

nazwa i adres jednostki projektowej:

SPECJALISTYCZNE BIURO INWESTYCYJNO-INŻYNIERSKIE

Piotrkowice, ul. Kielecka 37
26-020 Chmielnik



Powiat kielecki
Województwo świętokrzyskie

NIP: 655-112-02-00
REGON: 290775785

tel.: 517 190 616
fax: 41 20 10 556

biuro@prostaprojekt.pl
www.prostaprojekt.pl

rodzaj dokumentacji:

PROJEKT WYKONAWCZY

nazwa zadania
inwestycyjnego:

**„Rozbudowa drogi powiatowej nr 0665T w miejscowości Świrna”
TOM IId – SIEĆ WODNO - KANALIZACYJNA**

adres i kategoria obiektu:

adres: DP 1614T (0665T), Świrna, Jędrzejowice, gmina Bodzechów, powiat ostrowiecki, woj. świętokrzyskie
kategoria obiektu budowlanego: XXVI

jednostka i obręb ewidencyjny

jednostka ewid.: 260703_2.0026 Świrna, 260703_2.0008 Jędrzejowice

nazwa i adres Inwestora:

**Powiat Ostrowiecki – Zarząd Powiatu
ul. Hłżecka 37
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski**

Zespół projektowy:

l.p.	branża	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień, specjalność	data	podpis
1	sanitarna	projektował	mgr inż. Wojciech Korona	SWK/0176/POOS/12 upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	06.2023	
2	sanitarna	sprawdził	mgr inż. Aneta Kowalik	SWK/0086/POOS/14 upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	06.2023	
					Egz.	1 2 3

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

– TOM II d - BRANŻA SANITARNA – SIEĆ WODNO - KANALIZACYJNA:

I.	PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ OPISOWA	3
II.	PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA	24
S-1.	Mapa pogładowa	
S-2.	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 (Rys. S-2.1- S-2.4)	
	S-2.1 – odcinki wodociągu 1-9, 29, odcinek kanalizacji sanitarnej 1	
	S-2.2 – odcinki wodociągu 10-16	
	S-2.3 – odcinki wodociągu 17-24, odcinki kanalizacji sanitarnej 2-3	
	S-2.4 – odcinki wodociągu 25-28	
S-3.	Profile podłużne w skali 1: 100/500 (Rys. S-3.1- S-3.2)	
	S-3.1 – Profile podłużne wodociągu	
	S-3.2 – Profile podłużne kanalizacji sanitarnej	
S-4.	Schemat węzłów montażowych	
S-5.	Schemat podłączenia hydrantu	
S-6.	Schemat zabezpieczenia wykopów (skala 1:20)	
S-7.	Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu (skala 1:25)	
S-8.	Schemat bloków oporowych przy załamaniach	
S-9.	Schemat bloków oporowych przy rozgałęzieniach	
S-10.	Schemat bloków podporowych	
S-11.	Studnia betonowa DN1200	
S-12.	Studnia rozprężna	
III.	OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA	
	1. Warunki techniczne wydane przez Gminę Bodzechów w dniu 21.04.2022 r. (znak GK.7000.054.2022)	
	2. Protokół z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Ostrowcu Świętokrzyskim w dn. 03.04.2023 r. (znak GK-II.6630.29.2023.1)	
	3. Uzgodnienie Projektu Budowlanego z PPIS w Ostrowcu Świętokrzyskim, z dn. 23.05.2023 r., znak NZ.9022.8.17.2023	
	4. Uzgodnienie Projektu Budowlanego przez Gminę Bodzechów, z dnia 11.07.2023 r. (znak GK.7012.016WK.2023)	

Spis treści CZĘŚCI OPISOWEJ:

I. PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ OPISOWA	- 4 -
1. Przedmiot inwestycji. Część informacyjna	- 4 -
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	- 4 -
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	- 5 -
4. Posadowienie projektowanego obiektu	- 7 -
5. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	- 7 -
6. Rozwiązania konstrukcyjne – podstawowe materiały i opis konstrukcji obiektów - WODOCIĄG	- 7 -
6.1. MATERIAŁY PRZEWODÓW, ELEMENTY UZBROJENIA WRAZ Z PROJEKTOWANYMI OBIEKTAMI	- 7 -
6.2. RURY OSŁONOWE	- 11 -
6.3. BLOKI OPOROWE I PODPOROWE	- 12 -
6.4. PRÓBA SZCZELNOŚCI I DEZYNFEKCJA	- 12 -
6.5. OZNAKOWANIE SIECI WODOCIĄGOWEJ	- 12 -
7. Rozwiązania konstrukcyjne i techniczno instalacyjne – podstawowe materiały i opis konstrukcji obiektów – KANALIZACJA SANITARNA	- 13 -
7.1. MATERIAŁY PRZEWODÓW, ELEMENTY UZBROJENIA WRAZ Z PROJEKTOWANYMI OBIEKTAMI - KANAŁ SANITARNY	- 13 -
7.2. STUDNIE KANALIZACYJNE	- 13 -
7.3. RURY OSŁONOWE (KANALIZACJA SANITARNA)	- 14 -
8. Usytuowanie poziome i pionowe sieci	- 14 -
9. Przekroczenia rurociągów pod ciekami oraz drogą	- 14 -
10. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym	- 15 -
11. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót	- 15 -
11.1. PRZYGOTOWANIE ROBÓT	- 15 -
11.2. ROBOTY ZIEMNE	- 15 -
11.3. MONTAŻ RUROCIĄGÓW	- 16 -
12. Odwodnienie wykopów	- 17 -
13. Zestawienie elementów wodociągu w poszczególnych odcinkach	- 18 -
14. Uwagi końcowe	23
II. PROJEKT WYKONAWCZY - CZĘŚĆ RYSUNKOWA	24

Spis tabel:

Tabela 1 Projektowany zakres inwestycji - przebudowa sieci wodociągowej wraz przyłączami	5 -
Tabela 2 Projektowany zakres inwestycji - przebudowa dodatkowych przyłączy	6 -
Tabela 3 Projektowany zakres inwestycji - przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej	6 -
Tabela 4 Zestawienie długości rur wodociągowych	7 -
Tabela 5 Zestawienie kształtek oraz uzbrojenia wodociągu	10 -
Tabela 6 Zestawienie elementów przy przebudowie hydrantów przeciwpożarowych	10 -
Tabela 7 Zestawienie długości rur osłonowych PE (wodociąg)	11 -
Tabela 8 Zestawienie długości rur osłonowych stalowych (wodociąg)	11 -
Tabela 9 Zestawienie płóz i manszet - wodociąg	11 -
Tabela 10 Zestawienie długości rur osłonowych stalowych (kanalizacja sanitarna)	14 -
Tabela 11 Zestawienie płóz i manszet – kanalizacja sanitarna	14 -
Tabela 12 Zestawienie odcinków wykonanych metodą bezwykopową	15 -
Tabela 13 Zestawienie kształtek oraz uzbrojenia wodociągu dla poszczególnych odcinków – materiał żeliwo sferoidalne	18 -
Tabela 14 Zestawienie kształtek oraz uzbrojenia wodociągu dla poszczególnych odcinków – materiał PE i PVC	20 -
Tabela 15 Zestawienie uzbrojenie przy przebudowie hydrantów przeciwpożarowych nadziemnych	22 -
Tabela 16 Zestawienie uzbrojenie przy przebudowie hydrantów przeciwpożarowych podziemnych	22 -

I. PROJEKT WYKONAWCZY– CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji. Część informacyjna.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa sieci/przyłączy wodociągowych oraz kanalizacji sanitarnej, zlokalizowanych w granicach inwestycji drogowej pn. „Rozbudowa drogi powiatowej nr 0665T w miejscowości Świrna”, zgodnie z Warunkami technicznymi z dnia 21.04.2022 r. Gminy Bodzechów (pismo znak GK.7000.054.2022).

W ramach przedmiotowej inwestycji zaprojektowano **przebudowę istniejącego wodociągu oraz sieci kanalizacyjnej.**

Podstawowe dane inwestycyjne:

Inwestor:

Powiat Ostrowiecki – Zarząd Powiatu
ul. Iłżecka 37
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

Skład zespołu projektowego:

Projektant: mgr inż. Wojciech Korona - SWK/0176/POOS/12

Sprawdzający: mgr inż. Aneta Kowalik - SWK/0086/POOS/14

Adres inwestycji:

województwo świętokrzyskie - powiat ostrowiecki, gmina Bodzechów, miejscowość Świrna.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Planowana inwestycja drogowa obejmuje odcinek drogi powiatowej nr 0665T w miejscowości Świrna.

Teren inwestycji w dużej mierze zajmuje obszar istniejącego pasa drogowego. Obszary sąsiednie to głównie tereny: zabudowany jednorodzinnej, gospodarczej, usługowej oraz teren niezabudowany głównie w postaci pól uprawnych.

Na terenie inwestycji występują następujące uzbrojenia:

- sieci elektroenergetyczne,
- sieci teletechniczne,
- sieci gazowe,
- sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieci wodociągowe.

Projektowane odcinki wodociągu oraz sieci kanalizacyjnej będą się również krzyżowały z projektowanym uzbrojeniem elektroenergetycznym, teletechnicznym, siecią kanalizacji deszczowej oraz siecią gazową.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

W nawiązaniu do Warunków technicznych z dnia 21.04.2022 r. z Gminy Bodzechów (pismo znak GK.7000.054.2022) zaprojektowano przebudowę istniejących wodociągów oraz sieci kanalizacji sanitarnej. Przebudowa obiektów mostowych wymusiła konieczność przebudowy 3 odcinków sieci kanalizacji sanitarnej oraz odcinka sieci wodociągowej.

Zakres przebudowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1 Projektowany zakres inwestycji - przebudowa sieci wodociągowej wraz przyłączami

Nr odc.	Sieć / przyłącze	km przejście poprzeczne	PROJ. ODCINKI SIECI / PRZYŁĄCZY PE 100 SDR 11		RURA OSŁONOWA PE 100 SDR 17,6		Nr węzła montaż.
			średnica [mm]	długość [m]	średnica [mm]	długość [m]	
1	Przyłącze do dz. nr 473	4+999	40	11,8	110	6,9	W1
2	Przyłącze do dz. nr 474	5+010	40	11,8	110	6,9	W1
3	Przyłącze do dz. nr 475/1 i 476	5+055	50	15,4	125	6,7	W2
4	Sieć	-	110	7,2	-	-	W3
4.1	Przyłącze do dz. 478/1	5+078,5	40	9,9	110	6	
5	Przyłącze do dz. 481	5+152,5	40	9,2	110	6,4	W1
6	Przyłącze do dz. 589	5+186	40	8,1	110	6,4	W1
7	Przyłącze do dz. 228	5+430	40	10,0	110	6,5	W1
8	Przyłącze do dz. 227	5+439	40	10,5	110	6,5	W1
9	Przyłącze do dz. 226	5+473,4	40	10,3	110	6,5	W1
10	Przyłącze do dz. 221	5+551	40	9,7	110	6,5	W1
11	Przyłącze do dz. 219	5+574,6	40	9,5	110	6,2	W1
12	Przyłącze do dz. 217	5+604	40	8,9	110	6,3	W1
13	Przyłącze do dz. 216	5+637,6	40	10,4	110	6,7	W1
14	Przyłącze do dz. 215	5+656	40	10,2	110	6,5	W1
15	Sieć	5+725,5	110	10,9	200	7,0	W4
16	Przyłącze do dz. 235	5+800	40	10,6	110	7,6	W1
17	Przyłącze do dz. 430	5+960	40	10,9	110	7,0	W1
18	Przyłącze do dz. 262	6+062,4	40	10,1	110	7,0	W1
19	Przyłącze do dz. 263	6+085	40	9,9	110	6,5	W1
20	Przyłącze do dz. 264	6+108	40	10,2	110	7,4	W1
21	Przyłącze do dz. 416	6+124,6	40	12,0	110	7,4	W1
22	Sieć	-	110	56,6	193,7 (stal.)	23,0	W5,W6,W7
22.1	Sieć	-	110	2,8	-	-	W6
22.2	Przyłącze do dz. 427	-	50	0,7	-	-	W6
23	Sieć	6+163	110	40,7	200	18,0	W9
23.1	Przyłącze do dz. 402/1	-	40	4,1	-	-	W8
24	Przyłącze do dz. 184/1	6+298,5	50	9,0	125	6,8	W2
25	Przyłącze do dz. 188	6+578	50	9,2	125	6,6	W10
26	Przyłącze do dz. 190	6+604	40	9,0	110	6,5	W1
27	Przyłącze do dz. 190	6+621,5	63	10,0	140	6,5	W11
28	Sieć	6+693	110	11,3	200	7,0	W12
29	Sieć	5+265	110	10,4	-	-	W13
Suma				391,3	-	215,3	-

Łączna długość projektowanego wodociągu wynosi 391,3 m, łączna długość likwidowanych odcinków 451,9 m (+ odcinki dodatkowych przyłączy z Tabeli 2).

Dodatkowo zaprojektowano odcinki wodociągu przy włączeniach do istniejących sieci, o łącznej długości 42,0m (PE 100 SDR 11), wg Tabeli 13.

