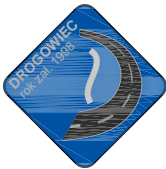


Jednostka projektowa:  <b>drogowiec</b> Biuro Usług Projektowych		<b>DROGOWIEC Biuro Usług Projektowych</b> ul. M. Rapackiego 19, 20-150 Lublin ☎ (081) 469-15-45 ✉ <a href="mailto:biuro@drogowiec.info">biuro@drogowiec.info</a> <a href="http://www.drogowiec.info">www.drogowiec.info</a>		
<b>Umowa WID.273.22.2024</b> z dnia 20.02.2024 r.		<b>Projekt wykonawczy</b>		Data lipiec 2024 r.
<u>Inwestor:</u> <p style="text-align: center;"><b>Powiat Świdnicki w Świdniku</b>  <b>ul. Niepodległości 13</b>  <b>21-040 Świdnik</b></p>				
<u>Zamierzenie budowlane:</u> <p style="text-align: center;"><b>Przebudowa drogi powiatowej nr 2133L</b>  <b>(ul. Gen. Stanisława Maczka i Al. Armii Krajowej)</b>  <b>w m. Świdnik w zakresie budowy ronda</b></p>				
<u>RRRRRRStadium:</u> <p style="text-align: center;"><b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>  <b><u>Tom II/2 – Przebudowa sieci wodociągowej i kanalizacji</u></b>  <b><u>sanitarnej</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI</b></p>				
<u>Lokalizacja inwestycji:</u> <p style="text-align: center;">Województwo – lubelskie          Powiat – świdnicki          Gmina – Świdnik          Jednostka ewidencyjna – 061701_1 Świdnik          Obręb ewidencyjny: 0001 Miasto Świdnik          Działki: 1821/9, 1821/4, 1414/1</p>				
<b>Skład Zespołu</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>	
<b>BRANŻA SANITARNA</b>				
Projektant	mgr inż. Monika Płowaś	LUB/0180/POOS/11 do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej		

Spis tomów projektu wykonawczego:

Tom I – Branża drogowa

Branża sanitarna:

Tom II/1 – Przebudowa kanalizacji deszczowej

**Tom II/2 – Przebudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej**

Tom II/3 – Przebudowa sieci ciepłowniczej

Branża elektroenergetyczna:

Tom III/1 – Przebudowa sieci elektroenergetycznej średniego napięcia 15 kV  
oraz sieci niskiego napięcia oświetlenia drogowego PGE Dystrybucja  
S.A.

Tom III/2 – Przebudowa sieci niskiego napięcia oświetlenia drogowego  
gminy Świdnik

Branża teletechniczna:

Tom IV/1 Przebudowa sieci ŚwidMAN s.c.

Tom IV/2 Przebudowa kanału technologicznego.

## Spis treści

A. CZĘŚĆ OPISOWA.....	17
1. Przedmiot i podstawa opracowania.....	17
1.1 Podstawa opracowania projektu i wykorzystane materiały .....	17
1.2 Przedmiot inwestycji.....	17
1.3 Adres inwestycji .....	17
2. Zakres i cel opracowania.....	17
3. Roboty ziemne i odwodnienie wykopów .....	18
4. Posadowienie rurociągów oraz zasypywanie wykopów .....	18
5. Opis rozwiązań technicznych przebudowy sieci wodociągowej .....	19
6.1 Rurociągi sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych .....	19
6.2 Hydrant p.poż.....	21
6.3 Rury osłonowe pod drogami .....	21
6.4 Bloki oporowe i podporowe.....	22
6.5 Próby i odbiory .....	22
6.6 Oznakowanie podziemne i nadziemne wodociągu .....	22
6.7 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w skrzyżowaniu z wodociągami .....	22
6.8 Roboty demontażowe.....	23
6. Opis rozwiązań technicznych budowy studni na sieci kanalizacji sanitarnej .....	23
5.1 Studnia kanalizacji sanitarnej.....	23
5.2 Roboty demontażowe.....	24
5.3 Regulacja wysokościowa studni kanalizacji sanitarnej .....	24
7. Uwagi końcowe.....	25
B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	26
Rys. Nr WK1 – Plan orientacyjny.....	27
Rys. Nr WK2 - Plany Sytuacyjne.....	28
Rys. Nr WK3 - Profile podłużne sieci wodociągowej .....	29
Rys. Nr WK4 - Posadowienie rurociągów .....	30
Rys. Nr WK5 - Szczegół zakończenia rury osłonowej .....	31
Rys. Nr WK6 - Schemat hydrantu nadziemnego .....	32
Rys. Nr WK7 - Szczegół studni wodociągowej .....	33
Rys. Nr WK8 - Szczegół studni kanalizacji sanitarnej .....	34

**Warunki techniczne wydane przez PEGIMEK Sp. z o.o. znak: ZWiK/4300/24 z dnia 07.03.2024r.**

P.K. "PEGIMEK" Sp. z o.o.  
21-040 Świdnik, Al. Lotników Polskich 5  
NIP 713-020-75-44  
Zakład  
Wodociągów i Kanalizacji  
tel. 81 75-176-00

Znak : ZWiK / 4300 / 24

Świdnik, 07.03.2024r.



**DROGOWIEC**  
**Biuro Usług Projektowych**  
**ul. M Rapackiego 19**  
**20-150 Lublin**

Dotyczy: *Warunków technicznych usunięcia kolizji sieci wod-kan z projektowanym rondem na skrzyżowaniu ul. Gen. Stanisława Maczka i Al Armii Krajowej w Świdniku.*

**SIEĆ WODOCIĄGOWA**

Zaprojektować przebudowę sieci wodociągowej PE Ø 125 na odcinku AB kolidującym z projektowanym rondem, na następujących warunkach:

