku sąsiednich ulic stosować rury PVC, DN 200, SN8, SDR34.
6. Odcinki kanalizacji do granicy gruntowej posesji z rur PVC, DN 160, SN8, SDR34 ze studnią rewizyjną – dopuszcza się zastosowanie studzienki PVC, DN 315 z tworzywa sztucznego.
7. Przejścia pod jezdnią umieszczać w rurach osłonowych.
8. Na rurociągu tłocznym umieścić studnie z wziernikami umożliwiającymi ingerencję w rurociąg. Studnie projektować w odległościach do 140 metrów od siebie.
9. Studnie wziernikowe na kanalizacji tłocznej stosować o średnicy 1200 betonowe z kręgów łączonych na uszczelkę gumową. Dno studni powinno posiadać płytę fundamentową. Zaprojektować szczelne przejścia rurociągu tłoczego przez kręgi betonowe. Dla studni zastosować włazy wodoszczelne z zabezpieczeniem przeciw kradzieży.
10. Istniejące uzbrojenie sieci kanalizacyjnej, dla której przebudowa nie jest konieczna, należy dopasować do projektowanych rzędnych terenu.
11. Studnie zlokalizowane w drogach lub chodnikach muszą posiadać pierścienie odciążające, do regulacji wysokości wjazdów stosować pierścienie dystansowe.
12. Projekt przebudowy wymaga uzgodnienia spółki REKNICA Sp. z o.o.
13. W dokumentacji należy zamieścić szczegółowe rysunki wszystkich węzłów montażowych na sieci kanalizacyjnej.
14. W dokumentacji projektowej należy opisać i zaznaczyć likwidowane uzbrojenie.



15. Projekt wymaga uzgodnienia w Starostwie Powiatowym, w Referacie Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.
16. Wykonanie sieci kanalizacyjnej podlega odbiorowi w wykopie otwartym przez spółkę REKNICA Sp. z o.o.
17. Po wykonaniu przebudowy wymagane jest dostarczenie dokumentacji powykonawczej zawierającej m.in. inwentaryzację geodezyjną, protokoły z przeprowadzonych prób szczelności, atesty i deklaracje użytych materiałów.
18. Przebudowa sieci kanalizacyjnej będzie wykonana na koszt inwestora.
19. Warunki techniczne ważne są dwa lata od daty wydania.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, niż wykazanych na mapie urządzeń wodociągowych i sanitarnych. Ich zabezpieczenie i ewentualną przebudowę należy uzgodnić w Reknicy Sp. z o.o.

Prezes Zarządu  
  
inż. Ireneusz Olejnik

I.dz.R. *1.04*...../2016/DT/rs

**Gmina Kolbudy  
ul. Staromłyńska 12  
83-050 Kolbudy**

### Warunki Techniczne

dotyczące przebudowy sieci wodociągowej kolidującej z inwestycją: „Budowy ul. Żurawiej  
w Otominie”  
*w Gminie Kolbudy*

REKNICA Sp. z o.o. jako gestor sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Kolbudy wydaje warunki techniczne do projektowania przebudowy istniejącego wodociągu, który koliduje z przedmiotową inwestycją:

1. Uwzględniając dużą awaryjność w/w wodociągu należy przewidzieć jego wymianę na całej długości.
2. Sieć wodociągową należy umieścić w miarę możliwości poza pasem jezdnym projektowanej drogi tj. przy krawędzi drogi. Sieć wodociągową umieścić w terenie ogólnodostępnym, ciągach pieszo-rowerowych, terenach zielonych, wydzielonych dla uzbrojenia pasach, z zapewnieniem dojazdu dla służb eksploatacyjnych.
3. Zagospodarowanie terenu wzdłuż trasy sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych winno być wolne od nasadzeń drzew i krzewów oraz fundamentów, płotów lub innych elementów nierozbieralnych.
4. W przypadku braku możliwości lokalizacji sieci wodociągowej w terenach należących do Gminy Kolbudy dopuszcza się możliwość usytuowania sieci na prywatnym gruncie, pod warunkiem obciążenia tych gruntów nieodpłatną i nieograniczoną w czasie służebnością przesyłu na rzecz gestora sieci tj. REKNICY Sp. z o.o., spisaną w formie aktu notarialnego i wpisaną do księgi wieczystej. Służebność przesyłu należy przedłożyć na etapie zgłaszania sieci wodociągowej do odbioru.
5. Trasę sieci wodociągowej projektować zachowując przebieg prostolinijny, unikać przechodzenia z siecią wodociągową z jednej strony ulicy na drugą.
6. Przy projektowaniu należy uwzględnić odcinki przewodów do granicy gruntowej posesji posiadających zabudowę lub pozwolenie na budowę oraz odgałęzienia w kierunku sąsiednich ulic, zgodnie z planem zagospodarowania terenu.
7. Przewody układać w taki sposób aby uniemożliwić zamarzanie wody oraz uszkodzenie pod wpływem dużego obciążenia zewnętrznego.
8. Przewody układać w gruncie o odpowiedniej nośności lub przewidzieć jego wymianę.
9. Do budowy sieci stosować rury PE100, SDR11, PN16.
10. Dla sieci wodociągowej stosować połączenia zgrzewane doczołowo.
11. Uzbrojenie sieci wodociągowej łączyć na połączenia kołnierzowe.
12. Hydranty serwisowe na sieci wodociągowej należy umieszczać co 150 m.