Ponadto projektuje się przebudowę istniejących hydrantów przeciwpożarowych będących w kolizji z inwestycją (przebudowa poza inwestycję lub zamiana na podziemne) oraz dostosowanie wysokości zasuw do projektowanych rzędnych (istniejące zasawy w projektowanym chodniku, zjeździe itp.).

Przebudowie poddano 10 szt. hydrantów przeciwpożarowych w tym:

- 2 szt. nadziemnych (HP2 i HP7)
- 8 szt. podziemnych (HP1, HP3, HP4, HP6, HP8, HP9, HP10, HP11).

W nawiązaniu do pisma Gminy Bodzechów znak GK.7012.016WK.2023 z dn. 11.07.2023 r. zaprojektowano przebudowę przyłączy niezainwentaryzowanych po ich wykonaniu (brak informacji w bazach PODGiK):

- do posesji n 3 (dz. ew. nr 484) w miejscowości Jędrzejowice,
- do posesji n 4 (dz. ew. nr 482) w miejscowości Jędrzejowice,
- do posesji n 75 (dz. ew. nr 229) w miejscowości Świrna.

Tabela 2 Projektowany zakres inwestycji - przebudowa dodatkowych przyłączy

Nr odc.	Sieć / przyłącze	PROJ. ODCINKI SIECI / PRZYŁĄCZY PE 100 SDR 11		RURA OSŁONOWA PE 100 SDR 17,6		Nr węzła montaż.
		średnica [mm]	długość [m]	średnica [mm]	długość [m]	
1	Przyłącze do dz. nr 482	40	10	110	7	W1
2	Przyłącze do dz. nr 484	50	50	125	10	W2
3	Przyłącze do dz. nr 229	40	10	110	7	W1
Suma			70,0	-	24,0	-

Łączna długość projektowanych dodatkowo przyłączy wodociągowych wynosi 70 m, łączna długość likwidowanych odcinków 40 m.

Zakres przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3 Projektowany zakres inwestycji - przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej

Nr odcinka	PROJEKTOWANA SIEĆ				Likwidacja istn. odcinków
	Rurociąg		studnie proj.		
	średnica [mm]	długość [m]	DN1000 [szt.]	DN1200 [szt.]	długość [m]
1	200 PVC	21,1	-	2	19
2	200 PVC	4,8	1 (rozprężna)	1	26
	90 PE	38,0	-	-	
3	200 PVC	23,4	-	2	23,5
Suma		87,3	1,0	5,0	68,5

Łączna długość sieci proj. wynosi 87,3m, łączna długość sieci likwidowanej wynosi 68,5 m.

Projektowane odcinki sieci kanalizacji sanitarnej zostaną włączone do istniejących studni i do studni projektowanych na istniejącym kanale.

Lokalizacja i trasa projektowanych i likwidowanych elementów przedstawiona została na mapie w skali 1:500 (**Rys. S-2.1-S-2.4**). Zagłębienie dostosowano do rzędnych istniejącego terenu oraz istniejących sieci. Profile podłużne projektowanych wodociągów oraz sieci kanalizacji sanitarnej pokazano na **Rys. S-3.1-S-3.2**. Na **Rys. S-4** zobrazowano węzły montażowe projektowanego wodociągu.

4. Posadowienie projektowanego obiektu

Szczegółowe dane dotyczące podłoża pod planowaną inwestycję znajduje się w głównym projekcie drogowym.

5. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

W ramach inwestycji wykonane zostaną przebudowy istniejących odcinków sieci wodociągowej. Istniejące hydranty przeciwpożarowe w kolizji z inwestycją drogową zostaną zmienione na podziemne lub przebudowane poza zakres inwestycji.

Lokalizacja hydrantów poddanych przebudowie została przedstawiona w Projekcie zagospodarowania terenu **Rys. S-2.1 - S-2.4**.

Przebudowie poddano 10 szt. hydrantów przeciwpożarowych w tym:

- 2 szt. nadziemnych (HP2 i HP7),
- 8 szt. podziemnych (HP1, HP3, HP4, HP6, HP8, HP9, HP10, HP11).

6. Rozwiązania konstrukcyjne – podstawowe materiały i opis konstrukcji obiektów - WODOCIĄG

6.1. Materiały przewodów, elementy uzbrojenia wraz z projektowanymi obiektami

Wszystkie materiały stosowane do wykonania odcinków wodociągu muszą być zgodne z Ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 r. (Dz.U.2020.1213 t.j.), muszą posiadać aktualny Atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną.

a) Rury PEHD ciśnieniowe

Sieć wodociągową wraz z przyłączami zaprojektowano z rur ciśnieniowych polietylenowych (PE) o średnicy Ø40-110, klasy PE100 o ciśnieniu nominalnym PN 16 i sztywności obwodowej SDR 11. Długość projektowanych rurociągów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4 Zestawienie długości rur wodociągowych

Rury przewodowe PE100 SDR 11	
średnica [mm]	długość [m]
40	227,1
50	84,3
63	10,0
110	139,9
suma	461,3

Łączna długość projektowanego wodociągu wynosi 461,3m.

b) Kształtki PE

Zmiany kierunku trasy sieci wodociągowej należy wykonać za pomocą łuków ($\alpha = 30^\circ \div 45^\circ$) wykonanych z tego samego materiału co projektowana sieć tj. PE (PN16, SDR11). Na sieci zaprojektowano również zwężki redukcyjne, mufy elektrooporowe, tuleje kołnierzowe PE z luźnym kołnierzem stalowym wykonane również z tego samego materiału co projektowana sieć tj. PE (PN16, SDR11).

c) Kształtki z żeliwa sferoidalnego

Na sieci wodociągowej występują:

1. Kształtki w węzłach montażowych:

- a) trójniki kołnierzowe typ T, z żeliwa sferoidalnego,
- b) kolano ze stopką z żeliwa sferoidalnego DN80;

2. Kształtki do połączenia dwóch kołnierzy - króćce dwukołnierzowe z żeliwa sferoidalnego, króćce jednukołnierzowe;

3. Kształtki przejściowe.

Do połączeń z istniejącymi wodociągami PVC zastosowano nasuwki z PVC.

Istniejące przyłącza należy wpiąć do projektowanej sieci poprzez nawiertki NWZ ze zintegrowaną zasuwą (o odpowiedniej średnicy) wraz z obudową do zasuw i skrzynką uliczną.

UWAGA 1: Producent musi posiadać certyfikat zgodności całej gamy rur i kształtek zgodnie z normą PN-EN 545:2010, wydany przez niezależną instytucję, tzw. stronę trzecią, akredytowaną w jednym z krajów Unii Europejskiej. Daje to pewność, że rury i kształtki są wysokiej jakości.

d) Uzbrojenie przewodu wodociągowego

W celu zapewnienia prawidłowej pracy i eksploatacji projektowanej sieci wodociągowej w przewód została wmontowana armatura zaporowa (zasuw kołnierzowe klinowe typu E) oraz armatura przeciwpożarowa (hydranty nadziemne i podziemne DN80 mm). Lokalizację hydrantów oraz zasuw odcinających należy oznakować tabliczkami.

Uzbrojenie projektowanej sieci wodociągowej stanowi:

a) Armatura zaporowa – zasuw kołnierzowe

Zastosowano zasuw DN50, DN80, DN100 - PN16, z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowe do wody pitnej z miękkim uszczelnieniem klina, na ciśnienie nie mniejsze niż PN 1,6MPa zgodnie z PN-EN 1092-2 na ciśnienie robocze 1,6MPa. Zastosować teleskopowe trzpienie do zasuw z PE lub PP. Skrzynki uliczne do zasuw wyprowadzić do poziomu terenu (dla zasuw posadowionych w gruncie). Zasuw powinny spełniać wymagania:

- korpus, klin i pokrywa zasuw wykonane są z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400,
- trzpień (wrzeciono) zasuw wykonany ze stali nierdzewnej, z gwintem walcowanym,

- min. potrójne, niezależne uszczelnienie trzpienia: min. 2-oringi bezpośrednio na klinie oraz dodatkowe uszczelnienie (uszczelka manszetowa, wargowa), pierścień górny zabezpieczający przed zanieczyszczeniem z zewnątrz zamontowany centrycznie w sposób trwały i szczelny,
- wewnątrz korpusu zasuwy ma mieć prosty przepływ, bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia, równoprzelotowa średnica otworu ma być równa średnicy nominalnej,
- na zasuwach powinno być trwale oznaczenie, tj.: producent, średnica, ciśnienie, klasa,
- zasuwy wraz z uszczelkami muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną,
- zabudowa krótka.

Zaprojektowano również nawierтки NWZ ze zintegrowaną zasuwą DN 110/40mm, DN110/50mm - włączenie przyłączy do sieci wodociągowej.

b) Armatura przeciwpożarowa - Hydranty DN80 mm

Hydranty istniejące zlokalizowano poza inwestycją lub zamieniono je na podziemne.

Zastosowano hydranty produkcji krajowej na ciśnienie PN16, o średnicy DN80, wyposażone w samoczynne urządzenie odwadniające, komorę zaporową zabezpieczone przed wypływem w przypadku złamania (nadziemne) oraz wykonane z następujących materiałów:

- Głowica – żeliwo sferoidalne,
- Wrzeciono – stal nierdzewna, z walcowanym gwintem,
- Kolumna – żeliwo sferoidalne lub stal nierdzewna,
- Zespół uruchamiający – stal nierdzewna,
- Cokół – żeliwo sferoidalne, zabezpieczony antykorozyjnie i zabezpieczony przed promieniami UV.

Lokalizacja przebudowywanych hydrantów została zobrazowana w Projekcie zagospodarowania terenu, w skali 1:500 (II. Część rysunkowa - **Rys. S-2.1 - S-2.4**). Schemat podłączenia hydrantu stanowi **Rys. S-5**.

Hydranty montowane na projektowanej sieci wodociągowej powinny posiadać:

- Aprobata techniczną.
- Atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.
- Świadectwo dopuszczenia CNBOP do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej.

Jeżeli zainstalowany hydrant nie posiada powyższych dokumentów, aktualnych co najmniej w dniu produkcji hydrantu urządzenie nie powinno zostać odebrane i dopuszczone do użytkowania.

Na **Rys. S-4** zobrazowano węzły montażowe projektowanych odcinków wodociągu.

Tabela 5 Zestawienie kształtek oraz uzbrojenia wodociągu

<i>Materiał</i>	<i>Rodzaj</i>	<i>Średnica</i>	<i>Ilość [szt.]</i>
MATERIAŁ ŻELIWO SFEROIDALNE	ZASUWY wraz z trzpieniem wznoszącym oraz skrzynką do zasuw	DN50	3
		DN100	8
	TRÓJNIKI	DN100/100/50	1
		DN100/100/100	6
	KRÓCIEC DWUKOŁNIERZOWY	DN100	4
	KRÓCIEC JEDNOKOŁNIERZOWY	DN100	60+6
	ŁĄCZNIK RUROWO KOŁNIERZOWY	DN110/100	8
		DN50/40	1
	ŁĄCZNIK RUROWY PE/PVC	DN40	21+2
		DN50	3+1
		DN63	1
	NWIERTKA ZE ZINTEGROWANĄ ZASUWĄ	DN110/40	20+2
		DN110/50	4+1
	ZWĘŻKA	DN100/50	2
PE	TULEJA WRAZ Z LUŻNYM KOŁNIEZEM STALOWYM	Ø110/100	54+6
		Ø50/50	2
	MUFA ELEKTROOPOROWA	Ø40	43+4
		Ø50	7+2
		Ø63	2
		Ø110	8
		Ø50	1
	ŁUK 30st.	Ø110	3
		Ø40	42+4
	ŁUK 45st.	Ø50	4+2
		Ø63	2
		Ø110	7
		Ø110	60+6
PVC	NASUWKA PVC	Ø110	60+6

Zestawienie kształtek oraz uzbrojenia wodociągu dla poszczególnych odcinków przedstawiają Tabele 12 i 13.

Tabela 6 Zestawienie elementów przy przebudowie hydrantów przeciwpożarowych

<i>Materiał</i>	<i>Rodzaj</i>	<i>Średnica</i>	<i>Ilość [szt.]</i>
ŻELIWO SFEROIDALNE	ZASUWY wraz z trzpieniem wznoszącym oraz skrzynką do zasuw	DN80	10
	TRÓJNIK	DN100/100/80	10
	KRÓCIEC DWUKOŁNIERZOWY	DN80	10
	KOLANO KOŁNIERZOWE ZE STOPKĄ	DN80	10
	HYDRANT NADZIEMNY	DN80	2
	HYDRANT PODZIEMNY	DN80	8
	KRÓCIEC JEDNOKOŁNIERZOWY	DN100	20
PVC	NASUWKA PVC	Ø110	20

6.2.Rury osłonowe

Na przejściach pod drogami zaprojektowano wodociąg w rurach osłonowych PE100 SDR 17.6 o średnicach Ø110, Ø125, Ø140, Ø200mm, wraz z płozami i manszetami.