- Sieć projektować z rur PE100 RC Ø 125 (rura dwuwarstwowa z wyróżnioną kolorem niebieskim/granatowym zewnętrzną warstwą, obie warstwy wykonane z tworzywa klasy PE100-RC -warstwy połączone w sposób uniemożliwiający rozdzielenie mechaniczne, wymiary geometryczne rury mają odpowiadać wymiarom standardowych rur PE - zgodne ze specyfikacją PAS 1075) zgrzewanych czołowo (proponowana trasa ozn. linią przerywaną, kolorem niebieskim)
- Połączenie istniejącej sieci wodociągowej PE Ø 125 z siecią projektowaną wykonać przy pomocy łączników z funkcją zabezpieczenia przed przesunięciem (np. AVK, Hawle) lub poprzez zgrzewanie czołowe.
- Odcinek sieci w miejscu skrzyżowania z pasem drogowym wykonać w rurze ochronnej (końce rury ochronnej zabezpieczone manszetami).
- Hydrant nadziemny p-poż DN 80 kolidujący z projektowaną drogą dla rowerów przenieść na teren zielony (istn. włączenie hydrantu do sieci: trójnik DN 100×80×00, zasuw DN 80).
- Włączenie istniejącej sieci wodociągowej PE Ø110 (ul. Rotmistrza W. Pileckiego) wykonać przy pomocy trójnika żel. kołnierзовego (wym. mat. żeliwo sferoidalne) lub opaski do nawiercania z odejściem kołnierзовym (korpus z żeliwa sferoidalnego z powłoką antykorozyjną wykonaną przez pokrycie proszkiem epoksydowanym w technologii fluidyzacyjnej, otwory dolnej części opaski nagwintowane, śruby i podkładki ze stali nierdzewnej A2, uszczelki elastomerowe obejmujące całą powierzchnię przylegania rury PE) i zasuw kołnierзовej (wymagania materiałowe dla zasuw: wrzeciono ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego z nawulkanizowaną powłoką elastomerową – prowadzony trójpunktowo, pokrywa i korpus z żeliwa sferoidalnego) np. firmy Hawle, AVK, umieszczonych w studni zasuw.
- Trasę przebiegu sieci wodociągowej oznaczyć taśmą ostrzegawczą z wkładką metaliczną. Taśmę układać minimum 30 cm nad wierzchem rury. Łączenie taśmy zapewniające trwałą przewodność elektryczną.
- Zdemontowaną armaturę przekazać do Z-du Wod-Kan P.K. „Pegimek” Sp. z o.o.

Uwaga: W pkt „C” zlokalizowana jest studnia bet. DW 1200 z zaworem redukcyjnym.



#### SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

- Zaprojektować na istniejącej sieci k.s. kam Ø 300 ( pkt „D”) studnię inspekcyjną.
- *Trasę przebiegu sieci ( ze względu na możliwość kolizji ) uzgodnić w Starostwie Powiatu Świdnickiego ( Narada Koordynacyjna) a dokumentację techniczną, wykonaną na aktualnej mapie zasadniczej uzgodnić w P.K. „Pegimek” Sp. z o.o..*
- *Do projektu budowlanego należy dołączyć zezwolenie na lokalizację sieci w pasie drogowym oraz zgodę na dysponowanie prywatną nieruchomością na cele budowlane (w przypadku lokalizacji infrastruktury na terenie działki nie będącej własnością Inwestora ).*
- *Przed przystąpieniem do prac budowlanych Inwestor z Wykonawcą winni złożyć w Z-dzie Wod-Kan (ul. J. Kusocińskiego 86 ) wnioski materiałowe do akceptacji oraz zawiadomienie o rozpoczęciu robót z wymaganymi załącznikami.*
- *Dopuszczenie sieci do eksploatacji nastąpi po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej oraz po przeprowadzeniu odbioru końcowego przez upoważnionych pracowników Z-du Wod-Kan. Odbiór końcowy przeprowadzany jest przed zasypaniem rurociągu.*
- *Warunki techniczne są ważne 2 lata od daty ich wydania.*

zatwierdził:

Otrzymują:

1. Adresat – za potwierdzeniem odbioru
- 2 .ZWiK-aa.

Zakład Wod-Kan  
ul. J. Kusocińskiego 86  
52-100 Świdnik  
ds. Techniczne  
mgr inż. Andrzej Kozłowski





## Protokoły z narady koordynacyjnej

STAROSTA ŚWIDNICKI  
ul. Niepodległości 13, 21-040 Świdnik

Świdnik, dnia 2024-04-08

### PROTOKÓŁ NR WG.6630.57.2024

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej elektronicznie na podstawie ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne w sprawie  
usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu zakończonej w dniu 2024-04-08

Temat narady: Uzgodnienie projektu sieci: wodociągowej, ciepłow., telekom, kd,ks, energt. eSN

Lokalizacja: m. Świdnik ul. Maczka, Armii Krajowej, Pileckiego

Zleceniodawca: Drogowiec – Biuro Usług Projektowych  
20-150 Lublin  
Mariana Rapackiego 19

Nazwa jednostki projektowej:

Drogowiec – Biuro Usług Projektowych  
20-150 Lublin  
Mariana Rapackiego 19

Inwestor:

Powiat Świdnicki w Świdniku  
21-040 ŚWIDNIK  
Niepodległości 13

Uwagi:

Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy przedłożonej na posiedzenie, która może nie zawierać projektów urządzeń  
podziemnych i nadziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art 28b ust. 2 ustawy PGiK

Przewodniczący narady: - Mieczysław Gański - Inspektor w Wydziale Geodezji  
tel. 081 - 468 - 70 - 72

Dokument  
podpisany przez  
Mieczysław Gański  
Data: 2024.04.08  
13:52:08 CEST

Treść protokołu została uzgodniona z przedstawicielami instytucji które uczestniczyły w elektronicznej naradzie koordynacyjnej

### Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej

Lp	Nazwa Instytucji	Stanowisko uczestnika	Imię, nazwisko uzgadniającego Data
1	Burmistrz Miasta Świdnik		
2	Powiatowy Zarząd Dróg w Świdniku		

Strona: 2

3	Przedsiębiorstwo Komunalne "PEGIMEK" Sp. z o.o.		
4	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej "PEC" w Świdniku Sp. z o.o.		
5	Orange Polska S.A.		
6	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Warszawie Oddział w Tarnowie, Zakład w Lublinie		
7	Województwo Lubelskie	LRSS nie występuje w zakresie niniejszego opracowania projektowego.	Województwo Lubelskie 2024-04-04 08:31:17
8	Poznańskie Centrum Superkomputerowo - Sieciowe		
9	Netia S.A.	brak uwag	Netia S.A. 2024-04-04 13:48:24
10	HAWA TELEKOM	załącznik	HAWA TELEKOM Sp. z o.o. 2024-04-08 10:48:14



Strona: 3

11	PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Lublinie	Brak technicznych warunków usunięcia kolizji z PGE	PGE Dystrybucja S.A. 2024-04-03 10:40:58
----	---	--	---



STAROSTA ŚWIDNICKI  
ul. Niepodległości 13, 21-040 Świdnik

Świdnik, dnia 2024-07-04

### PROTOKÓŁ NR WG.6630.144.2024

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej elektronicznie na podstawie ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne w sprawie  
usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu zakończonej w dniu 2024-07-04

Temat narady: Uzgodnienie projektu zmienionych odcinków kabli energetycznych

Lokalizacja: m. Świdnik ul. A. Krajowej

Zleceńodawca: Drogowiec – Biuro Usług Projektowych  
20-150 Lublin  
Mariana Rapackiego 19