13. Zasuwy na sieci wodociągowej umieszczać co 300m na odcinkach prostych, w głównych węzłach sieci oraz na skrzyżowaniach ulic. Węzły przygotować pod rozbudowę, zainstalować zasuwę.
14. Przejścia pod jezdnią umieszczać w rurach osłonowych.
15. Do przebudowywanego wodociągu należy przelączyć wszystkie przyłącza wody zlokalizowane na jego trasie.
16. Włączenie przyłącza do sieci wodociągowej zaprojektować poprzez opaskę nawiertną typu NWZ z obejmą żeliwną. Przyłącze wykonać z rur PE100, DN40, SDR11, PN16.
17. Projekt sieci wodociągowej wymaga uzgodnienia spółki REKNICA Sp. z o.o.
18. W dokumentacji należy zamieścić szczegółowe rysunki wszystkich węzłów montażowych na sieci wodociągowej.
19. W dokumentacji projektowej należy opisać i zaznaczyć likwidowane uzbrojenie.
20. Projekt wymaga uzgodnienia w Starostwie Powiatowym, w Referacie Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.
21. Wykonanie sieci wodociągowej podlega odbiorowi w wykopie otwartym przez spółkę REKNICY Sp. z o.o.
22. Po wykonaniu sieci wodociągowej wymagane jest dostarczenie dokumentacji powykonawczej zawierającej m.in. inwentaryzację geodezyjną, badania wody, protokoły z przeprowadzonych prób szczelności i dezynfekcji, atesty i deklaracje użytych materiałów.
23. Przebudowa sieci wodociągowej będzie wykonana na koszt inwestora.
24. Warunki techniczne ważne są dwa lata od daty wydania.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, niż wykazanych na mapie urządzeń wodociągowych i sanitarnych. Ich zabezpieczenie i ewentualną przebudowę należy uzgodnić w Reknicy Sp. z o.o.

Prezes Zarządu  
*inż. Ireneusz Olejnik*



## DECYZJA

Na podstawie art.140 ust.1 w związku z art.37 pkt 2, art. 39 ust.2, art.122 ust. 1 pkt 1 i 3, art.127 ust.3, art.128, art.131 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku – *Prawo wodne* (tekst jednolity Dz. U. z 2015r. poz. 469 ze zm.) i rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku w *sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* (Dz.U. z 2014, poz.1800 ze zm.) oraz art. 104, 107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 *Kodeks postępowania administracyjnego* (tekst jednolity Dz.U. z 2016r. poz. 23)

po rozpatrzeniu wniosku p. Piotra Kani występującego w imieniu Gminy Kolbudy i na podstawie danych z operatu wodnoprawnego pn. „Budowa ul. Żurawiej w Otominie” sporządzonego w marcu 2016r. przez Pawła Zielińskiego z Biura Projektów Drogowych Piotr Kania ul. Władysława Reymonta 3 Kamień (84-217) i uzupełnionego w toku postępowania