Tabela 7 Zestawienie długości rur osłonowych PE (wodociąg)

średnica [mm]	długość [m]
110	147,7
125	30,1
140	6,5
200	32,0
Suma	216,3

Przejęcie wodociągu pod ciekim Modła zaprojektowano metodą bezwykopową w rurze ochronnej stalowej.

Tabela 8 Zestawienie długości rur osłonowych stalowych (wodociąg)

średnica [mm]	długość [m]
193,7	23

Tabela 9 Zestawienie płóz i manszet - wodociąg

Nr odcinka	ODCINKI SIECI / PRZYŁĄCZY PE 100 SDR 11	RURA OSŁONOWA PE 100 SDR 17,6		Płozy				Manszety Typ N
	średnica [mm]	średnica [mm]	długość [m]	Typ	Wysokość [mm]	Ilość elem. [szt.]	Ilość obwodów [szt.]	Ilość [szt.]
1	40	110	6,9	BR	25	4	8	2
2	40	110	6,9	BR	25	4	8	2
3	50	125	6,7	BR	25	5	7	2
4.1	40	110	6	BR	25	4	5	2
5	40	110	6,4	BR	25	4	7	2
6	40	110	6,4	BR	25	4	7	2
7	40	110	6,5	BR	25	4	7	2
8	40	110	6,5	BR	25	4	7	2
9	40	110	6,5	BR	25	4	7	2
10	40	110	6,5	BR	25	4	7	2
11	40	110	6,2	BR	25	4	7	2
12	40	110	6,3	BR	25	4	7	2
13	40	110	6,7	BR	25	4	7	2
14	40	110	6,5	BR	25	4	7	2
15	110	200	7,0	BR	25	10	8	2
16	40	110	7,6	BR	25	4	8	2
17	40	110	7,0	BR	25	4	8	2
18	40	110	7,0	BR	25	4	8	2
19	40	110	6,5	BR	25	4	7	2
20	40	110	7,4	BR	25	4	8	2

21	40	110	7,4	BR	25	4	8	2
22	110	193,7 x 5,6	23,0	BR	25	10	18	2
23	110	200	18,0	BR	25	10	15	2
24	50	125	6,8	BR	25	5	8	2
25	50	125	6,6	BR	25	5	7	2
26	40	110	6,5	BR	25	4	7	2
27	63	140	6,5	BR	25	6	7	2
28	110	200	7,0	BR	25	10	8	2
Dodatkowe przyłącze do działki nr ewid. 482	40	110	7	BR	25	4	8	2
Dodatkowe przyłącze do działki nr ewid. 484	50	125	10	BR	25	5	10	2
Dodatkowe przyłącze do działki nr ewid. 229	40	110	7	BR	25	4	8	2
		Suma	239,3	-	-	154,0	249,0	62,0

6.3. Bloki oporowe i podporowe

Dla zabezpieczenia kształtek ciśnieniowych (trójniki, łuki) przed naciskiem osiowym powstającym wskutek wewnętrznego ciśnienia dla zmniejszenia naprężeń powstających w ściankach rur, należy zabezpieczyć blokami oporowymi przy załamaniach i rozgałęzieniach wodociągu z betonu min. C12/15 (B15). Dla skrzynek zasuw należy wykonać opaski betonowe, aby zabezpieczyć przed osiadaniem. Pod zasuwami i hydrantami należy zastosować bloki podporowe z betonu C12/15 (B15). Bloki oporowe i podporowe przedstawione są w części graficznej (**Rys. S-8, S-9, S-10**).

6.4. Próba szczelności i dezynfekcja

Przed włączeniem projektowanych odcinków do istniejącego wodociągu należy je poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725/1997 na ciśnienie próbne 10 atm. Po wykonaniu próby sieci należy poddać płukaniu oraz dezynfekcji. Dezynfekcję należy wykonać chlorowym roztworem wodnym o stężeniu 20-30 mg chloru wolnego w 1,0 dm³ wody. Czas kontaktu powinien wynosić 48h. Po wykonaniu dezynfekcji sieć należy ponownie przepłukać z prędkością > 2,5 m/s oraz wykonać badania bakteriologiczne i fizykochemiczne wody.

6.5. Oznakowanie sieci wodociągowej

Nad wierzchem rur wodociągowych (na wysokości 30cm) należy ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą z napisem „wodociąg” wraz z zatopioną wkładką metalową, z wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantów. Łączenie taśmy zapewnia trwałą przewodność elektryczną. Należy zastosować taśmę szerokości 20cm.

Wykonane przewody wodociągowe należy oznakować tablicami orientacyjnymi. Tablice powinny być zgodne z PN - 86/B-09700 i rozmieszczone na słupkach betonowych 0,20x0,20x0,50m, lub ogrodzeniach.

Oznakowaniu podlegają:

- Zasuwy - 3 szt. + 8 szt. + 10 szt.
- Hydranty - 10 szt.
- Przejścia poprzeczne - 62 szt. (31 x 2).

7. Rozwiązania konstrukcyjne i techniczno instalacyjne – podstawowe materiały i opis konstrukcji obiektów – KANALIZACJA SANITARNA

7.1. Materiały przewodów, elementy uzbrojenia wraz z projektowanymi obiektami - Kanał sanitarny

Kanalizację sanitarną grawitacyjną zaprojektowano z rur kanalizacyjnych litych PVC typu „S” (SN=8kPa), kielichowych z systemem uszczelnień (produkowanych wg PN-EN 1401-1:2019-07), o średnicy Ø200mm.

Rury powinny posiadać uszczelki z elastomeru i spełniać wymogi normy PN-EN 681-2:2003, uszczelki te są mocowane w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego.

Kanał tłoczny zaprojektowano z rur PE 100 SDR 17,6 o średnicy Ø 90mm na ciśnienie PN10, zgrzewanych doczołowo.

Układanie rur w wykopie należy przeprowadzać po jego odwodnieniu (jeśli jest taka konieczność) i zgodnie z warunkami i wskazówkami określonymi w normie PN-C-89224:2018-03 pn. „Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych - Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Warunki techniczne wykonania i odbioru”, wytycznych „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL” oraz wg „Instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów...” danego producenta.

Nad wierzchem rur kanalizacji tłocznej (na wysokości 30cm) należy ułożyć brązową taśmę ostrzegawczą (szerokość 20cm) wraz z zatopioną wkładką metalową.

7.2. Studnie kanalizacyjne

Na sieci kanalizacyjnej Ø200mm zaprojektowano 5 szt. studni rewizyjnych betonowych DN1200mm, które należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10729. 3 szt. projektowanych studni zostanie wykonanych na istniejącym kanale (K3, K4, K6).

Studnie kanalizacyjne Ø1200 mm powinny być wykonane z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (poniżej 5%), mrozoodpornego (F-150) z zamontowanymi przejściami szczelnymi i stopniami złączowymi z prętów stalowych o średnicy DN30mm z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

Należy zastosować włazy klasy D-400 z żeliwa szarego z wkładką tłumiącą, z zabezpieczeniem przed obrotem, bez dodatkowych zawiasów, rygla itp.

Studnie należy wykonać tak, aby poziom górnej powierzchni włazu zrównany był z nawierzchnią utwardzoną. Regulację wysokości osadzenia włazów należy wykonać za pomocą pierścieni dystansowych.

Przejścia kanałów przez ściany studni należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym

infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach studni powinny być osadzone króćce połączeniowe.

Izolacje wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni betonowych należy wykonać z materiałów bezpiecznych ekologicznie.

Studnie kanalizacyjne należy oznakować w terenie tabliczkami informacyjnymi z literą „K” i pomiarami do punktów stałych. W przypadku montażu tabliczek na słupkach wierzchołek słupka powinien być pomalowany pasem szerokości 15-20cm kolorem brązowym.

Przed włączeniem projektowanego rurociągu tłocznego do kanału grawitacyjnego, zaprojektowano studnię rozprężną z PE o średnicy $\varnothing 1000\text{mm}$. Zadaniem studni rozprężnej będzie rozproszenie energii pompowanych ścieków. Studnię tę oznaczono symbolem SR. Od studni rozprężnej będzie przebiegał kanał grawitacyjny $\varnothing 200\text{mm}$ do włączenia do istniejącego kanału sanitarnego.

Przykładowe rozwiązania studni znajdują się w II. Część rysunkowa - Rys. S-11 i Rys.S-12.

Kanalizację sanitarną należy poddać próbie szczelności.

7.3. Rury osłonowe (kanalizacja sanitarna)

Przejścia kanalizacji sanitarnej pod ciekami zaprojektowano metodą bezwykopową w rurach ochronnych stalowych.

Tabela 10 Zestawienie długości rur osłonowych stalowych (kanalizacja sanitarna)

średnica [mm]	długość [m]
323,9	12,0
159,0	31,0

Tabela 11 Zestawienie płóz i manszet – kanalizacja sanitarna

Nr odcinka	Rura przewodowa (PE/PVC)	Rura osłonowa (stal)		Płozy				Manszety Typ N
	średnica [mm]	średnica [mm]	długość [m]	Typ	Wysokość [mm]	Ilość elem. [szt.]	Ilość obwodów [szt.]	Ilość [szt.]
1	200 PVC	323,9 x 8,8	12	L	40	10	11	2
2	90 PE	159 x 5,6	31	BR	15	8	24	4

8. Usytuowanie poziome i pionowe sieci

Trasę sieci powinien wyznaczyć uprawniony geodeta. Usytuowanie poziome wodociągu i sieci kanalizacyjnej przedstawiono na mapach w skali 1:500 Rys. S-2.1-S-2.4, usytuowanie pionowe na profilach podłużnych Rys. S-3.1-S-3.2.

9. Przekroczenia rurociągów pod ciekami oraz drogą

Skrzyżowania rurociągów (wodociąg, kanalizacja sanitarna) z ciekami projektuje się w rurach ochronnych stalowych metodą bezwykopową (przecisk).

Tabela 12 Zestawienie odcinków wykonanych metodą bezwykopową

Rodzaj sieci	Nr odcinka	Rura przewodowa	Rura osłonowa		Metoda bezwykopowa
		średnica [mm]	średnica [mm]	długość [m]	długość [m]
wodociąg	22	110	193,7 x 5,6 (stal)	23	23
kanalizacja sanitarna	1	200 PVC	323,9 x 8,8 (stal)	12	14
kanalizacja sanitarna	2	90 PE	159 x 5,6 (stal)	31	35

Przejścia pod ciekami oraz pod drogą należy oznakować odpowiednimi dla danej sieci słupkami betonowymi.

10. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

Przejścia projektowanych przewodów w miejscach kolizji z wszelką infrastrukturą podziemną tj. przewodami wody, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy wykonać zgodnie z zaleceniami zawartymi w Protokole z Narady Koordynacyjnej.

Przy skrzyżowaniu z kablami energetycznymi i teletechnicznymi roboty zabezpieczające wykonać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-05125 montując na kablach dwudzielne rury ochronne do kabli o średnicy PE Ø160mm, długości $L = 1,5$ m każda. Końce rury ochronnej zabezpieczyć rękawami termokurczliwymi lub taśmą PE.

W miejscu skrzyżowania grunt zastabilizować szczególnie starannie. W przypadku stwierdzenia, że uzbrojenie przebiega inaczej niż przedstawia to dokumentacja należy o powyższym powiadomić jednostkę projektową, która określi sposób przebudowy i zabezpieczenia.

11. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

11.1. Przygotowanie robót

Dla prawidłowego wykonania robót budowlanych Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien:

- zapoznać się z treścią uzgodnień i uwzględnić je w czasie budowy,
- zlecić jednostce geodezyjnej wytyczenie robót i kontrolę ich wykonania w czasie robót,
- dokonać kontroli rzędnych terenu w węzłach,
- powiadomić właścicieli działek o terminach wykonywania prac na ich nieruchomościach,
- opracować szczegółowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- opracować Program Zapewnienia Jakości.

11.2. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy upewnić się czy na terenie inwestycji nie występują urządzenia podziemne (kable, rurociągi itp.) mogące ulec uszkodzeniu w czasie robót, jeśli występują odpowiednio je zabezpieczyć.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy ustalić organizację robót polegającą na:

- ustaleniu miejsca do odkładania ziemi urodzajnej, odwożeniu urobku, odprowadzaniu wody z wykopu itp.
- wytyczeniu i oznaczeniu w sposób trwały osi rurociągów,
- oznaczeniu miejsc niebezpiecznych pod liniami elektroenergetycznymi i w ich obrębie gdzie wykonanie wykopów musi odbywać się sposobem ręcznym.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych sprzętem mechanicznym lub sprzętem ręcznym wykonać tzw. wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego. W przypadku stwierdzenia odstępstwa w rzędnych posadowienia uzbrojenia istniejącego należy powiadomić autora opracowania.

Należy również zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu uzbrojenia i wykonywać prace w uzgodnieniu z operatorem.