Nazwa jednostki projektowej:

Drogowiec – Biuro Usług Projektowych  
20-150 Lublin  
Mariana Rapackiego 19

Inwestor:

Powiat Świdnicki w Świdniku  
21-040 ŚWIDNIK  
Niepodległości 13

Uwagi:

Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy przedłożonej na posiedzenie, która może nie zawierać projektów urządzeń  
podziemnych i nadziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art 28b ust. 2 ustawy PGiK

Przewodniczący narady: - Mieczysław Gański - Inspektor w Wydziale Geodezji  
tel. 081 - 468 - 70 - 72

Dokument  
podpisany przez  
Mieczysław Gański  
Data: 2024.07.05  
10:22:19 CEST

Treść protokołu została uzgodniona z przedstawicielami instytucji które uczestniczyły w elektronicznej naradzie koordynacyjnej

#### Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej

Lp	Nazwa Instytucji	Stanowisko uczestnika	Imię, nazwisko uzgadniającego Data
1	Burmistrz Miasta Świdnik		
2	Powiatowy Zarząd Dróg w Świdniku		

Strona: 2

3	Przedsiębiorstwo Komunalne "PEGIMEK" Sp. z o.o.	brak uwag	PEGIMEK Sp. z o.o. 2024-06-27 14:06:10
4	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej "PEC" w Świdniku Sp. z o.o.		
5	Orange Polska S.A.		
6	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Warszawie Oddział w Tarnowie, Zakład w Lublinie		
7	Województwo Lubelskie	LRSS nie występuje w zakresie niniejszego opracowania projektowego.	Województwo Lubelskie 2024-06-28 10:36:43
8	Poznańskie Centrum Superkomputerowo - Sieciowe		
9	Netia S.A.	brak uwag	Netia S.A. 2024-07-02 12:15:02
10	HAWA TELEKOM	Hawe Telekom podtrzymuje warunki 13/H/DC/6134MG/04/24 z dn. 8 kwietnia 2024.	HAWA TELEKOM Sp. z o.o. 2024-06-28 11:11:13

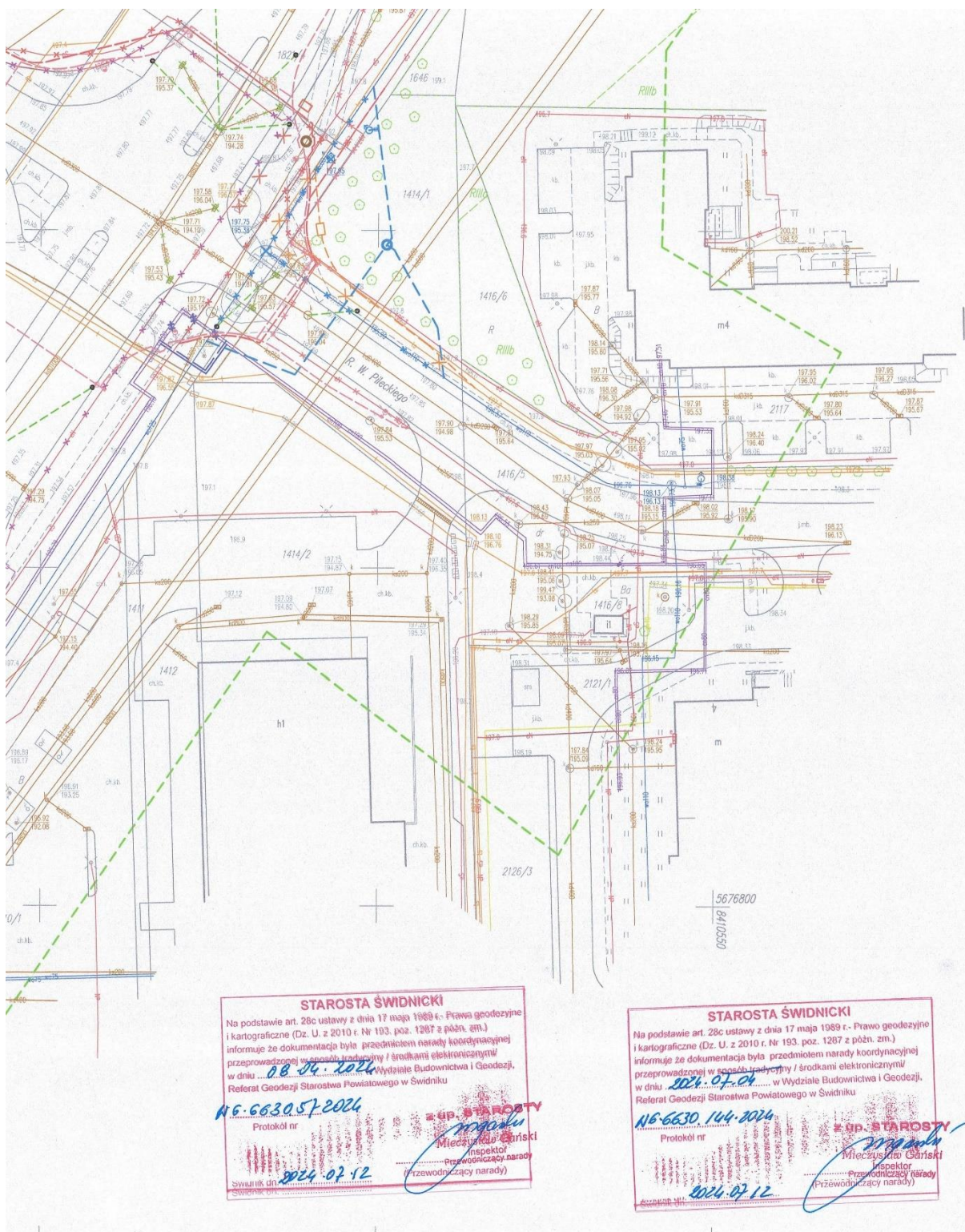


Strona: 3

11	PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Lublinie	brak uwag	PGE Dystrybucja S.A. 2024-07-04 12:58:59
----	---	-----------	---



Przebudowa drogi powiatowej nr 2133L (ul. Gen. Stanisława Maczka i Al. Armii Krajowej) w m. Świdnik  
w zakresie budowy ronda



ri z betonu asfaltowego (pełna konstrukcja)

ących nawierzchni jezdni z betonu asfalt.