### **Starosta Gdański orzeka:**

- 1. Udzielam Gminie Kolbudy pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie niżej wymienionych urządzeń wodnych w postaci wylotów kanalizacji deszczowej do istniejących rowów w następujący sposób:**
  - A. wylotu kolektora kanalizacji deszczowej wyl.1.1** o średnicy rury kanalizacji deszczowej PCV Ø 400 mm w prefabrykowanej żelbetowej obudowie, o rzędnej dna rury 110,51 m n.p.m., do rowu na działce nr 52/9 obr. Otomin, gm. Kolbudy, w miejscu o współrzędnych geograficznych:  
szerokości geograficznej północnej      N 54° 19' 3,11"  
długości geograficznej wschodniej      E 18° 30' 17,45",
  - B. wylotu kolektora kanalizacji deszczowej wyl.2.1** o średnicy rury kanalizacji deszczowej PCV Ø 315 mm w prefabrykowanej żelbetowej obudowie, o rzędnej dna rury 110,51 m n.p.m. do rowu na działce nr 52/9 obr. Otomin, gm. Kolbudy, w miejscu o współrzędnych geograficznych  
szerokości geograficznej północnej      N 54° 19' 3,04"  
długości geograficznej wschodniej      E 18° 30' 17,55",
  - C. wylotu kolektora kanalizacji deszczowej wyl.3.1** o średnicy rury kanalizacji deszczowej PCV Ø 400 mm w prefabrykowanej żelbetowej obudowie, o rzędnej dna rury 111,97 m n.p.m. do rowu na działce nr 5/2 obr. Lublewo Gdańskie i 52/9 obr. Otomin, gm. Kolbudy, w miejscu o współrzędnych geograficznych  
szerokości geograficznej północnej      N 54° 18' 48,13"  
długości geograficznej wschodniej      E 18° 30' 47,55",
- 2. Udzielam Gminie Kolbudy pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód polegające na wprowadzaniu projektowanymi wylotami oczyszczonych wód opadowych i roztopowych spływających kanalizacją deszczową z niżej wymienionych zlewni, w następujący sposób:**
  - A. Wylotem wyl.1.1, do istniejącego rowu R-1 na działkach nr 52/9, 52/13 obr. Otomin, gm. Kolbudy, dopływu jeziora Otomińskiego, ze zlewni obejmującej jezdnię, chodniki, pobocza, przyległe tereny zielone ulicy Żurawiej od km 0+000 do km 0+234 i ul. Wrzosową w miejscowości Otomin o całkowitej powierzchni zlewni F1=0,6262 ha, w ilości 47,0 dm<sup>3</sup>/s obliczonej dla deszczu o natężeniu 122 dm<sup>3</sup>/s x ha,**



- B. Wylotem wyl.2.1 do istniejącego rowu R-1 na działkach nr 52/9, 52/13 obr. Otomin, gm. Kolbudy, dopływu jeziora Otomińskiego, ze zlewni obejmującej jezdnię, pobocza, przyległe tereny zielone ulicy Żurawiej od km 0+234 do km 0+640 w miejscowości Otomin, o całkowitej powierzchni zlewni  $F=0,6365$  ha, w ilości  $47,37 \text{ dm}^3/\text{s}$  obliczonej dla deszczu o natężeniu  $122 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$ ,
- C. Wylotem wyl.3.1 do istniejącego rowu R-2 na działce nr 5/2 obr. Lublewo, gm. Kolbudy, dopływu jeziora Otomińskiego ze zlewni obejmującej jezdnię, chodniki, pobocza, przyległe tereny zielone ulicy Żurawiej od km 0+640 do km 0+980 i ulicę Okrężną w miejscowości Otomin o całkowitej powierzchni zlewni  $F=1,0991$  ha, w ilości  $81,0 \text{ dm}^3/\text{s}$  obliczonej dla deszczu o natężeniu  $122 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$ .

**3. Ustalam:**

Stężenie zanieczyszczeń w odprowadzanych oczyszczonych wodach opadowych nie może przekroczyć wielkości:

$\text{zawiesina ogólna} \leq 100 \text{ mg/dm}^3$

$\text{węglowodory ropopochodne} \leq 15 \text{ mg/dm}^3$

**4. Zobowiązuję Gminę Kolbudy do:**

- a) wykonania udroźnienia i umocnienia faszyną rowów, będących odbiornikami wód opadowych z projektowanej kanalizacji deszczowej, mających ujście do jeziora Otomińskiego, na długości:
  - 140 m poniżej wylotów rowu zlokalizowanego na działkach nr 52/9 i 52/13 obr. Otomin,
  - 300 m poniżej wylotu rowu na działce 5/2 obr. Lublewo Gdańskiew terminie przed rozpoczęciem eksploatacji kanalizacji deszczowej,
- b) powiadomienia Nadleśnictwa w Kolbudach o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac na rowach,
- c) utrzymywania wylotów kanalizacji deszczowej w dobrym stanie technicznym,
- d) utrzymywania rowów odbiorników wód opadowych poprzez wykonywanie prac konserwacyjnych na długości określonej jak wyżej w podpunkcie a)
- e) prowadzenia przeglądów i konserwacji urządzeń oczyszczających (osadniki i separatory substancji ropopochodnych) zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń, zawartymi w instrukcji obsługi, z częstotliwością wynikającą z potrzeb, określoną w trakcie eksploatacji instalacji, jednakże nie rzadziej niż dwa razy w roku, w celu zapewnienia właściwego stopnia oczyszczenia ścieków opadowych i odnotowywania czynności z tym związanych w dokumentacji urządzeń,
- f) likwidacji zrzutów z istniejących wylotów z ul. Okrężnej.