Przewidziano wykonanie wykopów o szerokości min. $h = 1,0\text{m}$ ciągłych wąsko przestrzennych o ścianach pionowych wzmocnionych przez obudowę (odeskowanie, wypraski stalowe wbijane lub wciskane). Rozstaw rozpór w planie i wysokości należy tak zaplanować aby istniała możliwość wsuwania pomiędzy rozporami rur na dno wykopu. Wykopy należy wykonywać sprzętem mechanicznym, a na odcinkach uniemożliwiających pracę sprzętu mechanicznego roboty wykonywać ręcznie. Przy kolizjach przestrzegać przepisów ogólnych BHP oraz postanowień normy PN-B/10736: 1999 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania i odbioru”. Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Wykopy wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie (budowli) budynków na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli, należy zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem.

11.3. Montaż rurociągów

Roboty montażowe, wykonanie podłoża i zasyпки należy wykonać w suchym wykopie. Dno wykopu wykonać o spadku zgodnie z profilem podłużnym. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na zewnątrz starannie oczyścić. Ułożona rura powinna ściśle przylegać do podłoża na całej długości.

Układanie rur w wykopie należy przeprowadzać zgodnie z warunkami i wskazówkami określonymi w normie PN-C-89224:2018-03 pn. „Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych - Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Warunki techniczne wykonania i odbioru”, wytycznych „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL” oraz wg „Instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów...” danego producenta.

Przewody układać na podsypce z piasku gr. 20cm ($l_s \geq 0,95$) z obsypką 30cm nad wierzchem rury. Przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną oraz odbiór robót montażowych.

Każdą warstwę należy zagęszczać ręcznie lub mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia rury. Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypowego powinny wynosić odpowiednio:

- poniżej niwelety drogi $Is \geq 0,97$,
- warstwy zasypowe na całej głębokości na terenach zielonych $Is = 0,95$.

Sprawdzenie zagęszczenia zasyпки należy kontrolować nie rzadziej niż 1 raz w trzech punktach na 50 m² warstwy. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż określona w projekcie, Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Poszczególne elementy systemu mogą być łączone metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego. Do zgrzewania elektrooporowego jak i doczołowego rur z PE należy używać zgrzewarek automatycznych, posiadających możliwość kontroli parametrów procesu zgrzewania oraz rejestracji całego procesu.

Przed zgrzewaniem rur odwiniętych ze zwojów należy zlikwidować owalność ich końcówek przez zastosowanie specjalistycznego sprzętu.

W miejscu zgrzewania należy zapewnić temperaturę od 0 do +30°C (temperatura w otoczeniu końcówek łączonych elementów). Jeżeli zachodzić będzie konieczność zgrzewania w warunkach poniżej temp. 0°C, ale także w czasie deszczu, gęstej mgły lub silnego wiatru, należy wówczas stosować namioty osłonowe, a w przypadku niskich temperatur również ogrzewanie, np. nadmuchem ciepłego powietrza. Należy zawsze zamykać przeciwległe końce łączonych odcinków rur, aby zapobiec powstawaniu przeciągów we wnętrzu rur w trakcie zgrzewania.

Podczas zgrzewania należy stosować zalecenia producentów rur, kształtek i zgrzewarek.

12. Odwodnienie wykopów

Sposób odwodnienia wykopów będzie zależał od występowania opadów atmosferycznych.

W przypadku wystąpienia opadów, które mogą zalać wykop lub wysokiego poziomu wód gruntowych, można zastosować następujące metody odwodnienia:

a) metoda powierzchniowa - polega na odprowadzeniu wody w miarę pogłębiania wykopu. Do jej realizacji wykorzystuje się ustawione na powierzchni terenu ręczne lub spalinowe pompy membranowe. Odwodnienie wykopów metodą powierzchniową, odbywa się za pomocą drenu karbowanego, perforowanego $\varnothing 9$ cm ułożonego w warstwie podsypki grub. 20cm.

b) odwodnienie igłofiltrami.

Weryfikacja metod odwadniania wykopów powinna być na bieżąco konsultowana z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Jako główną metodę odwodnienia przyjęto odwodnienie powierzchniowe. Rozliczenie kosztów odwodnienia winno być wykonane na etapie budowy przy uwzględnieniu faktycznych godzin pompownia wpisanych do dziennika budowy.

13. Zestawienie elementów wodociągu w poszczególnych odcinkach

Poniższe zestawienie należy rozpatrywać łącznie z Rys. S-4 Części rysunkowej.

Tabela 13 Zestawienie kształtek oraz uzbrojenia wodociągu dla poszczególnych odcinków – materiał żeliwo sferoidalne

MATERIAŁ ŻELIWO SFEROIDALNE															
Nr odcinka - węzła	Nawiertka		Króciec jedno- kołnierzowy	Króciec dwo- kołnierzowy	Trojnik		Łącznik rurowo- kołnierzowy		Zwężka	Zasuwy z żeliwa sferoidalnego wraz z trzpieniem wznoszącym oraz skrzynką do zasuw			Łącznik rurowy PE/PVC		
	DN110/40	DN110/50			DN100/ 100/100	DN100/50 /100	DN110/100	DN50/40		DN100	DN50	DN40	DN50	DN63	
	Odcinek 1 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Odcinek 2 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Odcinek 3 - W2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Odcinek 4 i 4.1 - W3	0	0	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Odcinek 5 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Odcinek 6 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Odcinek 7 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Odcinek 8 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Odcinek 9 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Odcinek 10 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Odcinek 11 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Odcinek 12 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Odcinek 13 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Odcinek 14 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Odcinek 15 - W4	0	0	3	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Odcinek 16 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

MATERIAŁ ŻELIWO SFEROIDALNE													
Nr odcinka - węzła	Nawiertka		Króciec jedno- kołnierzowy	Króciec dwo- kołnierzowy	Trojnik		Łącznik rurowo- kołnierzowy		Zwężka	Zasuwy z żeliwa wraz z trzcieniem wznoszącym oraz skrzynką do zasuw			Łącznik rurowy PE/PVC
	DN110/40	DN110/50	DN100	DN100	DN100/ 100/100	DN100/50 /100	DN110/100	DN50/40	DN100/50	DN100	DN50	DN40	DN50
Odcinek 17 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Odcinek 18 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Odcinek 19 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Odcinek 20 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Odcinek 21 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Odcinek 22 - W5	0	0	1	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0
Odcinek 22, 22.1 - W6	0	0	1	1	1	1	3	0	0	2	1	0	0
Odcinek 22 - W7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Odcinek 23.1 - W8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Odcinek 23 - W9	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
Odcinek 24 - W2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Odcinek 25 - W10	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Odcinek 26 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Odcinek 27 - W11	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Odcinek 28 - W12	0	0	3	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0
Odcinek 29 - W13	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma	20	4	60	4	6	1	8	1	2	8	3	21	3

Przylącze do 482 - W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Przylącze do 229-W1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Przylącze do 484-W2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Suma	2	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0

Tabela 14 Zestawienie kształtek oraz uzbrojenia wodociągu dla poszczególnych odcinków – materiał PE i PVC

Nr odcinka - węzła	MATERIAŁ PE											MATERIAŁ PVC		
	Mufa elektrooporowa				Tuleja kołnierz. PE z luźnym kołnierzem		Łuk 30st PE		Łuk 45st PE				Dodatkowy odcinek rury PE L = [m]	Nasuwka PVC
	Ø40	Ø50	Ø63	Ø110	Ø110/100	Ø50/50	Ø50	Ø110	Ø40	Ø50	Ø63	Ø110	Ø110mm	Ø110
Odcinek 1 - W1	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1,5	2
Odcinek 2 - W1	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1,5	2
Odcinek 3 - W2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	1,5	2
Odcinek 4 i 4.1 - W3	2	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	2	0	2
Odcinek 5 - W1	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1,5	2
Odcinek 6 - W1	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1,5	2
Odcinek 7 - W1	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1,5	2
Odcinek 8 - W1	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1,5	2
Odcinek 9 - W1	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1,5	2
Odcinek 10 - W1	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1,5	2
Odcinek 11 - W1	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1,5	2
Odcinek 12 - W1	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1,5	2
Odcinek 13 - W1	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1,5	2
Odcinek 14 - W1	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1,5	2

Tabela 15 Zestawienie uzbrojenie przy przebudowie hydrantów przeciwpożarowych nadziemnych

Hydranty nadziemne	Trójnik	Zasuwa	Króciec dwukolnierzowy	Kolano kolnierzowe ze stopką	Hydrant nadziemny	Nasuwa ciśnieniowa PVC	Króciec jednokolnierzowy
	DN100/80/100	DN80	DN80	DN80	DN80	Ø110	DN100
HP2	1	1	1	1	1	2	2
HP7	1	1	1	1	1	2	2
Suma	2	2	2	2	2	4	4

Tabela 16 Zestawienie uzbrojenie przy przebudowie hydrantów przeciwpożarowych podziemnych

Hydranty podziemne	Trójnik	Zasuwa	Króciec dwukolnierzowy	Kolano kolnierzowe ze stopką	Hydrant podziemny	Nasuwa ciśnieniowa PVC	Króciec jednokolnierzowy
	DN100/80/100	DN80	DN80	DN80	DN80	Ø110	DN100
HP1	1	1	1	1	1	2	2
HP3	1	1	1	1	1	2	2
HP4	1	1	1	1	1	2	2
HP6	1	1	1	1	1	2	2
HP8	1	1	1	1	1	2	2
HP9	1	1	1	1	1	2	2
HP10	1	1	1	1	1	2	2
HP11	1	1	1	1	1	2	2
Suma	8	8	8	8	8	16	16

14. Uwagi końcowe

Potwierdzenie prawidłowości wykonania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem oraz warunkami wykonania. Dostarczone elementy powinny być skontrolowane przez odbiorcę przy dostawie. W trakcie wykonania robót budowlanych należy wykonywać odbiory częściowe dla robót zanikających, a po zakończeniu prac odbiór techniczny końcowy.

Wszystkie roboty ziemne i montażowe należy wykonać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Po zrealizowaniu przewodów należy wykonać inwentaryzację wykonanego uzbrojenia.

Wykopy w pobliżu ruchu ulicznego pieszego i kołowego oraz istniejących zabudowań należy zabezpieczyć.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z:

- zasadami BHP,
- Polskimi Normami,
- Projektem Budowlanym,
- wytycznymi producentów stosowanych materiałów
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych,
- zdrowym rozsądkiem.

Zmiany projektu wymagają zgody autorów opracowania.

III. OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA

1. Warunki techniczne wydane przez Gminę Bodzechów w dniu 21.04.2022 r. (znak GK.7000.054.2022)
2. Protokół z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Ostrowcu Świętokrzyskim w dn. 03.04.2023 r. (znak GK-II.6630.29.2023.1)
3. Uzgodnienie Projektu Budowlanego z PPIS w Ostrowcu Świętokrzyskim, z dn. 23.05.2023 r., znak NZ.9022.8.17.2023

Szewna, 21.04.2022 r.

GMINA BODZECHÓW
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
ul. Mikołaja Reja 10
NIP 661-16 67-096, REGON 291009993

Specjalistyczne Biuro Inwestycyjno-Inżynierskie
"PROSTA-PROJEKT"
ul. Hauke Bosaka 1/209
25-217 Kielce

GK.7000.054.2022

Dotyczy: „Rozbudowy drogi powiatowej nr 0665T w miejscowości Świrna”

Przebudowę i zabezpieczenie istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacji kolidującej z przedmiotową inwestycją należy wykonać w/g następujących zasad:

1. Przebieg i zagłębienie sieci i przyłączy wod-kan ustalić w terenie na podstawie wykopów kontrolnych.
2. W przypadku wystąpienia kolizji, w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z siecią wod-kan prace wykonywać ręcznie zachowując normatywne odległości.
3. Przebudować przejścia sieci wodociągowej pod drogą, wykonując je z rur PE zgrzewanych doczołowo o średnicach nie mniejszych niż przebudowywana sieć.
4. Skrzyżowania sieci wodociągowej z drogami, chodnikami, rowami odwadniającymi należy wykonać prostopadle i w rurach osłonowych.
5. Zagłębienie sieci wod-kan po rozbudowie drogi nie może ulec zmianie. W przypadku wypłylenia sieć należy przebudować.
6. Zastosować zasuw odcinające żeliwne z miękkim doszczelnieniem po obu stronach przejść pod drogą, chodnikiem, na każdym odgałęzieniu. Wyposażyć je w obudowę zasuw i żeliwną skrzynkę uliczną.
7. Przebudować istniejące przyłącza wodociągowe umieszczone pod nawierzchnią utwardzoną (asfalt, kostka brukowa) poprzez wymianę ich na przyłącza wykonane z rur PE.
8. Włączenia przebudowywanych przyłączy wodociągowych do wodociągu dokonać za pomocą opasek typu NWZ, wyposażyć je w obudowę zasuw i skrzynkę uliczną.
9. Nad przebudowywaną siecią i przyłączami położyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą.
10. Istniejącą i przebudowywaną sieć wodociągową oznakować tabliczkami domiarowymi do zasuw.
11. Obudowy zasuw (skrzynki uliczne) wyregulować do poziomu terenu (nawierzchni asfaltowej, kostki brukowej, gruntu) w przypadku ich braku lub uszkodzenia zamontować nowe.
12. Na czas wykonywania prac studzienki kanalizacyjne zabezpieczyć przed przedostaniem się do nich zanieczyszczeń powstałych przy pracach budowlanych oraz wód opadowych i infiltracyjnych.
13. Studzienki kanalizacyjne wyregulować do poziomu terenu (nawierzchni asfaltowej, kostki brukowej, gruntu) stosując pod włazy odpowiednie pierścienie regulacyjne, w przypadku braku lub uszkodzenia elementów studzienki zamontować nowe. Włazy na studzienkach dostosować do obciążenia ruchem kołowym. Przebudowa studzienek powinna zapewnić ich szczelność.