i dla rowerów z betonu asfaltowego

va z kostki betonowej, kolor czerwony

lnika i wysp z kostki betonowej, kolor szary

stki betonowej z wypustkami, kolor żółty

iki ronda z kostki kamiennej

' drogowych

stojący 20x30 cm h=12 cm

najazdowy kamienny 20x30 cm na rondzie

zaniżony h=0 cm

stonowe 6x20 cm

' kamienne na rondzie

ne do wycinki

ne do przesadzenia

iągu

to wyłączenia

alizacji sanitarnej

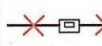
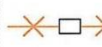

przykanalikiem

przykanalikiem do demontażu


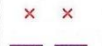
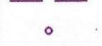


ieplowniczej

o wyłączenia

#### Oznaczenia branży teletechnicznej:

-  - kolidujący kanał technologiczny UM Świdnik do likwidacji
-  - kolidująca sieć telekom. Świdman do likwidacji
-  - proj. sieć telekom. Świdman

#### Oznaczenia branży elektrycznej:

-  - projektowana sieć elektroenergetyczna średniego napięcia 15 kV
-  - istn. sieć elektroenergetyczna średniego napięcia 15 kV do rozbiórki/unieczynnienia
-  - projektowana sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia oświetlenia drogowego
-  - projektowany słup oświetleniowy
-  - istn. sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia ośw. do rozbiórki/unieczynnienia

#### RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH

inż. Roman Popajewski

Nr upr. 431/2000

Zamość, dnia 08.04.2024r.

Zgodność projektu z wymaganiami

ochrony przeciwpożarowej

stwierdzam

bez uwag

z uwagami:



**drogowiec**  
Biuro Usług Projektowych

DROGOWIEC Biuro Usług Projektowych  
ul. Rapackiego 19, 20-150 Lublin

(081) 469 15 45

[biuro@drogowiec.info](mailto:biuro@drogowiec.info)



[www.drogowiec.info](http://www.drogowiec.info)

Inwestor: Powiat Świdnicki w Świdniku  
ul. Niepodległości 13  
21-040 Świdnik

Obiekt: Przebudowa drogi powiatowej 2133L  
(ul. Gen. Stanisława Maczka i Al. Armii Krajowej)  
w m. Świdnik w zakresie budowy ronda

Nazwa rys.:

Plan sytuacyjny

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis	Data:
	BRANZA SANITARNA		04.2024
Projektant	mgr inż. Monika Płowaś upr. bud. Nr LUB/0180/P00S/11		Skala: 1:500
Sprawdzający	inż. Antoni Tatara upr. bud. Nr 2864/Lb/94		Nr rys. W2



**drogowiec**  
Biuro Usług Projektowych



P.K.Pegimek Sp. z o.o.  
Al. Lotników Polskich 5  
21-040 Świdnik  
NIP 713-020-78-84  
KRS 0000124113  
REGON 430121305

**Zakład  
Wodociągów i Kanalizacji  
ul. J. Kusocińskiego 86  
21-040 Świdnik**

Świdnik dn. 02.08.2024r.

Znak: ZWiK / 5699 / 24

**DROGOWIEC**  
**Biuro Usług Projektowych**  
**ul. M Rapackiego 19**  
**20-150 Lublin**

Dotyczy: *Uzgodnienia pod względem zgodności z warunkami technicznymi P.W. Usunięcia kolizji sieci wod-kan z projektowanym rondem na skrzyżowaniu ul. Gen. Stanisława Maczka i Al Armii Krajowej w Świdniku (zadanie p.n. „Przebudowa drogi powiatowej 2133L):*

*Inwestor: Powiat Świdnicki w Świdniku*

Uzgadniam ww. P.W. bez uwag.

zatwierdził:

Zakład Wodociągów i Kanalizacji  
Kierownik Zakładu  
ds. Eksploatacji  
inż. Marek Juszczyński

Otrzymują:  
1. Adresat  
2. ZWiK- aa



**Legenda:**

**Legenda branży drogowej:**

- proj. nawierzchnie jezdni z betonu asfaltowego (pełna konstrukcja)
- proj. wyrównanie istniejących nawierzchni jezdni z betonu asfalt.
- proj. nawierzchnia drogi dla rowerów z betonu asfaltowego
- proj. pas bezpieczeństwa z kostki betonowej, kolor czerwony
- proj. nawierzchnia chodnika i wysp z kostki betonowej, kolor szary
- proj. nawierzchnia z kostki betonowej z wypustkami, kolor żółty
- proj. nawierzchnia opaski ronda z kostki kamiennej
- powierzchnie trawiaste
- istniejące granice pasów drogowych
- projektowany krawężnik stojący 20x30 cm h=12 cm
- projektowany krawężnik najazdowy kamienny 20x30 cm na rondzie
- projektowany krawężnik zaniżony h=0 cm
- projektowane obrzeże betonowe 6x20 cm
- projektowane separatory kamienne na rondzie
- istn. drzewa przeznaczone do wycinki
- istn. drzewa przeznaczone do przesadzenia

**Legenda branży sanitarnej:**

- proj. przebudowa wodociągu
- istn. sieć wodociągowa do wyłączenia
- proj. budowa studni kanalizacji sanitarnej
- proj. wpust deszczowy z przykanalikiem
- istn. wpust deszczowy z przykanalikiem do demontażu
- proj. przebudowa sieci ciepłowniczej
- istn. sieć ciepłownicza do wyłączenia

**Oznaczenia branży teletechnicznej:**

- kolidujący kanał technologiczny UM Świdnik do likwidacji
- kolidująca sieć telekom. Świdman do likwidacji
- proj. sieć telekom. Świdman

**Oznaczenia branży elektrycznej:**

- projektowana sieć elektroenergetyczna średniego napięcia 15 kV
- istn. sieć elektroenergetyczna średniego napięcia 15 kV do rozbiórki/unieczynnienia
- projektowana sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia oświetlenia drogowego
- projektowany słup oświetleniowy
- istn. sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia ośw. do rozbiórki/unieczynnienia

P.K. "PEGIMEK" Sp. z o.o.  
21-040 Świdnik, Al. Lotników Polskich 5  
NIP 713-020-78-84  
ZWIK Zakład  
Wodociągów i Kanalizacji  
tel. 81 75-166-09

Uzgadniam bez uwag  
02.08.2024  
KIEROWNIK  
Działu Technicznego  
mgr inż. Małgorzata Czopik



**drogowiec**  
Biuro Usług Projektowych

DROGOWIEC Biuro Usług Projektowych  
ul. Rapackiego 19, 20-150 Lublin  
tel. (081) 469 15 45  
e-biuro@drogowiec.info  
www.drogowiec.info

**Inwestor:** Powiat Świdnicki w Świdniku  
ul. Niepodległości 13  
21-040 Świdnik

**Obiekt:** Przebudowa drogi powiatowej 2133L  
(ul. Gen. Stanisława Maczka i Al. Armii Krajowej)  
w m. Świdnik w zakresie budowy ronda