- 5. Pozwolenie wodnoprawne określone w punkcie drugim niniejszej decyzji obowiązuje do dnia 30 maja 2026 roku.**

**Uzasadnienie**

Pan Piotr Kania działający w imieniu Wójta Gminy Kolbudy wystąpił z wnioskiem o udzielenie Gminie Kolbudy pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie do gruntu wód deszczowych pochodzących z ulicy Żurawiej w m. Otomin oraz pozwolenia wodnoprawnego na budowę urządzeń wodnych w postaci wylotów. Do wniosku dołączono wymagane prawem dokumenty.

Pismem z dnia 01.04.2016r. Starosta Gdański zawiadomił strony o wszczęciu postępowania administracyjnego w sprawie i jednocześnie wezwał wnioskodawcę do uzupełnienia treści operatu



wodnoprawnego. Uzupełniony operat wodnoprawny wpłynął 11.05.2016r. Dokonano zmiany lokalizacji wylotów.

Na podstawie uzupełnionego operatu wodnoprawnego ustalono.

Ubiegającym się o pozwolenie wodnoprawne jest Gmina Kolbudy.

Gmina Kolbudy planuje budowę ulicy Żurawiej w miejscowości Otomin. Nawierzchnia drogi, obecnie gruntowa, zostanie wykonana z kostki betonowej. W celu prawidłowego odwodnienia drogi zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej.

Zlewnię ulicy Żurawiej podzielono na trzy zlewnie cząstkowe. Wody opadowe zbierane będą wpustami ulicznymi z jezdni, chodników i przyległych terenów zielonych. Następnie zostaną włączone do kolektorów poprzez studnie rewizyjne. Dla każdej zlewni zaprojektowano oddzielne kolektory zakończone wylotami skierowanymi do istniejących rowów położonych w pobliżu drogi. Rowy oznaczone w operacie wodnoprawnym R-1 i R-2 przebiegają przez tereny leśne i są dopływami jeziora Otomińskiego. Przeanalizowano przepustowość rowów. Uwzględniono wody ze zlewni własnej rowów i wody wprowadzane wylotami.

Kanalizacja deszczowa będzie wyposażona w urządzenia oczyszczające. Zaprojektowano kilkustopniowe oczyszczenie: we wpustach ulicznych, w osadnikach studni rewizyjnych, w osadniku głównym o pojemności 3 m<sup>3</sup> oraz w lamelowych separatorach substancji ropopochodnych o przepustowości nominalnej 10 dm<sup>3</sup>/s i przepustowości maksymalnej 100 dm<sup>3</sup>/s. Separatory będą zlokalizowane przed każdym wylotem. Prognozowane zanieczyszczenie wód opadowych w zakresie zawiesiny ogólnej i substancji ropopochodnych ustalono na podstawie norm „Odwodnienie dróg”. Obliczenia wykazały, że dla projektowanych dróg klasy Z, w obszarze zabudowanym, stężenie zanieczyszczeń nie przekracza norm dopuszczalnych.

Ilość spływających wód opadowych obliczono przy założeniu deszczu o natężeniu 122 dm<sup>3</sup>/s x ha, czasie trwania 15 minut, częstotliwości p=50%, a separatory dobrano dla deszczu o natężeniu opadu 15 dm<sup>3</sup>/s x ha.

Planowane przedsięwzięcie znajduje się na terenie dorzecza Wisły, w regionie wodnym Dolnej Wisły, w zlewni Jeziora Otomińskiego, w Jednolitej Części Wód Powierzchniowych o nazwie „Dopływ z Sulmin”, w obszarze na którym obowiązują ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zatwierdzonego Uchwałą Rady Gminy Kolbudy Nr XXXVII/293/2010 z dnia 27.04.2010r.