Propozycję przebudowy i zabezpieczenia sieci należy przedłożyć do akceptacji w Referacie Gospodarki Komunalnej, Urzędu Gminy Bodzechów.

SPECJALISTA
ds. sieci wodociągowej
abwoc
Mariusz Nowocień

Starostwo Powiatowe w Ostrowcu Świętokrzyskim
Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
ul. A. Wardyńskiego 1 27-400 Ostrowiec Św.
tel. 41 249 92 00

Znak sprawy: GK-II.6630.29.2023.1

PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej poprzez Geoportal Powiatu Ostrowieckiego (<http://ostrowiec.geoportal2.pl>), zakończonej w dniu **2023-04-03**
sporządzony na podstawie art. 28b ust. 9 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2021r., poz. 1990), zwanej dalej "ustawą".

Przedmiot narady:

Koordynacja usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu, **sieć elektroenergetyczna**
sieć gazowa
przyłącze gazowe
sieć wodociągowa
przyłącze wodociągowe
sieć kanalizacyjna
sieć telekomunikacyjna

miejsowości: **gmina Bodzechów, obręb Jędrzejowice, obręb Świrna**
na wniosek z dnia: **2023-03-22**

Wnioskodawca: **Rafał Ślusarski SBII PROSTA-PROJEKT**
Hauke Bosaka 1/209 , 25-217 Kielce
Inwestor: **Powiat Ostrowiecki, ul. Ilżecka 37 27 - 400 Ostrowiec Świętokrzyski**
Ilżecka 37 , 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

Przewodniczący narady:

Z upoważnienia Starosty Ostrowieckiego
Inspektor ds. Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej - Grzegorz Olszański

W poniższej tabeli przedstawiono:

- imiona i nazwiska uczestników narady oraz oznaczenie podmiotów, które te osoby reprezentują,
- stanowiska uczestników narady.

Puste pola oznaczają, że prawidłowo zawiadomione podmioty nie wypowiedziały się, co jest równoznaczne z brakiem uwag (nie dotyczy przewodniczącego oraz protokolanta). Zgodnie z art. 28ba ust.1 ustawy "Nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należyście zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego w planie sytuacyjnym...".

Lp	Podmiot	Stanowisko uczestnika	Imię i nazwisko upoważnionego przez podmiot uczestnika narady Data
1	Przewodniczący narady koordynacyjnej, Starostwo Powiatowe w Ostrowcu Św., Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru, Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej		
2	Protokolant, Starostwo Powiatowe w Ostrowcu Św., Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru, Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej		
3	Gmina Ćmielów		

4	Gmina Kunów		
5	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.		
6	SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA "KRZEMIONKI"		
7	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny Staszów	Nie dotyczy RE Staszów	Marek Słomka 2023-03-24 13:08:43
8	OSTROWIECKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA		
9	PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie Oddział Skarżysko - Kamienna		
10	Celsa "Huta Ostrowiec" Sp. z o.o.		
11	Województwo Świętokrzyskie Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego	brak uwag	Przemysław Marzec 2023-03-30 14:57:57
12	Orange Polska S. A.		
13	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach	Zastosować się do wydanych warunków technicznych na zabezpieczenie i przebudowę sieci gazowej. O planowanym terminie prowadzenia prac w obrębie sieci gazowej powiadomić OZG w Kielcach ul.	Maciej Osiadło 2023-03-31 13:06:30

Loefflera 2 25-550 Kielce, celem ustanowienia nadzoru branżowego.

14	PGW Wody Polskie Zarząd Zlewni w Radomiu Nadzór Wodny w Ostrowcu Świętokrzyskim	Inwestycję należy wykonać zgodnie z zapisami ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (tj. Dz.U. z 2022r. poz. 2625 z późn. zm.). M.in. zgodnie z art. 389 pkt 9 pozwolenie wodnoprawne wymagane jest m.in. na prowadzenie przez wody powierzchniowe płynące przewodów. M.in. zgodnie z art. 261 należy docelowo zawrzeć umowę użytkowania gruntów pokrytych wodami.	Marta Lis 2023-03-28 14:10:12
15	Starostwo Powiatowe w Ostrowcu Św. Wydział Infrastruktury i Rozwoju Powiatu		
16	Świętokrzyski Zarząd Dróg Wojewódzkich Rejon Dróg Wojewódzkich w Staszowie		
17	Gmina Bałtów		
18	Gmina Bodzechów		
19	Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Kielcach	nie dotyczy	Marta Mosiołek 2023-03-24 12:27:22
20	Netia S.A.	brak uwag	Alan Krulikowski 2023-03-30 15:31:27
21	GMINA WAŚNIOŹ		

22	Gmina Ostrowiec Świętokrzyski		
23	Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.		
24	HYDROMA Sp. z o.o.		
25	PGW Wody Polskie Zarząd Zlewni w Radomiu Nadzór Wodny w Starachowicach	Nie dotyczy obszaru działania NW Starachowice.	Ewelina Dąbek 2023-03-24 13:59:39
26	NEXERA Sp. z o.o.	Opinia Pozytywna Uzgodniono lokalizację projektowanej infrastruktury. Istniejąca Infrastruktura - słupy energetyczne - wskazana do przebudowy posiada również sieć Nexery. Proszę wystąpić do Nexera Sp. z o.o. o wydanie warunków technicznych dla jej zabezpieczenia lub przebudowy. Kontakt pod adresem: uzgodnij@nexera.pl oraz na adres utrzymanie@nexera.pl Nexera Sp z o.o. jako dzierżawca, może wydać warunki przebudowy kabli dopiero po zatwierdzeniu projektów przebudowy przez podmiot będący gestorem podbudowy słupowej lub kanalizacji.	Andrzej Grycmacher 2023-04-03 09:47:06

Zgodnie z art. 28b ust. 10 ustawy "W przypadku gdy narada koordynacyjna została przeprowadzona za pomocą środków komunikacji elektronicznej, protokół tej narady zawiera, zamiast podpisów wszystkich uczestników tej narady, podpisy jej przewodniczącego, protokolanta oraz innych osób, które osobiście stawiły się na naradzie, a także adnotację o uzgodnieniu treści protokołu z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej".

Stanowiska uczestników narady zostały wyrażone osobiście poprzez moduł Internetowe narady koordynacyjne Geoportalu Powiatu Ostrowieckiego, w związku z czym uznaje się spełnienie warunku wynikającego z w/w przepisu.

Z up. Starosty
Przewodniczący Narady Koordynacyjnej
mgr inż. Grzegorz Olszański
(podpisano elektronicznie)

Dokument
podpisany przez
Grzegorz Olszański
Data: 2023.04.04
14:18:43 CEST

Sporządził: Kamil Skiba



**PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY
w Ostrowcu Świętokrzyskim**

ul. Smolna 3
27-400 Ostrowiec Św.
e-mail: sekretariat.psse.ostrowiec@sanepid.gov.pl
ePUAP:/PSSEOSTROWIECSWIETOKRZYSKI/

tel.: 41 247 96 95
fax.: 41 247 96 97

www.gov.pl/web/psse-ostrowiec-swietokrzyski

NZ.9022.8.17.2023

Ostrowiec Świętokrzyski, dnia ...23.05.2023...

Powiat Ostrowiecki

ul. Ilżecka 37, 27-400 Ostrowiec Św.

reprezentowany przez pełnomocnika:

Pan Paweł Nepelski

Specjalistyczne Biuro Inwestycyjno-Inżynierskie
„PROSTA-PROJEKT”

ul. Hauke – Bosaka 1/209, 25-217 Kielce

OPINIA SANITARNA

Na podstawie:

- art. 3 pkt 2 lit. a, art. 10 ust. 1 pkt 3 i ust. 2 Ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 338),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1225),

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Ostrowcu Świętokrzyskim

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 24.04.2023 r. (data wpływu 26.04.2023 r.) pełnomocnika inwestora - Specjalistyczne Biuro Inwestycyjno-Inżynierskie „PROSTA-PROJEKT”, ul. Hauke – Bosaka 1/209, 25-217 Kielce (pełnomocnictwo znak: OR.III.0027.38.2021 z dnia 22.07.2021 r. wydane przez Zarząd Powiatu Ostrowieckiego), uzupełnionego pismem (data wpływu 28.04.2023 r.) w sprawie zaopiniowania dokumentacji projektowej dla zamierzenia budowlanego pod nazwą: „Rozbudowa drogi powiatowej nr 0665T w miejscowości Świrna” – w zakresie sieci wodociągowej; inwestor: Powiat Ostrowiecki, ul. Ilżecka 37, 27-400 Ostrowiec Św.;

**uzgadnia wyżej wymienioną dokumentację projektową
pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych pozytywnie bez zastrzeżeń.**

UZASADNIENIE

W dniu 26.04.2023 r. (pismo z dnia 24.04.2023 r.) do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego wpłynął wniosek pełnomocnika inwestora, uzupełniony pismem (data wpływu 28.04.2023 r.) w sprawie zaopiniowania dokumentacji projektowej dla zamierzenia budowlanego pod nazwą: „Rozbudowa drogi powiatowej nr 0665T w miejscowości Świrna” – w zakresie sieci wodociągowej.

Opracowanie obejmuje projekt zagospodarowania terenu oraz część architektoniczno – budowlaną.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa istniejącej sieci wodociągowej wraz z przyłączami zlokalizowanej w granicach inwestycji drogowej pod nazwą: Rozbudowa drogi powiatowej nr 0665T w miejscowości Świrna.

Potrzeba przebudowy istniejącego wodociągu wynika z zaistniałej kolizji istniejącej sieci wodociągowej w związku z projektowanym układem drogowym.

Projektowana oś drogi poprowadzona została w nawiązaniu do istniejącego przebiegu. Założono wykorzystanie istniejącego pasa drogowego, który dodatkowo zostanie poszerzony pod projektowane elementy zagospodarowania terenu.

Obszary sąsiednie terenu inwestycji to tereny zabudowy jednorodzinnej, gospodarczej, usługowej oraz teren niezabudowany (pola uprawne).

Sieć wodociągową wraz z przyłączami zaprojektowano z rur ciśnieniowych polietylenowych (PE) o średnicy Ø40-110 mm, klasy PE100 o ciśnieniu nominalnym PN 16 i sztywności obwodowej SDR 11.

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje:

- przyłącze wodociągowe z rur PE100 SDR11 Ø40, o łącznej długości ok. 207,1 m,
- przyłącze wodociągowe z rur PE100 SDR11 Ø50 o łącznej długości ok. 34,3 m,
- przyłącze wodociągowe z rur PE100 SDR11 Ø63 o łącznej długości ok. 10,0 m,
- sieć wodociągowa z rur PE100 SDR11 Ø110 o łącznej długości ok. 139,9 m.

Łączna długość projektowanego wodociągu wynosi 391,3 m.

Do uzbrojenia przewodu wodociągowego zastosowano zasuwę o średnicy Ø50 (3 szt.), Ø80 (2 szt.), Ø100 (8 szt.), PN 16 z żeliwa sferoidalnego, kołnierzone do wody pitnej z miękkim uszczelnieniem klina

W ramach opracowania projektuje się przebudowę istniejących hydrantów przeciwpożarowych będących w kolizji z istniejącą (przebudowa poza inwestycję lub zamiana na podziemne) oraz dostosowanie wysokości zasuw do projektowanych rzędnych (istniejące zasuwę np. w projektowanym chodniku, zjeździe).

Zaprojektowano 9 sztuk hydrantów przeciwpożarowych (Ø 80 mm) w tym:

- 2 sztuki nadziemnych (oznaczone na rysunku HP2 i HP7),
- 7 sztuk podziemnych (oznaczone na rysunku HP1, HP3, HP4, HP6, HP8, HP10, HP11).

W celu włączenia przyłączy do sieci wodociągowej zaprojektowano nawiertki NWZ ze zintegrowaną zasuwą o średnicy Ø110/40 mm (20 sztuk), Ø110/50 (4 szt.).

Na przejściach pod drogami zaprojektowano wodociąg w rurach osłonowych PE100 SDR 17.6 o średnicach Ø110 mm, Ø 125 mm, Ø 140 mm, Ø200 mm wraz z płozami i manszetami. Przejście wodociągu pod ciekim Modła zaprojektowano metodą bezwykopową w rurze ochronnej stalowej Ø 193,7 mm.

Zamontowane hydranty powinny posiadać atest PZH dopuszczający do stosowania przy budowie rurociągów do wody do spożycia.

Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać dopuszczenia do użytku oraz koniecznie muszą posiadać atesty higieniczne do stosowania w sieciach wodociągowych.