**Nazwa rys.:**

Plan sytuacyjny

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis	Data:
	BRANŻA SANITARNA		07.2024
Projektant	mgr inż. Monika Płowaś upr. bud. Nr LUB/0180/P00S/11		Skala: 1:500 Nr rys. WK2



**drogowiec**  
Biuro Usług Projektowych

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Przedmiot i podstawa opracowania**

#### **1.1 Podstawa opracowania projektu i wykorzystane materiały**

1. Umowa WID.273.22.2024 z dnia 20.02.2024 r.
2. Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 682, z późniejszymi zmianami)
4. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 162)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz.1518)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120, poz. 1126)
7. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 645, z późniejszymi zmianami)
8. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych - zeszyt nr 3 – wydany przez COBRTI „INSTAL” Warszawa.
9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - zeszyt nr 9 – wydany przez COBRTI „INSTAL” Warszawa.
10. Inwentaryzacja, wizja lokalna – wykonane we własnym zakresie.
11. Obowiązujące normy, przepisy, katalogi i instrukcje.

#### **1.2 Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa skrzyżowania ulic: Armii Krajowej, Gen. Stanisława Maczka, Rotmistrza Pileckiego i Krańcowej w Świdniku.

Przebudowa ma na celu zmianę typu skrzyżowania ze skrzyżowania czterowłotowego o skanalizowanych wlotach na skrzyżowanie typu rondo turbinowe.

Podstawowym celem opracowania jest poprawa bezpieczeństwa ruchu na ww. skrzyżowaniu.

#### **1.3 Adres inwestycji**

Projektowany odcinek położony jest administracyjnie na terenie miasta Świdnik, powiat świdnicki, województwo lubelskie. Inwestycja w zakresie Przebudowy sieci wod-kan realizowana będzie na działkach ewidencyjnych o numerach: 1821/9, 1821/4, 1414/1.

### **2. Zakres i cel opracowania**

Inwestycja pod nazwą „Przebudowa skrzyżowania ulic: Armii Krajowej, Gen. Stanisława Maczka, Rotmistrza Pileckiego i Krańcowej w Świdniku” swoim zakresem obejmuje:

**W zakresie branży sanitarnej projekt**  
**PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI**  
**SANITARNEJ:**

- demontaż istniejącej sieci wodociągowej dn110, dn125;

- przebudowę istniejącej sieci wodociągowej kolizyjnej z proj. układem drogowym, o średnicy: dn125, PE100RC SDR17
- przebudowa hydrantu p. poż.
- Budowa studni inspekcyjnej na istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej dn300

### 3. Roboty ziemne i odwodnienie wykopów

Wykopy liniowe i obiektowe należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi i PN-B-10736 oraz PN-EN 1610 sposobem mechanicznym. W skrzyżowaniach i zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym.

Minimalna przestrzeń robocza między rurociągiem a ścianą wykopu - jego szalunkiem powinna wynosić dla rur o średnicy do dn200mm  $b=0,25$  m, a powyżej dn200mm do dn700mm  $b=0,35$ m.

Minimalna szerokość (s) wykopu w zależności od jego głębokości (G) powinna wynosić:

- $G < 1,00$ , s nie jest wymagana;
- $1,00 \leq G \leq 1,75$ ,  $s = 0,80$  m;
- $1,75 < G \leq 4,00$ ,  $s = 0,90$  m.

Z warunków gruntowo – wodnych badania podłoża gruntowego wynika, że rurociąg posadowiony będzie w gruncie suchym powyżej zwierciadła wody gruntowej. W czasie wykonywania robót ziemnych w porze deszczowej może wystąpić w wykopach woda opadowa, którą należy odprowadzić poza wykop. W przypadku wystąpienia gruntów wilgotnych lub nasączonych wodą szerokość wykopów należy zwiększyć 10 cm. Dno wykopów oczyścić z korzeni, kamieni i części stałych. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu, wykop należy zgłosić do odbioru przez inspektora nadzoru.

Ściany pionowe wykopów liniowych przy głębokości ponad 1,0 m ppt należy umocnić wypraskami wbijanymi pionowo lub np. płytami PW-261 i PW-131. Po zakończeniu robót montażowych związanych z ułożeniem rurociągów i uzbrojenia sieci gazowej należy zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej, a następnie przystąpić do wykonania posadowienia rurociągów.

W robotach ziemnych przewidziano wymianę gruntu w warstwach posadowienia rurociągów (wg. części rysunkowej projektu). Po wykonaniu posadowienia należy przystąpić do zasypania wykopu z zagęszczeniem warstwami co 20 cm. Zasypanie wykopów ponad warstwą posadowienia zgodnie z częścią rysunkową projektu.

### 4. Posadowienie rurociągów oraz zasypanie wykopów

Posadowienie rur przewodowych i osłonowych należy wykonać z zachowaniem niżej wymienionych warunków:

- w przypadku wystąpienia wody gruntowej lub opadowej wykop musi być odwodniony;
- ściany pionowe wykopów muszą być umocnione szczelnymi szalunkami;
- posadowienie wykonywać z jednoczesnym usuwaniem obudowy wykopu;
- zasypanie wykopów ponad warstwą posadowienia wykonać gruntem wg zaleceń podanych w pp-cie 4.2a,b,c.

**a - terenie nieuzbrojonym poza nawierzchnią drogową (np. pas zieleni):**

- w przypadku wystąpienia wody gruntowej lub opadowej wykop musi być odwodniony;

- podłoże pod rurociągi z kruszywa naturalnego (piasek gruboziarnisty) grubości 20 cm z zagęszczeniem do wymaganego wskaźnika np. wg Proctora  $I_s=0,95\%$ ;
- w strefach bocznych rurociągu i 30 cm nad rurociągiem stosować piasek gruboziarnisty lub pospółkę o granulacji do 10 mm i zagęścić do wymaganego wskaźnika np. wg Proctora  $I_s=0,96$ ;
- powyżej warstwy posadowienia wykonać zasypkę gruntem rodzimym ( bez gałęzi, kamienie itp.)wraz z zagęszczeniem warstwami 20 cm;

**b – posadowienie kolan, trójników, zasuw wodociągowych:**

- stosowaną armaturę żeliwną jak: kolana, trójniki, zasuw posadowić na 10 cm warstwie piasku gruboziarnistego oraz z zastosowaniem bloków oporowych i podporowych z betonu C20/25 ;
- wymiary bloków podporowych i oporowych podano w części graficznej projektu wykonawczego.