Przedsięwzięcie położone jest terenie Otomińskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu poza obszarami NATURA 2000 ustanowionymi na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004 o ochronie przyrody.

Analizując zgromadzony materiał stwierdzono, że projektowane drogi gminne klasy Z nie wymagają oczyszczenia. Przyjęte rozwiązania techniczne i zaprojektowane urządzenia oczyszczające będą stanowiły dodatkowe zabezpieczenie rowów i wód jeziora Otomińskiego przed zanieczyszczeniem. Stężenie zawiesiny ogólnej i substancji ropopochodnych w odprowadzanych wodach będzie niższe niż wartości dopuszczalne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi.

Planowana inwestycja poprawi jakość wód opadowych spływających dotychczas do gruntu bez oczyszczenia oraz poprawi warunki komunikacji na terenach zabudowanych i przeznaczonych pod zabudowę.

W ocenie organu, pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie oczyszczonych wód opadowych do rowów, będących dopływami jeziora Otomińskiego, położonych na terenach leśnych i wykonanie wylotów kanalizacji deszczowej nie naruszy ustaleń planów i programów o których mowa w art. 125 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne oraz nie naruszy wymagań ochrony zdrowia ludzi i środowiska. Pozwolenie wodnoprawne nie koliduje z utrzymaniem dobrego stanu wód i nie wpłynie na realizację celów środowiskowych ustalonych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.



Działki, na których zaplanowano wyloty kanalizacyjne i działki, na których położone są rowy stanowią własność Nadleśnictwa Kolbudy. Warunki Korzystania z rowów określone przez właściciela w piśmie z dnia 16.06.2016r. znak ZG.2215.1.6.2016.UH zostały uwzględnione w niniejszej decyzji.

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 18 lipca 2001r. *Prawo wodne* wody opadowe lub roztopowe ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni w tym z dróg uznane są za ścieki. Wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi jest szczególnym korzystaniem z wód, na które wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na podstawie art. 122 ust.1 pkt 1, w związku z art. 9 ust.1 pkt 14c), art. 37 pkt 2 cytowanej ustawy.

Wyloty kanalizacji deszczowej służące do wprowadzania ścieków do wód lub do urządzeń wodnych zaliczone są do urządzeń wodnych. Wykonanie urządzeń wodnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego a podstawie art. 122 ust.1 pkt 3, w związku z art. 9 ust. 1 pkt. 19 lit f cytowanej ustawy.

Organem właściwym do wydania pozwolenia wodnoprawnego jest Starosta zgodnie z art. 140 ust. 1 cytowanej ustawy.

W tym stanie prawnym i faktycznym orzeczono jak w rozstrzygnięciu.

#### Pouczenie

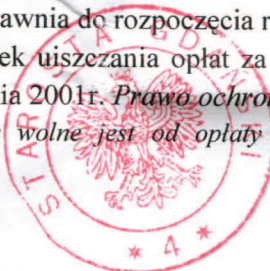
Od decyzji niniejszej służy stronom prawo wniesienia odwołania do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku za pośrednictwem Starosty Gdańskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania.


**Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.**

Pozwolenie wodnoprawne nie uprawnia do rozpoczęcia robót budowlanych.

Na Uprawnionym ciąży obowiązek uiszczania opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska zgodnie z art.284 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. *Prawo ochrony środowiska*.

*Niniejsze pozwolenie wodnoprawne wolne jest od opłaty skarbowej na podstawie ustawy z dnia 16.11.2006r. o opłacie skarbowej.*



Z up. STAROSTY  
  
**Mariusz Drozd**  
NACZELNIK WYDZIAŁU  
ROLNICTWA I OCHRONY ŚRODOWISKA

#### Otrzymują:

1. Piotr Kania Biuro Projektów Drogowych ul. Wł. Reymonta 3, 84-217 Kamień – pełnomocnik Gminy Kolbudy
2. Nadleśnictwo Kolbudy Osiedle Leśników 15, 83-050 Kolbudy
3. Aa.





Kolbudy, 16.06.2016r.