Miejsca usytuowania armatury zostaną oznakowane za pomocą tabliczek z pomiarami umocowanych na obiektach stałych.

Przedmiotowy odcinek wodociągu zostanie wykonany w technologii wykopu otwartego.

Szczelność połączeń całej sieci, przed oddaniem jej do eksploatacji powinna zostać poddana próbom ciśnieniowym. Po zakończeniu prób szczelności wodociąg należy poddać płukaniu i dezynfekcji związkami chloru, a następnie ponownie płukaniu.

Omawiany wodociąg jest obiektem podziemnym typu liniowego i nie zajmuje trwale określonej powierzchni.

Planowana inwestycja została zaprojektowana w sposób ograniczający wystąpienie ryzyka wypadków i awarii w trakcie użytkowania.

Przedmiotowa dokumentacja projektowa została opracowana z uwzględnieniem wymagań higienicznych i zdrowotnych określonych w przepisach.

POUCZENIE

1. Opinia sanitarna dotyczy dokumentacji, na której znajduje się klauzula opiniująca Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Ostrowcu Św.
2. Przed włączeniem sieci wodociągowej do użytkowania należy uzyskać pozytywny wynik badania wody przeprowadzony w laboratorium zatwierdzonym przez PIS.
Woda do spożycia powinna spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7.12.2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).
3. Na niniejszą opinię nie służy środek odwoławczy.

Z up. PAŃSTWOWEGO POWIATOWEGO
INSPEKTORA SANITARNEGO

KIEROWNIK
ODDZIAŁU NADZORU SANITARNEGO


Katarzyna Konderak

Otrzymują:

1.  Paweł Nepelski
Specjalistyczne Biuro Inwestycyjno-Inżynierskie „PROSTA-PROJEKT”
ul. Hauke – Bosaka 1/209, 25-217 Kielce
(poczta tradycyjna za zwrotnym potwierdzeniem odbioru)
2. aa

Szewna, 11.07.2023 r.

GMINA BODZECHÓW
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
ul. Mikołaja Reja 10
NIP 661-16-67-026, REGON 291009998

**SPECJALISTYCZNE BIURO
INWESTYCYJNO-INŻYNIERSKIE**

Piotrkowice, ul. Kielecka 37

26-020 Chmielnik

GK.7012.016WK.2023

Dotyczy: uzgodnienia projektu „Rozbudowa drogi powiatowej nr 0665T w miejscowości Świrna – sieć wodociągowa”.

W oparciu o Projekt architektoniczno-budowlany „Rozbudowa drogi powiatowej nr 0665T w miejscowości Świrna tom IV– sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna”, pozytywnie uzgadnia się projekt jw. z następującymi uwagami:

Przedstawiony do uzgodnienia projekt nie zawiera przebudowy przyłączy wodociągowych niezainwentaryzowanych po ich wybudowaniu. Dotyczy to posesji nr 3 (dz. ew. nr 484) i 4 (dz. ew. nr 482) w miejscowości Jędrzejowice oraz posesji nr 75 (dz. ew. nr 229) w miejscowości Świrna. Prosimy o przebudowę również tych przyłączy.

SPECJALISTA
ds. sieci wodociągowej

Nowocień
Mariusz Nowocień

II. PROJEKT WYKONAWCZY - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- S-1.** Mapa pogładowa
- S-2.** Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 (Rys. S-2.1- S-2.4)
 - S-2.1 – odcinki wodociągu 1-9, 29, odcinek kanalizacji sanitarnej 1*
 - S-2.2 – odcinki wodociągu 10-16*
 - S-2.3 – odcinki wodociągu 17-24, odcinki kanalizacji sanitarnej 2-3*
 - S-2.4 – odcinki wodociągu 25-28*
- S-3.** Profile podłużne w skali 1: 100/500 (Rys. S-3.1- S-3.2)
 - S-3.1 – Profile podłużne wodociągu*
 - S-3.2 – Profile podłużne kanalizacji sanitarnej*
- S-4.** Schemat węzłów montażowych
- S-5.** Schemat podłączenia hydrantu
- S-6.** Schemat zabezpieczenia wykopów (skala 1:20)
- S-7.** Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu (skala 1:25)
- S-8.** Schemat bloków oporowych przy załamaniach
- S-9.** Schemat bloków oporowych przy rozgałęzieniach
- S-10.** Schemat bloków podporowych
- S-11.** Studnia betonowa DN1200
- S-12.** Studnia rozprężna DN1000

Legenda:

	proj. oś drogi
	proj. krawężnik h=12cm
	proj. krawężnik h=16cm
	proj. obrzeże
	proj. palisada
	proj. mur oporowy
	proj. pobocze
	proj. ciąg pieszko-rowerowy
	proj. chodnik

Branża sanitarna:

	- proj. sieć gazowa PE100 SDR 17 Ø90x5,4mm
	- proj. przyłącze gazowe PE100 RC SDR11 Ø63x5,8mm
	- proj. rura osłonowa z PE
	- uzbrojenie do likwidacji
	- proj. sieć kanalizacji deszczowej
	- proj. wpusty
	- proj. sieć kanalizacji sanitarnej
	- proj. wodociąg

	prj. granica rozgraniczająca
	proj. granica pod budowę/przebudowę sieci uzbrojenia terenu
	proj. granica przebudowy innych dróg publicznych
	proj. granica budowy/przebudowy zjazdów
	granica przejścia przez tereny wód płynących
	istn. granice działek

Branża elektryczna:

	Proj. słup energetyczny
	Proj. linie kablowe oświetleniowe
	Proj. osłona rurowa HDPE
	Proj. oprawa uliczna LED

Branża teletechniczna:

	Proj. słup teletechniczny
	Proj. kabel TP
	Proj. kanał technologiczny

- LEGENDA**
- Projektowany wodociąg
 - Projektowany wodociąg - węzeł montażowy
 - Projektowany węzeł hydrantowy
 - Projektowana zassawa
 - Projektowane przyłącze (do proj. oddinków)
 - Projektowana sieć kanalizacyjna
 - Istniejąca sieć - wyłączenie z użytkowania
 - Projektowana rura ochronna

SPECJALISTYCZNE BIURO PROJEKTOWE
INWESTYCYJNO-INŻYNIERSKIE

ul. Wolności 37
00-001 Warszawa
tel. 22 62 62 62
www.inwestprojekt.pl

PROJEKTOWY
mgr inż. Andrzej Kozłowski
mgr inż. Andrzej Kozłowski

SPRAWDZIŁ
mgr inż. Andrzej Kozłowski

INWESTOR
Powiat Ostrołęcki - Zarząd Powiatu
ul. Wolności 37
21-400 Ostrołęka, Świętokrzyskie

NAZWA PROJEKTU
"Rozbudowa drogi powiatowej nr 0087 w miejscowości Świrna"

PROJEKTOWY
mgr inż. Andrzej Kozłowski
mgr inż. Andrzej Kozłowski

SPRAWDZIŁ
mgr inż. Andrzej Kozłowski

INWESTOR
Powiat Ostrołęcki - Zarząd Powiatu
ul. Wolności 37
21-400 Ostrołęka, Świętokrzyskie

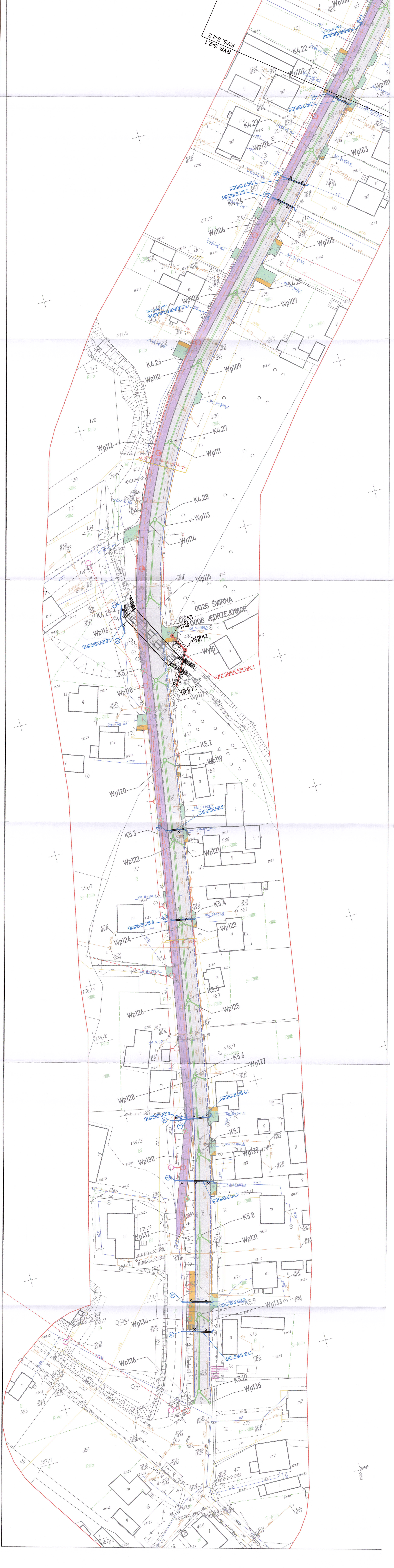
NAZWA PROJEKTU
"Rozbudowa drogi powiatowej nr 0087 w miejscowości Świrna"

PROJEKTOWY
mgr inż. Andrzej Kozłowski
mgr inż. Andrzej Kozłowski

SPRAWDZIŁ
mgr inż. Andrzej Kozłowski

INWESTOR
Powiat Ostrołęcki - Zarząd Powiatu
ul. Wolności 37
21-400 Ostrołęka, Świętokrzyskie

NAZWA PROJEKTU
"Rozbudowa drogi powiatowej nr 0087 w miejscowości Świrna"



Skala	1:500
Plan sytuacyjny - wodociąg, kanalizacja sanitarna	S-2.1

- LEGENDA**
- Projektowany wodociąg
 - Projektowany wodociąg - węzeł montażowy
 - Projektowany węzeł hydrantowy
 - Projektowana zasada
 - Projektowane przyłącze (do proj. oddzielnego)
 - Projektowana sieć kanalizacyjna
 - Iskierząca sieć - wyłączenie z użytkowania
 - Projektowana rura ochronna

PROSTA
SPECJALISTYCZNE BIURO PROJEKTOWO-INŻYNIERSKIE

Referencja ul. Sienkowskiego 37
00-000 Warszawa
tel. 22 63 10 10
www.prosta.pl

ZESPÓŁ PRACOWNIKÓW	
FUNKCJA	IMI UPRAWNIENIE
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Korona SWK/0000000000/16
SPRAWDZĄCY	mgr inż. Aneta Kowalik SWK/0000000000/16

INWESTYCJA

Prace inżynierskie w ramach projektu
27-400 Ostrówiec Świętokrzyski

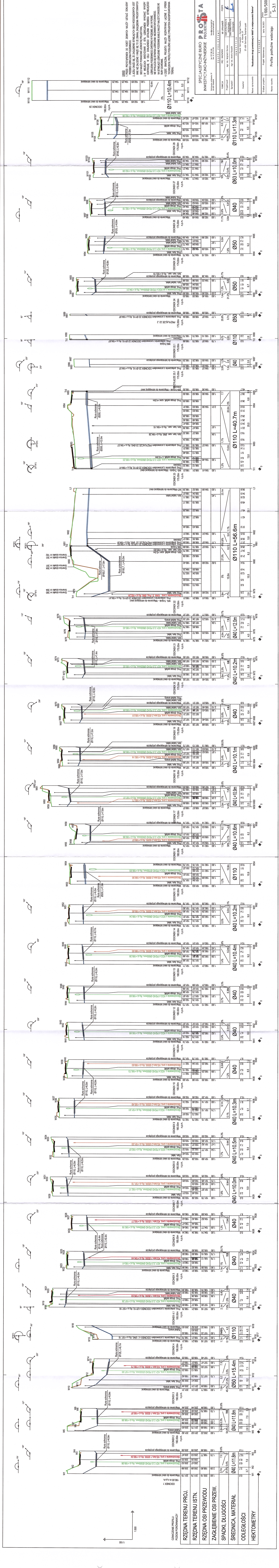
INWESTYTOR

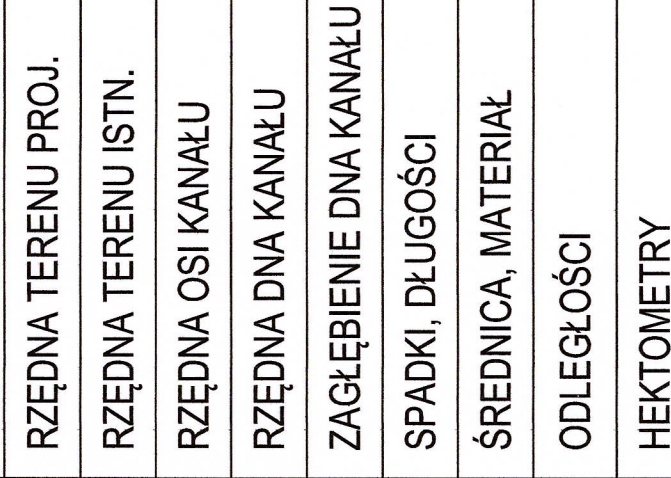
"Rozbudowa drogi powiatowej nr 0685T w miejscowości Świna"