## **5. Opis rozwiązań technicznych przebudowy sieci wodociągowej**

### **6.1 Rurociągi sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych**

Stosowane w przebudowie i wymianie sieci wodociągowych, stosowane materiały (rurociągi, kształtki, zasuw, opaski do nawiercania, łączniki rurowe itp.) muszą posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny.

**a) projektowane przebudowy sieci i przyłączy wodociągowych:**

Projektowane przebudowy wodociągów wykonać z rur polietylenowych PE100RC SRD17 PN16.

Stosowane rury i kształtki muszą odpowiadać wymaganiom technicznym rur z tworzyw sztucznych wg PN-EN 12201-1/5 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen PE” – część 1 – Wymagania ogólne, część 2 – Rury, część 3 – Kształtki, część 5 – Przydatność do stosowania w systemie”. Każda partia rur i kształtek musi posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania oraz dokument potwierdzający podwyższone parametry odporności na skutki zarysowań i naciski punktowe. Rury i kształtki powinny być wykonane w technologii z warstwą ochronną z zewnątrz rury, warstwa środkowa wykonana z PE100, wszystkie warstwy połączone ze sobą molekularnie, niedające się oddzielić mechanicznie. Aprobata IBDiM umożliwia stosowanie rur w obrębie pasa drogowego.

Łączenie rur i kształtek PE należy wykonać z zastosowaniem metod zgrzewania:

- metodą elektrooporową (mufy) dla średnic do dn 63 mm włącznie,
- metodą doczołową dla średnic dn powyżej 63 mm lub elektrooporową.

Roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami dla rur polietylenowych PE100 do przesyłania wody pitnej wydanych przez producentów rur i zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz uzgodnioną z dostawcą wody technologią zgrzewania.

Połączenia projektowanych rurociągów sieci wodociągowych z rur PE z istniejącymi należy wykonać za pomocą łączników z funkcją zabezpieczenia przed przesunięciem o średnicach dostosowanych do istniejących i projektowanych rurociągów.

Roboty montażowe wykonywać na zagęszczonym podłożu z piasku gruboziarnistego przy dodatnich temperaturach zewnętrznych i pod nadzorem służb technicznych.

Wykonywanie robót w temperaturze zewnętrznej niższej niż + 5°C, a szczególnie zgrzewanie jest zabronione.

Składowanie rur i kształtek w miejscach nienasłonecznionych i stosach nieprzekraczających 1,5 m. Kształtki magazynować w zamkniętych skrzyniach.

Przeciąganie rur przewodowych przez rury osłonowe należy wykonać na płozach dystansowych z tworzyw sztucznych PE-HD.

#### **b) kształtki i armatura odcinająca**

W projektowanych przebudowach sieci wodociągowej zachodzi potrzeba zastosowania w połączeniach z armaturą odcinającą kształtek z żeliwa sferoidalnego, które muszą być zgodne z normami PN-EN-545:2010 i ISO 2531.

##### Stosować kształtki i armaturę:

Połączenia projektowanych rurociągów PE100RC z istniejącym wodociągami należy wykonać za pomocą kształtek systemowych uniwersalnych (dla każdego rodzaju rur) – np. tuleje kołnierzone z kołnierzem stalowym, złącz R-R i R-K wraz z zabezpieczeniem przed przesunięciem.

Stosowane kształtki z żeliwa sferoidalnego o połączeniach kołnierзовych z płaskimi uszczelkami z gumy EPDM ze wzmocnieniem stalowym wg PN-EN-545:2010. Wyroby z żeliwa sferoidalnego stosowane w sieciach wodociągowych charakteryzują się:

- - elastycznością Re/ 270 MPa
- - wytrzymałością na rozerwanie Re/420 MPa
- - wytrzymałością na rozciąganie 10%
- - kształtki z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie 1,6 MPa

Kształtki żeliwne oraz zasuwy muszą być wykonane z żeliwa sferoidalnego powleczonego powłoką antykorozyjną wykonana metodą fluidyzacyjnego spiekania powłok.

Stosować trójniki żeliwne kołnierzone, łączniki posiadające zabezpieczenie przed przesunięciem oraz kołnierzone miękko uszczelniające zasuwy klinowe z gładkim i wolnym przelotem posiadające klin z żeliwa sferoidalnego, zasuwy o charakterystyce:

- korpus zasuwy z żeliwa sferoidalnego gwarantujący największą obciążalność,
- wrzeciono zasuwy ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem, z nakrętką klina z mosiądzu o małej zawartości cynku o przewymiarowanej długości gwintu,
- pierścień dławicowy z EPDM,
- uszczelnienie wrzeciona uszczelkami o-ring z elastomeru osadzonymi w materiale odpornym na korozję z możliwością wymiany uszczelek pod ciśnieniem,
- podkładki ślizgowe wrzeciona z żywicy polimerowej zapewniające niskotarciowe jego ułożyskowanie,
- uszczelka wargowa z EPDM,
- korpus i pokrywa z zewnątrz i wewnątrz epoksydowana, a uszczelka pokrywy – płaska z EPDM,
- klin zasuwy z nawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową z opróżnieniem dla Dn 50 – 400mm z GGG 400 wg DIN 1693,
- pierścienie zaciskowe Ms58 i śruby A2,
- obudowa teleskopowa,
- skrzynka uliczna żeliwna w terenie nieutwardzonym z obrukiem żelbetowym 50x50x7cm;

Stosować zasuwy kołnierzone wraz z obudową teleskopową i skrzynką żeliwną do zasuw oraz napisem „WODA” o średnicach wg części rysunkowej.

#### **c/ inne wymagania**

Trasy przebudowywanych sieci poprowadzono przy zachowaniu bezpiecznych odległości od pozostałych elementów uzbrojenia podziemnego i obiektów nadziemnych zgodnie z wymogami norm branżowych.

Odległości pomiędzy zewnętrzną ścianką rury przewodowej lub osłonowej przebudowywanej sieci i skrajnymi elementami innego uzbrojenia podziemnego są większe

niż 0,5m przy trasach równoległych i 0,2m przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym oraz min.0.50m pomiędzy wierzchem rury osłonowej, a dnem rowu odwadniającego umocnionego i trawiastego.

## 6.2 Hydrant p.poż

Zaprojektowano hydranty ppoż. Ø 80 mm nadziemne – 1 szt. wg PN-EN 14384:2009”Hydranty przeciwpożarowe nadziemne” na odgałęzieniu od rurociągu sieci wodociągowej.

Projektowane hydranty ppoż. włączone do sieci poprzez trójnik żeliwny kołnierzowy, zasuwę odcinającą, kształtki kołnierzowe.

Hydrant poza w/w normą musi posiadać certyfikat CNBOPoz., certyfikat CE, atest PZH i być przystosowany do ciśnienia min.1,0 MPa.