Zn. spr.: ZG.2215.1.6.2016.UH

**Biuro Projektów Drogowych**  
Piotr Kania  
ul. Władysława Reymonta 3  
84-217 Kamień

***Dot. posadowienia wylotu kanalizacji deszczowej***

W nawiązaniu do pisma z dnia 04.05.2016r., dotyczącego uzgodnienia projektu posadowienia wylotu kanalizacji deszczowej na działce 52/13 obręb Otomin będącej integralną częścią projektu budowy ul. Żurawiej w Otominie, Nadleśnictwo Kolbudy opiniuje pozytywnie powyższą projekt przy zachowaniu następujących warunków:

- czystość i jakość wód odprowadzanych do rowów musi być zgodna z obowiązującymi przepisami, gdyż wody te finalnie trafiają do bezodpływowego Jeziora Otomin,
- udrożnienie, zafaszynowanie i konserwacja rowów:  
140m wylot w wydzielaniu 52f (okolice Hotelu Otomin),  
300 m wylot w wydzielaniu 52m (okolice drogi Okrężnej)

**Do wiadomości:**

1. Urząd Gminy Kolbudy
2. Starostwo Powiatowe  
Wydział Rolnictwa i Ochrony Środowiska
3. NN2
4. Leśnictwo Otomin

NADLEŚNICZY  
*Andrzej Gajowniczek*



# Legenda

- projektowana oś drogi / kilometr
- projektowany krawężnik betonowy
- Projekt kanalizacji deszczowej
- Projekt wpust kanalizacji deszczowej
- Projekt Studnia kanalizacji deszczowej
- Likw. elementy kanalizacji deszczowej
- Projekt wodociąg
- Projekt Studnia kanalizacji sanitarnej
- Likw. elementy wodociągowe

"REKNICA" Spółka z o.o.  
83-050 KOLBUDY, ul. Leśna 12  
tel. 682 74 11 do 12, tel./fax 682 66 40  
Regon 192749192, NIP 593-23-35-316

Uzgodniono projekt  
przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

Kierownik  
Działu Technicznego

*Siwek*  
mgr Radosław Siwek

Dotk.R-754/2016/01/15  
z dn. 11-08-2016

Zamawiający:

Gmina Kolbudy

Jednostka projektowa:

"Biuro Projektów Drogowych P.Kania"  
ul. Władysława Reymonta 3  
84-217 Kamień

Obiekt:

Budowa ul. Żurawiej w Otominie

Temat opracowania:

Budowa ul. Żurawiej w Otominie

Branża:

Sanitarna

Tytuł rysunku:

Plan Sytuacyjny

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	
Projektant	mgr inż. Paweł Zieliński	POM/0212/POOS/08	<i>Zieliński</i>
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Bieniecki	POM/0031/POOS/08	<i>T. Bieniecki</i>
Nadanie:	Data:	Skala:	Nr rys.-Ark.:
Projekt budowlany	III-2016	1:500	KD.1.1



# Legenda



- projektowana oś drogi  
/ kilometraż



- projektowany krawężnik betonowy

Projekt kanalizacji deszczowej

Projekt wpust kanalizacji deszczowej

Projekt Studnia kanalizacji deszczowej

Likw. elementy kanalizacji deszczowej

Projekt wodociąg

Projekt Studnia kanalizacji sanitarnej

Likw. elementy wodociągowe

"REKNICA" Spółka z o.o.  
83-050 KOLBUDY, ul. Leśna 12  
tel. 682 74 11 do 12, tel./fax 682 66 40  
Regon 192749192, NIP 593-23-35-316

Uzgodniono projekt  
przebudowy sieci wodo-  
ciągowej i kanalizacji  
sanitarnej

Kierownik  
Działu Technicznego

*ginek*  
mgr Radosław Siwek

Adk.R- 754/2016/21/13  
z dn. 11-08-16r.

Zamawiający:

Gmina Kolbudy

Jednostka projektowa:

"Biuro Projektów Drogowych P.Kania"  
ul. Władysława Reymonta 3  
84-217 Kamień

Obiekt:

Budowa ul. Żurawiej w Otominie

Temat opracowania:

Budowa ul. Żurawiej w Otominie

Branża:

Sanitarna

Tytuł rysunku:

Plan Sytuacyjny

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	
Projektant	mgr inż. Paweł Zieliński	POM/0212/P00S/08	<i>Zieliński</i>
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Bieniecki	POM/0031/P00S/08	<i>T. Bieniecki</i>
Adium:	Data:	Skala:	Nr rys.-Ark.:
Projekt budowlany	III-2016	1:500	KD.1.2

**Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.**  
**Oddział w Gdańsku**  
ul. Wałowa 41/43, 80-858 Gdańsk  
tel. 58 326 35 00, faks. 58 326 35 04

**Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym (OTI)**  
ul. Wałowa 41/43, 80-858 Gdańsk  
uzgodnienia.gdansk@psgaz.pl

**UZGODNIENIE NR 0208/BR/OTI/2016**  
**z dnia: 2016-01-20**

Zadanie: Budowa ul. Żurawiowej w Otominie.