Stadium projektu	Projekt wykonawczy	Skala	1:500
Nazwa rysunku	Plan sytuacyjny - wodociąg, kanalizacja sanitarna	nr rys.	S-2.2



RYS. S-2.2
RYS. S-2.1



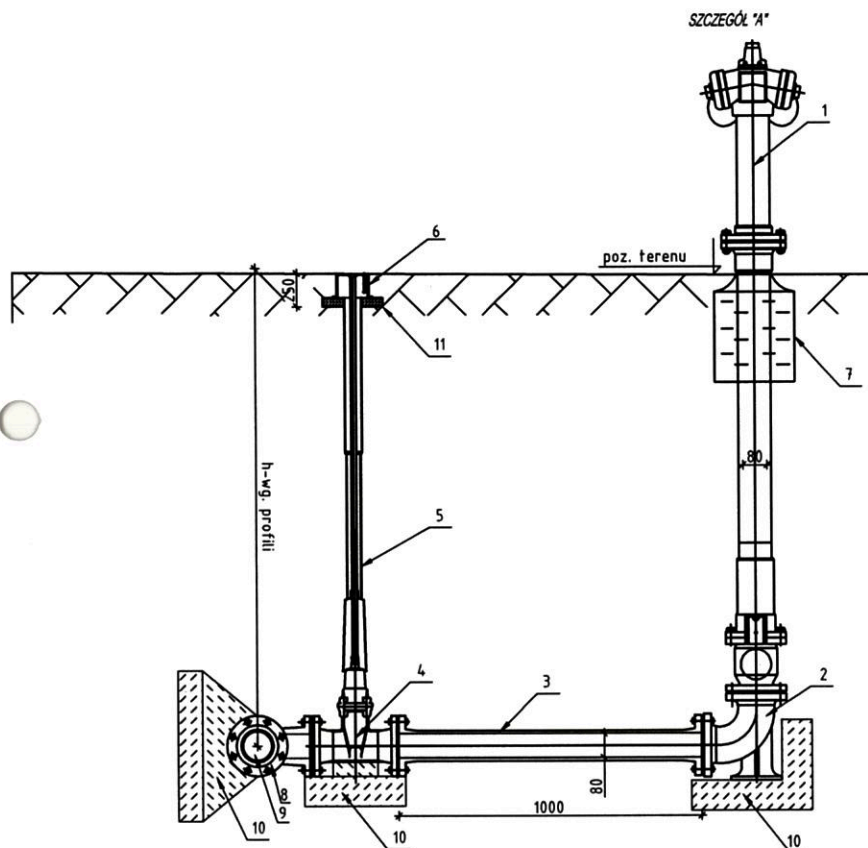


1. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZEIMNYCH NALEŻY USTALIĆ DOKŁADNY PRZEBIEG UZBROJENIA PODZIEMNEGO.
2. JEŻELI OKĄŻE SIĘ ŻE ZAGŁĘBIENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI WODOCIĄGOWYCH JEST INNE NIŻ ZAŁOŻONE I WIĄŻE SIĘ TO ZE ZMIANĄ ZAGŁĘBIENIA PROJEKTOWANYCH SIECI NALEŻY POWIADOMIĆ JEDNOSTKĘ PROJEKTOWĄ.
3. W MIEJSCACH SKRZYŻOWAŃ Z ISTN. UZBROJENIEM WYKONAĆ WYPROSY KONTROLNE, W CELU DOKŁADNEGO USTALENIA PRZEBIEGU ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA PODZIEMNEGO ZGÓRNO W PODZIOMIE JAKI W PONIEM.
4. NIE WYSTYLACĄC SIĘ ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA NIEZINWENTARYZOWANEGO. NA ISTNIEJĄCE UZBROJENIE PODZIEMNE (KABLE) NALEŻY NAŁOŻYĆ DWUDZIELNE RURY OCHRONNE.
4. CZĘŚĆ GRAFICZNA, PROJEKTU NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z OPISEM TECHNICZNYM, PROFILĘ PODŁUŻNĄ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

**SPECJALISTYCZNE BIURO
INWESTYCYJNO-INŻYNIERSKIE**

Porównanie ul. Kielecka 37 26-020 Ostalimik tel. 519 891 616 fax. 41 20 10 556 biuro@prostagot.pl www.prostagot.pl		Z E S P Ó Ł P R O J E K T O W Y		biuro@prostagot.pl www.prostagot.pl	
FUNKCJA		IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIENI	
Projektował		mgr inż. Wojciech Korona		SWK/0176/PD05/12	
Sprawdził		mgr inż. Aneta Kowalik		SWK/0069/PD05/14	
				instalacyjne narazajskie	
		I N W E S T Y C J A			
Inwestor		Powiat Ostrowiecki - Zarząd Powiatu ul. Iżewska 37 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski			
Nazwa opracowania		"Rozbudowa drogi powiatowej nr 0665T w miejscowości Świrna"			
		R Y S U N E K		skala: 1:100/500	
Stadium projektu		Projekt Wykonawczy		data: 06.2023 nr rys:	
Nazwa rysunku		Profile podłożne kanalizacji sanitarnej			
		S-3.2			

SCHEMAT PODŁĄCZENIA HYDRANTU P.POŻ DN80
Skala 1:25



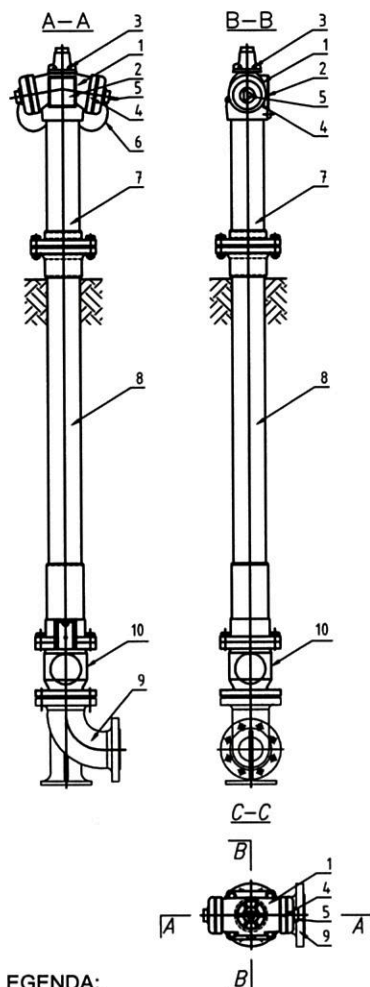
LEGENDA:

1. HYDRANT NADZIEMNY P.POŻ DN80, ZABEZPIECZONY W PRZYPADKU ZŁAMANIA Z ODWODNIENIEM
2. KOLANO KOŁNIERZOWE 90° ZE STOPKĄ (KSZTAŁTKA N) DN80 Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO EPOKSYDOWANEGO
3. KRÓCIEC DWUKOŁNIERZOWY "FF" DN80 Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO EPOKSYDOWANEGO, L=1m
4. MIĘKKO USZCZELNIONA ZASUWA KLINOWA Z WOLNYM PRZELOTEM, KOŁNIERZOWA DN80 Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO EPOKSYDOWANEGO
5. OBUDOWA DO ZASUWY, TELESKOPOWA PE
6. SKRZYŃKA ULICZNA OKRĄGŁA MAŁA
7. ODWODNIENIE HYDRANTU W KOSZU
8. TRÓJNIK KOŁNIERZOWY "T" Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO
9. SIEĆ WODOCIĄGOWA
10. BLOK BETONOWY (WG RYS. S-8, S-9, S-10)
11. OPASKA SKRZYŃKI ZASUWY

NIERDZEWNY HYDRANT NADZIEMNY P.POŻ. DN80
ZABEZPIECZONY W PRZYPADKU ZŁAMANIA

Skala 1:10

SZCZEGÓŁ "A"



LEGENDA:

1. GŁOWICA HYDRANTU
2. TABLICZKA ZNAMIONOWA
3. ŚRUBA SZEŚCIOKĄTNA DIN 933-M8X10
4. DN80 NASADA C DIN 14317-C1 52MM
5. ZŁĄCZA DO WĘŻY TYPU STORZ (2 SZT.)
6. ŁAŃCUSZEK Z HAKIEM
7. KOLUMNA GÓRNA
8. KOLUMNA DOLNA
9. KOLANO KOŁNIERZOWE 90° ZE STOPKĄ (KSZTAŁTKA N) DN80
10. ZAMKNIĘCIE KULOWE

SPECJALISTYCZNE BIURO **PROSTA**
INWESTYCYJNO-INŻYNIERSKIE PROJEKT

Piotrkówce ul. Kielecka 37
26-020 Chmielnik

tel. 517 190 616
fax. 41 20 10 556

biuro@prostaprojekt.pl
www.prostaprojekt.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

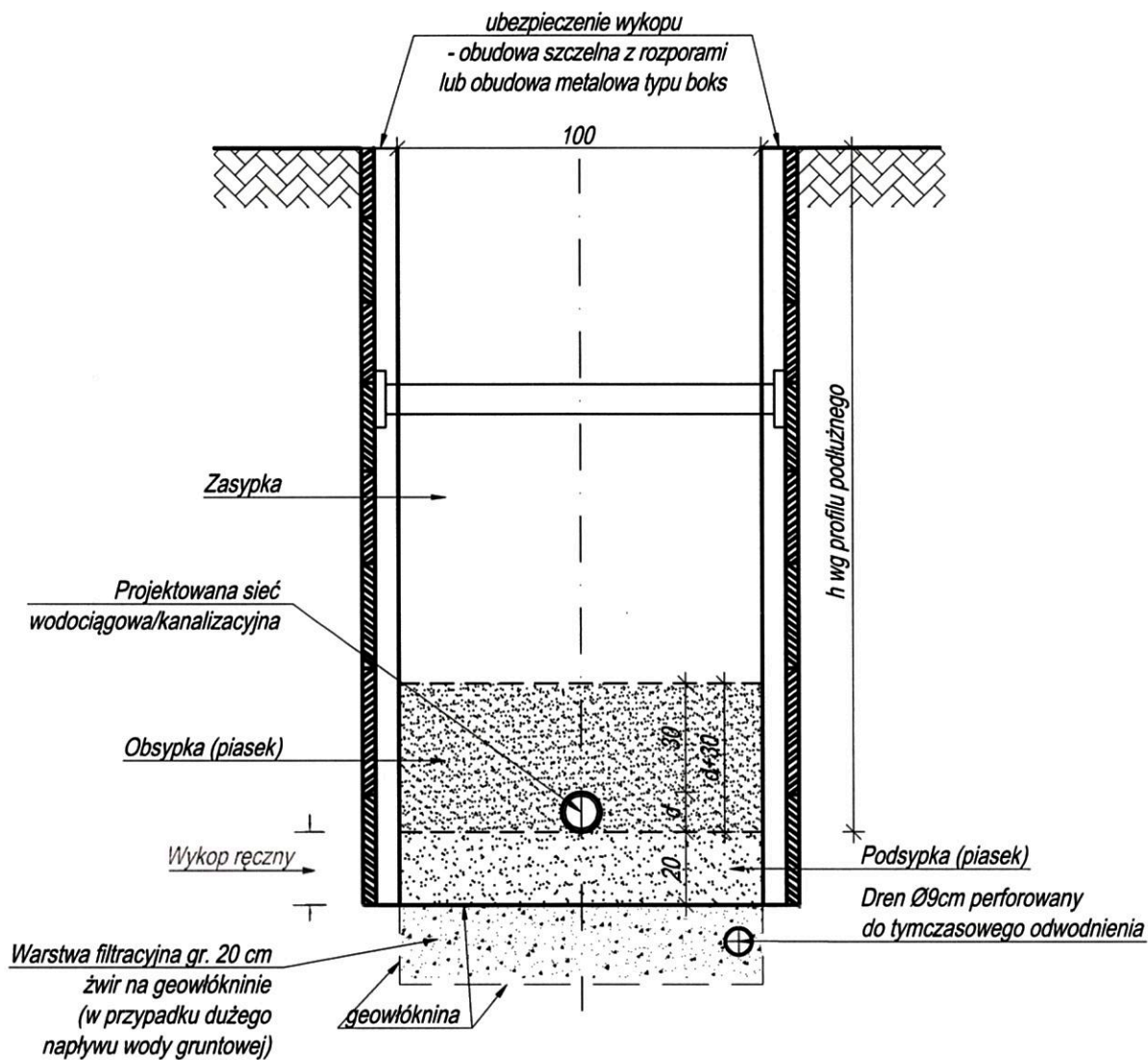
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
Projektował	mgr inż. Wojciech Korona	SWK/0176/POOS/12 instalacyjne	<i>K</i>
Sprawił	mgr inż. Aneta Kowalik	SWK/0086/POOS/14 instalacyjne	<i>Aneta</i>

INWESTYCJA

Inwestor	Powiat Ostrowiecki - Zarząd Powiatu ul. Itzecka 37 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
Nazwa opracowania	"Rozbudowa drogi powiatowej nr 0665T w miejscowości Świna"