Lokalizacja projektowanych hydrantów na sieci wodociągowej na tzw. odnodze w odległości max 2,0 m od skraju jezdni drogowej wg planu sytuacyjnego. Rozstaw hydrantów w odległości nie przekraczającej 150,0 m na terenie zabudowanym i przewidzianym do zabudowy z uwzględnieniem hydrantów istniejących nie objętych opracowaniem.

Skrzynki żeliwne zlokalizowane w trawniku należy obudować kostką betonową. Obudowa powinna wynosić 0,60x0,60 m.

Hydrant o wydajności 10dm<sup>3</sup>/s oraz ciśnieniu nie mniejszym jak 0,2MPa.

## 6.3 Rury osłonowe pod drogami

Należy stosować:

- pod drogami, chodnikami, ścieżkami rowerowymi:

Przebudowywane wodociągi w skrzyżowaniach z drogami, chodnikami należy zabezpieczyć rurami osłonowymi PE wg PN-EN 12201-1/5 o średnicy i długości podanej w części rysunkowej opracowania.

Uszczelnienie końcówek rury osłonowej manszety z elastomeru.

Przejścia pod istniejącą jezdnią i poboczem dróg należy wykonać metodą przecisku lub przewiertu bez naruszania warstwy konstrukcyjnej istniejącej drogi.

Poza istniejącą drogą, rurę osłonową należy ułożyć na podłożu w umocnionym wykopie otwartym.

Rura osłonowa musi być wyprowadzona min. 1,0m poza obrys projektowanej jezdni, chodnika, pasa drogowego i skarpy rowu odwadniającego.

Do wykonania przecisku lub przewiertu należy wykonać komory montażowe. Wymiary komory montażowej dostosować do sprzętu posiadanego przez Wykonawcę Robót. Przyjęto minimalny wymiar komory, który powinien wynosić 2,50 x 4,50 m. Głębokość komory wynika z rzędnych posadowienia rurociągów.

- wymagania:

Roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami dla rur polietylenowych PE100 do przesyłania wody pitnej wydanych przez producentów rur i zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz uzgodnioną z dostawcą wody technologią zgrzewania.

Roboty montażowe wykonywać na zagęszczonym podłożu z piasku gruboziarnistego przy dodatnich temperaturach zewnętrznych i pod nadzorem służb technicznych. Wykonywanie robót w temperaturze zewnętrznej niższej niż + 5°C, a szczególnie zgrzewanie jest zabronione.

#### **6.4 Bloki oporowe i podporowe**

Pod zasuwę, kolana i trójniki z żeliwa sferoidalnego należy wykonać bloki podporowe z betonu C20/25 (zaleca się stosowanie prefabrykowanych bloków podporowych).

Na łukach i trójnikach PE należy szczególnie starannie zagęścić obsypkę do uzyskania wskaźnika  $I_s=1,0$  np. wg Proctora. Zagęszczony do stopnia  $I_s = 1,0$  np. wg Proctora materiał obsypkowy, mający wsparcie w nienaruszonym gruncie rodzimym stanowi dla kształtek PE blok oporowy stabilizujący pracę rurociągu i uderzenia hydrauliczne.

#### **6.5 Próby i odbiory**

Próby ciśnieniowe wykonać na 1,5 – krotne ciśnienie w sieci wodociągowej, lecz nie mniejsze jak 1,0 MPa. Próby wykonać przy odkrytych połączeniach rurociągów w wykopie. Warunki szczegółowe szczelności podane są w PN-B-10725.

Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać 2-krotne płukanie i dezynfekcję przebudowywanych odcinków sieci wodociągowych wraz z przyłączami.

Z przeprowadzonych prób, płukania i dezynfekcji rurociągów sporządzić protokoły.

Odbiory częściowe i końcowy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego.

#### **6.6 Oznakowanie podziemne i nadziemne wodociągu**

Zasuwę należy oznakować tabliczkami z opisanymi domiarami na ogrodzeniu lub słupku betonowym

- zasuwę – tabliczka informacyjna koloru białego „Z $\Phi$ ”
- hydrant ppoż. – tabliczka informacyjna koloru czerwonego „H $\Phi$ ”
- przyłączy do budynku – tabliczka informacyjna koloru białego „D $\Phi$ ”

W gruncie należy przebudowywane odcinki wodociągu oznakować taśmą ostrzegawczą z wkładką metalową układaną, co najmniej 40 cm nad rurociągiem. Stosować taśmę z napisem „UWAGA – RUROCIĄG DO WODY”.

Zaleca się stosowanie taśmy z wkładką metalową w kolorze niebieskim.

Zaleca się stosować słupki betonowe jak dla gazu wg ZN-G-3003 z opisem wodociągu

#### **6.7 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w skrzyżowaniu z wodociągami**

Przebudowywane wodociągi krzyżują się z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym takim, jak: sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, , kanalizacji deszczowej.

W skrzyżowaniach wodociągów z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia przed uszkodzeniem z dostosowaniem się do wymagań i warunków zabezpieczeń wydanych przez użytkowników urządzeń podziemnych.

Szczególne uwagę należy zwrócić na skrzyżowania z czynnymi kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi oraz gazociągami.

Roboty ziemne w skrzyżowaniach wykonywać sposobem ręcznym pod nadzorem służb eksploatujących urządzenia podziemne.

## 6.8 Roboty demontażowe

Roboty demontażowe rurociągów, zasuw i hydrantu ppoż. należy poprzedzić odkrywkami wraz z wydobyciem materiałów na powierzchnię terenu poza jezdniami istniejących dróg.

Po istniejącymi jezdniami dróg należy wykonać zamulenie rurociągów chudym betonem lub pianobetonem. Zastosowanie takiego rozwiązania nie spowoduje naruszania konstrukcji istniejącej drogi.

W zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kable elektryczne i telekomunikacyjne, gazociągi i kanalizacja sanitarna) liniowe roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym.

Wykonanie robót demontażowych musi być uzgodnione z zarządcą sieci, Inwestorem oraz Wykonawcą robót drogowych i sanitarnych.

Roboty demontażowe wykonywać pod nadzorem służb technicznych.

Przy robotach demontażowych zachować przepisy, zalecenia i wymagania BHP i ppoż.