Opracowanie: Projekt zagospodarowania terenu

Miejscowość: Otomin (gm. Kolbudy)

Adres: Żurawiowa

Projektant: Paweł Zieliński, upr. nr: POM/0212/POOS/08

Inwestor: Gmina kolbudy ul. Staromłyńska 1, -83-050 Kolbudy

**Opracowanie jw. UZGADNIA SIĘ.**

Warunki uzgodnienia zawarto na drugiej stronie.

**0208/BR/OTI/2016**



Warunki uzgodnienia:

1. Rozpoczęcie robót należy zgłosić pisemnie, w siedzibie właściwego, dla terenu inwestycji, Rejonu Dystrybucji Gazu, nie później niż 7 dni przed planowanym terminem ich rozpoczęcia.
2. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowaną sieć gazową należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić właściwy, dla terenu inwestycji, Rejon Dystrybucji Gazu.
3. Wszelkie uszkodzenia sieci gazowej Inwestor i Wykonawca zobowiązani są usunąć własnym kosztem i staraniem. Inwestor/Wykonawca w związku z uszkodzeniem, ponosi odpowiedzialność z tytułu szkody wynikowej poniesionej przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku. O uszkodzeniu sieci gazowej sprawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Pogotowie Gazowe tel. nr 992.
4. Uzgodnienie jest ważne przez okres 24 miesięcy od daty jego wydania.
5. W pobliżu istniejącej sieci gazowej roboty ziemne wykonywać ręcznie.
6. Szczegółowy przebieg tras istniejących gazociągów należy ustalić na budowie, na podstawie przekopów kontrolnych i potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.
7. Całość robót wykonać kosztem i staraniem Inwestora/Wykonawcy.
8. Przy układaniu obcego uzbrojenia należy zachować wszystkie wymagane odległości od istniejącej/projektowanej sieci gazowej.
9. Gazociągi zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 04.06.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013 r., poz. 640).
10. Roboty związane z realizacją inwestycji prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz instrukcjami obowiązującymi w PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku dostępnymi na stronie internetowej [www.psgaz.pl](http://www.psgaz.pl).
11. Zachować normatywne przykrycie gazociągu w odniesieniu do projektowanych rzędnych terenu.
12. Nie dopuszcza się obniżenia rzędnej terenu nad istniejącym gazociągiem/przyłączem średniego/niskiego ciśnienia, powodującego zmniejszenie wielkości jego przykrycia poniżej 0,80m.
13. Należy odbudować system oznakowania gazociągu za pomocą taśmy ostrzegającej
14. Zasypanie gazociągu należy wykonać w sposób uniemożliwiający jego uszkodzenie (z zastosowaniem podsypki i obsypki).
15. Skrzyżowania z gazociągiem, przed zasypaniem, zgłosić do odbioru we właściwym Rejonie Dystrybucji Gazu.
16. Zakończenie robót i gotowość do odbioru zgłosić pisemnie do właściwego, dla terenu inwestycji, Rejonu Dystrybucji Gazu.

Pieczętka i podpis:

Specjalista  
ds. Zarządzania Majątkiem Sieciowym

Adam Jasek

Osoba do kontaktu: Adam Jasek ([adam.jasek@gdansk.psgaz.pl](mailto:adam.jasek@gdansk.psgaz.pl))

Otrzymują:

1. Projektant
2. a/a

**0208/BR/OTI/2016**



1. Rzędne elementów terenowych takich jak włązy, obudowy zasuw, wpusty deszczowe należy dostosować do projektowanego terenu według dokumentacji drogowej.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział w Gdańsku

---

Oddział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

U ZGODNIENIE NR 0208/BR.OTI/2016... z dnia 20.01.2016  
Treść uzgodnienia stanowi załącznik do dokumentacji  
Specjalista  
ds. Zarządzania Majątkiem Sieciowym

Imię, nazwisko  
Podpis

Adam Jasek



1. Rzędne elementów terenowych takich jak włązy, obudowy zasuwn, wpusty deszczowe należy dostosować do projektowanego terenu według dokumentacji drogowej.