**Materiały pozyskane z demontażu Wykonawca Robot przekaże do Z-du Wod-Kan P.K. „Pegimek” Sp. z o.o.**

## 6. Opis rozwiązań technicznych budowy studni na sieci kanalizacji sanitarnej

### 5.1 Studnia kanalizacji sanitarnej

Studnia kanalizacji sanitarnej przelotowa/rewizyjna wykonać na istniejącym kanale dn300 z kręgów żelbetowych prefabrykowanych DN1200, dno studni szczelne prefabrykowane do przeprowadzenia rurociągów, wykonane z betonu klasy C35/45 wg PN-EN 206, z cementu odpornego na siarczany, o maksymalnym stosunku w/c: 0,45, o minimalnej zawartości cementu: 340 kg/m<sup>3</sup>, o min. zawartości powietrza: 4,0%, o wodoszczelności W8, o maksymalnej zawartości chlorków odniesionej do masy cementu: 0,40%, korozja spowodowana karbonatyzacją: XC4, agresywne oddziaływanie zamrażania/rozmarzania: XF4, agresja chemiczna gruntu i wody gruntowej: XA2, nasiąkliwości max. 5% wagowych, odporność na korozję spowodowaną chlorkami – klasa XD3, spełniające wymagania normy PN-EN 1917/AC „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe” i DIN 4034 cz. 1 i 2, wraz ze stopniami włączowymi, żelbetową płytą przykrywającą/kominem, z otworem Ø600 mm do zamontowania włazu.

Posadowienie studni wykonać na podłożu wyrównawczym z betonu C 12/15 grub. ok. 30 cm. Bezpośrednio przed montażem podstawy studni ułożyć 2 cm warstwę zaprawy cementowej klasy M10.

Studzienka zakończona płytą pokrywową; kręgi i płyty pokrywowe wyposażone w uszczelki odporne na kwasy i tłuszcze, dennica jednorodna prefabrykowana z przejściami szczelnymi dostosowanymi do materiału budowanego rurociągu, kręgi z zamontowanymi stopniami włączowymi; pierścienie regulacyjne pod włazy wykonane z żelbetu z zastosowaniem betonu min. C 35/45; pręty żebrowane ze stali o charakterystycznej granicy plastyczności min. 500 MPa.

Komin włączowy nie może przekraczać długości 0,5 m (łącznie z włączem i płytą stropową).

Pomiędzy włączem a płytą pokrywową należy zamontować żelbetowe pierścienie regulacyjne o grubości min. 6 cm.

Stosować włącz kanałowy żeliwny z rygłem (zabezpieczenie przed kradzieżą) lub zatraskowy, przejazdowy w klasie D400 wg PN-EN 124. Włącz bez osadników zanieczyszczeń, okrągły o prześwicie 600 mm, zabezpieczony antykorozyjnie, wyposażony we wkładkę amortyzacyjną trwale zamocowaną w pokrywie lub korpusie, pokrywa bez wentylacji, korpus o wysokości min. 115 mm, szerokości kołnierza korpusu min. 40 mm, zewnętrzna średnica kołnierza min. 700 mm, min. waga włączu wykonanego z żeliwa szarego 105 kg, min. waga włączu wykonanego z żeliwa sferoidalnego 90 kg, min. waga włączu mieszanego (korpus z żeliwa szarego, pokrywa z żeliwa sferoidalnego) 95 kg, w tym waga pokrywy min. 52 kg. Włącz osadzony w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się. Stopnie żeliwne do studni wg PN-EN 13101.

Lokalizacja i szczegół studni wg części rysunkowej.

Przejścia rur przez ściany studni – szczelne, dostosowane do projektowanych rur (systemowe) dostarczane przez producenta.

## 5.2 Roboty demontażowe

Roboty demontażowe odcinka rurociągu należy poprzedzić odkrywkami wraz z wydobyciem materiałów na powierzchnię terenu.

W zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kable elektryczne i telekomunikacyjne, gazociągi, wodociągi i kanalizacja sanitarna) liniowe roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym.

Wykonanie robót demontażowych musi być uzgodnione z zarządcą sieci, Inwestorem oraz Wykonawcą robót drogowych i sanitarnych.

Roboty demontażowe wykonywać pod nadzorem służb technicznych.

Przy robotach demontażowych zachować przepisy, zalecenia i wymagania BHP i ppoż.

**Materiały pozyskane z demontażu Wykonawca Robot przekazuje do Z-du Wod-Kan P.K. „Pegimek” Sp. z o.o.**

## 5.3 Regulacja wysokościowa studni kanalizacji sanitarnej

Regulacja wysokościowa uzbrojenia sanitarnego obejmuje dostosowanie do projektowanej niwelety jezdni, chodników, zjazdów w obrębie pasa drogowego 1 szt. studni kanalizacyjnych.

Regulacja wysokościowa studni polega na:

- rozbiórce nawierzchni i podbudowy jezdni, chodnika lub zdjęcie warstwy humusu i darniny,
- demontażu włączu żeliwnego,
- demontażu płyty pokrywowej żelbetowej,
- montażu nowej płyty pokrywowej żelbetowej oraz nowych pierścieni wyrównawczych żelbetowych o wysokości 10 cm - do regulacji wysokościowej,
- montażu nowego włączu żeliwnego, przejazdowy w klasie D400 wg PN EN 124) na zaprawie szybkowiążącej.
- Przy regulacji wysokościowej uzbrojenia sanitarnego należy zdemontowane elementy wymienić na nowe
- Materiały pozyskane z demontażu Wykonawca Robot przekazuje do Z-du Wod-Kan P.K. „Pegimek” Sp. z o.o., przy stosowaniu materiałów z demontażu konieczna jest ocena techniczna dokonana przez Zarządcę sieci i Inspektora Nadzoru wraz ze spisaniem protokołu. Jeśli zostanie stwierdzony dobry stan techniczny należy wykorzystać zdemontowane elementy

## **7. Uwagi końcowe**

Roboty wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi w tym zakresie normami oraz warunkami wykonania i odbioru robót:

1. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót rurociągów z tworzyw sztucznych,
2. Instrukcją montażu sieci wodociągowych z tworzyw sztucznych;
3. zgodnie z przepisami BHP i PPOŻ. wykonywania robót;
4. stosowane materiały muszą posiadać atesty, aprobaty techniczne i dopuszczenie do stosowania w drogownictwie;
5. dopuszcza się stosowanie innych materiałów tzw. równoważnych odpowiadających wymaganiom materiałów projektowanych za zgodą Inwestora i projektanta.

Opracowała:

## **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. Nr WK1 – Plan orientacyjny

Rys. Nr WK2- Plan Sytuacyjny

Rys. Nr WK3- Profil podłużny wodociągów

Rys. Nr WK4 - Posadowienie rurociągów

Rys. Nr WK5 - Szczegół zakończenia rury osłonowej

Rys. Nr WK6 - Schemat hydrantu nadziemnego

Rys. Nr WK7 - Szczegół studni wodociągowej

Rys. Nr WK8 - Szczegół studni kanalizacji sanitarnej