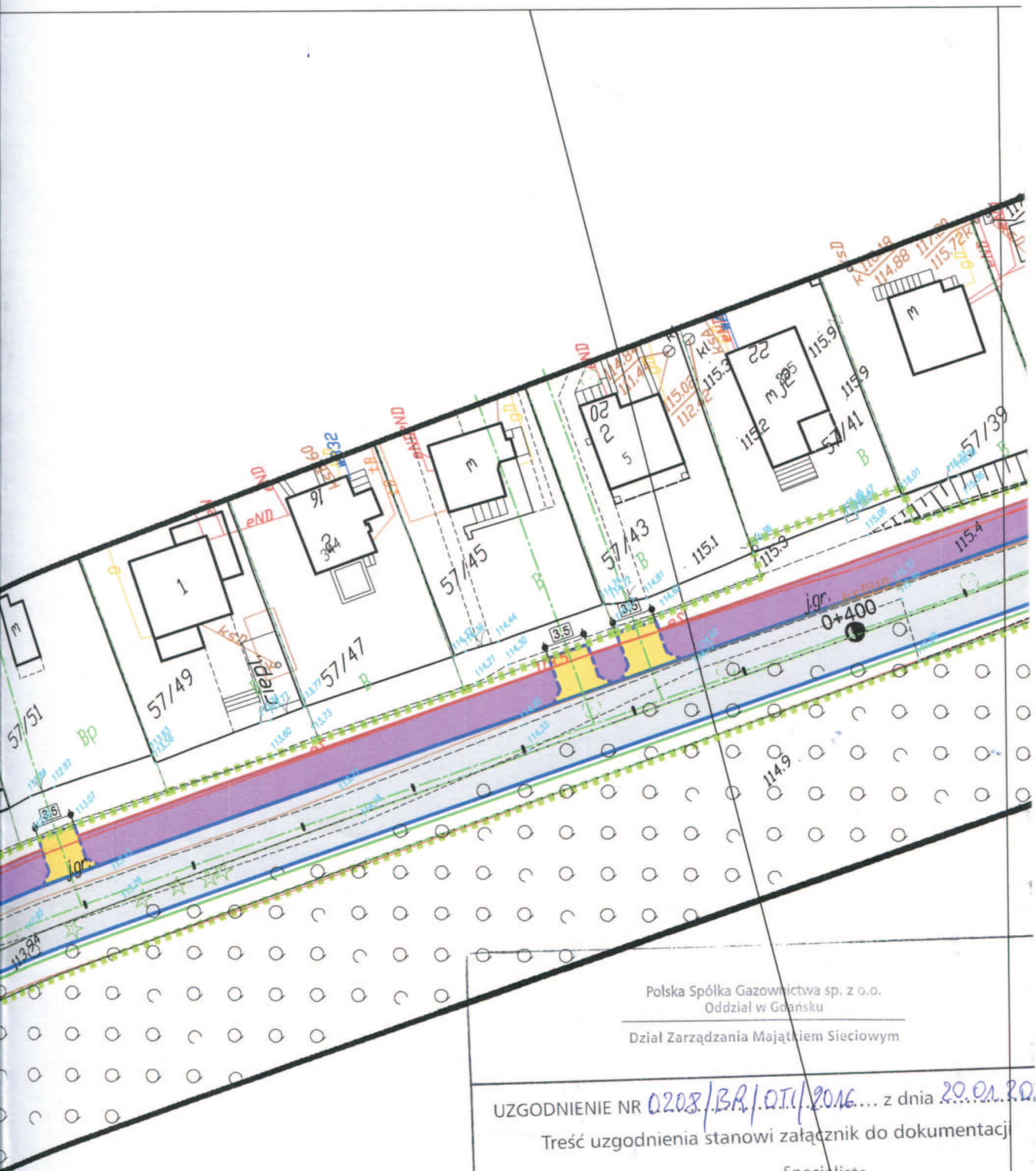
[illegible]

Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

Treść uzgodnienia stanowi załącznik do dokumentacji  
Specjalista  
ds. Zarządzania Majątkiem Sieciowym

Adam Jasek





Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział w Gońsku

Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

UZGODNIENIE NR 0208/BR/OTI/2016... z dnia 20.01.2016

Treść uzgodnienia stanowi załącznik do dokumentacji

Specjalista  
ds. Zarządzania Majątkiem Sieciowym

Imię, nazwisko  
Podpis

Adam Jasek

Uwaga!!

1. Rzędne elementów terenowych takich jak włazy, obudowy zasuw, wpusty deszczowe należy dostosować do projektowanego terenu według dokumentacji drogowej.
2. Zastosować studnie z osadnikami