RYSUNEK

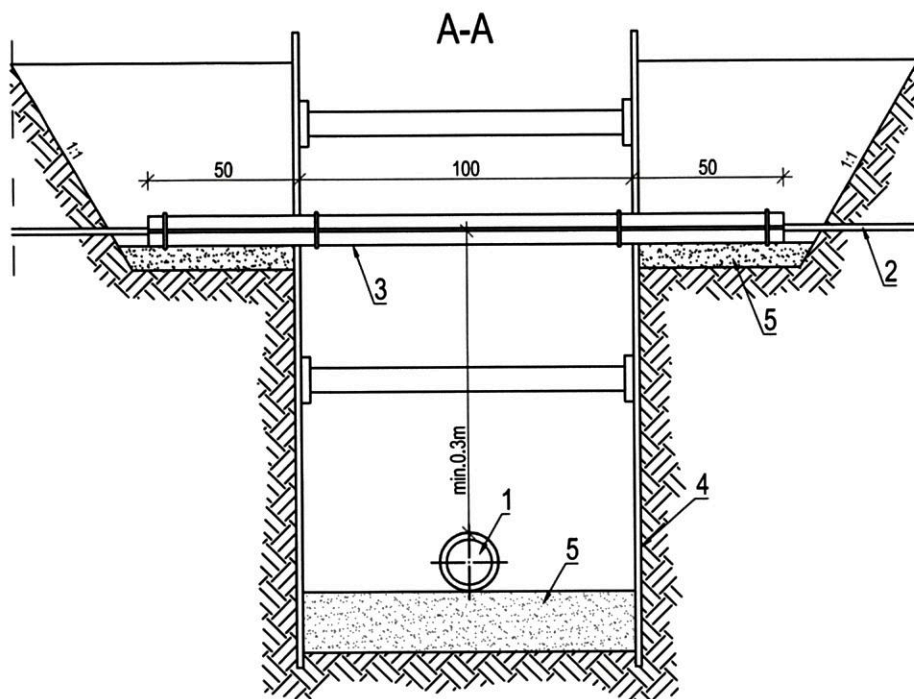
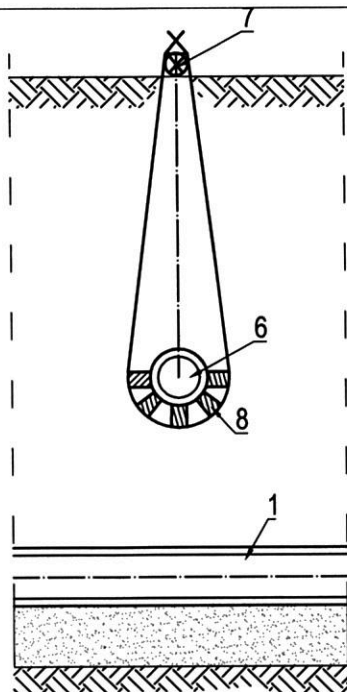
Stadium projektu	Projekt Wykonawczy	data: 06.2023	skala:
Nazwa rysunku	Schemat podłączenia hydrantu	nr rys:	S-5



Uwaga:

Wykopy obiektowe - przeznaczone dla realizacji studni kanalizacyjnych, komór przeciskowych należy wykonać o odpowiednio większej szerokości.

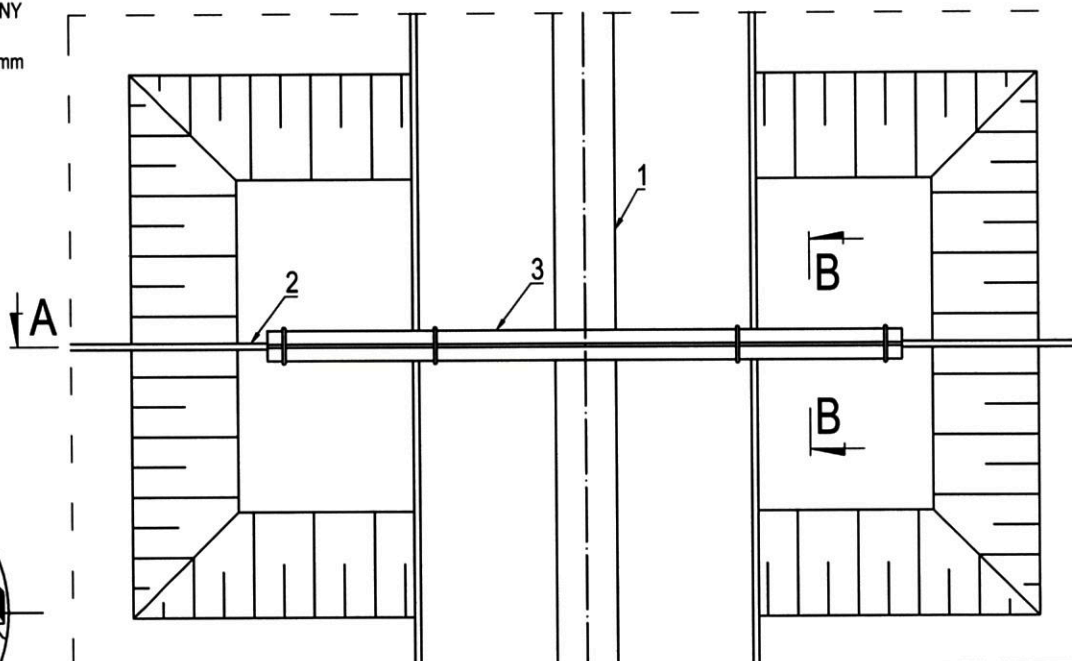
SPECJALISTYCZNE BIURO INWESTYCYJNO-INŻYNIERSKIE		PROSTA PROJEKT	
Piotrkowice ul. Kielecka 37 26-020 Chmielnik		tel. 517 190 616 fax. 41 20 10 556	biuro@prostaprojekt.pl www.prostaprojekt.pl
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
Projektował	mgr inż. Wojciech Korona	SWK/0176/P005/12 instalacyjne	<i>[Signature]</i>
Sprawił	mgr inż. Aneta Kowalik	SWK/0086/P005/14 instalacyjne	<i>[Signature]</i>
INWESTYCJA			
Inwestor	Powiat Ostrowiecki - Zarząd Powiatu ul. Itzecka 37 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski		
Nazwa opracowania	"Rozbudowa drogi powiatowej nr 066ST w miejscowości Świrna"		
RYSUNEK			
Stadium projektu	Projekt Wykonawczy	data: 06.2023	skala: -
Nazwa rysunku	Schemat zabezpieczenia wykopów		nr rys: S-6



OPISACZKA:

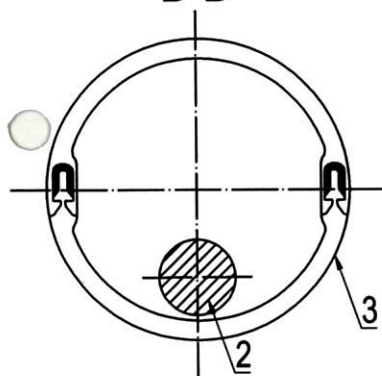
1. PROJEKTOWANE UZBROJENIE
2. ISTNIEJĄCY KABEL TELEKOMUNIKACYJNY LUB ELEKTRYCZNY
3. RURA OCHRONNA DWUDZIELNA PE160mm (KOŃCE RURY USZCZELNIĆ RĘKAWEM TERMOKURCZLIWYM LUB TAŚMĄ PE)
4. DESKOWANIE WYKOPU
5. PODSYPKA PIASKOWA
6. ISTNIEJĄCY RUROCIĄG
7. BŁKA DREWNIANA
8. PODKŁADKI DREWNIANE

RZUT



SKALA 1:5

B-B



SPECJALISTYCZNE BIURO INWESTYCYJNO-INŻYNIERSKIE PROSTA PROJEKT

Piotrkowice ul. Kielecka 37
26-020 Chmielnik

tel. 517 190 616
fax. 41 20 10 556

biuro@prostaprojekt.pl
www.prostaprojekt.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
Projektował	mgr inż. Wojciech Korona	SWK/0176/POOS/12 instalacyjne	<i>K</i>
Sprawił	mgr inż. Aneta Kowalik	SWK/0086/POOS/14 instalacyjne	<i>Aneta</i>

INWESTYCJA

Inwestor	Powiat Ostrowiecki - Zarząd Powiatu ul. Itzecka 37 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
Nazwa opracowania	"Rozbudowa drogi powiatowej nr 066ST w miejscowości Świna"

RYSUNEK

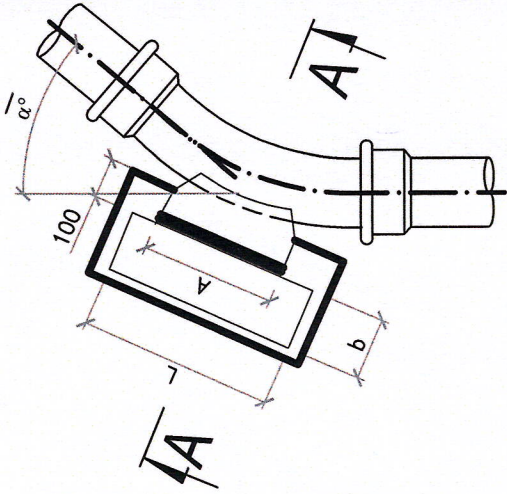
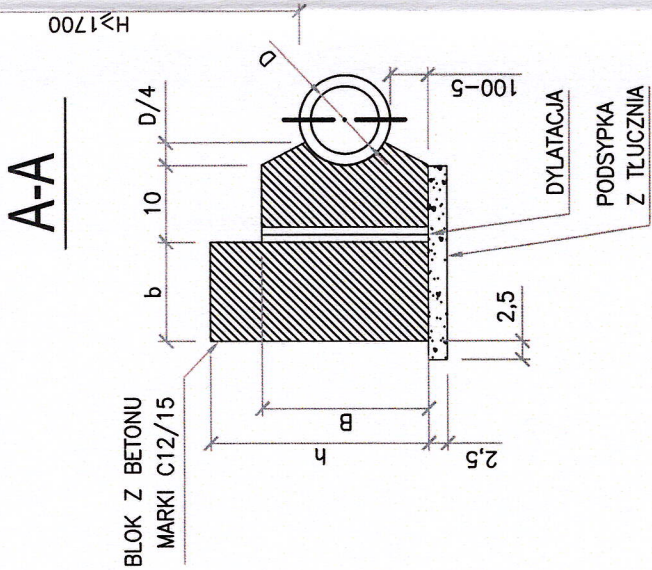
Stadium projektu	Projekt Wykonawczy	data: 06.2023	skala: -
Nazwa rysunku	Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem	nr rys: S-7	

WYMIARY BLOKÓW OPOROWYCH
W GRUNTACH SUCHYCH I WILGOTNYCH

WEWN. ŚREDNICA D [mm]	KĄT ZACIAMANIA α [°]	A [mm]	B [mm]	CIŚNIENIE PRÓBNE 7,5 bar			CIŚNIENIE PRÓBNE 15 bar		
				h	L	b	h	L	b
100	90	300	200	200	300	200	300	550	250
	45	300	200	200	300	200	300	300	200
	30	300	200	200	300	200	200	300	200
150	90	400	200	300	770	250	450	1040	380
	45	400	200	300	520	250	400	640	250
	30	400	200	300	520	250	400	640	250
200	90	500	250	450	1040	250	600	1290	380
	45	500	250	450	520	250	450	770	250
	30	450	250	450	520	250	450	770	250
250	90	700	300	600	1290	380	650	1540	570
	45	550	300	600	640	380	600	1040	380
	30	500	300	600	520	250	600	770	250
300	90	800	400	650	1420	380	950	1690	510
	45	550	400	650	770	380	950	1290	380
	30	500	400	650	640	250	650	900	250

WYMIARY BLOKÓW OPOROWYCH
W GRUNTACH MOKRYCH

WEWN. ŚREDNICA D [mm]	KĄT ZACIAMANIA α [°]	A [mm]	B [mm]	CIŚNIENIE PRÓBNE 7,5 bar			CIŚNIENIE PRÓBNE 15 bar		
				h	L	b	h	L	b
100	90	300	200	300	300	200	300	800	300
	45	300	200	250	300	200	300	500	300
	30	300	200	200	300	200	300	350	200
150	90	400	200	450	850	250	500	1000	250
	45	400	200	400	500	250	400	750	200
	30	400	200	400	500	250	400	750	200
200	90	600	250	650	1250	250	700	1600	350
	45	500	250	500	700	200	500	1000	200
	30	450	250	500	700	200	500	1000	200
250	90	700	300	800	1750	350	1000	2100	420
	45	550	300	700	950	250	800	1250	300
	30	500	300	600	700	250	600	1100	250
300	90	800	400	800	2500	450	1200	2500	500
	45	550	400	800	1350	250	900	1800	350
	30	500	400	750	900	250	800	1250	250



UWAGA:

BLOKI OPOROWE BETONOWE NALEŻY WYKONAĆ Z BETONU min. C15/12-[B15].

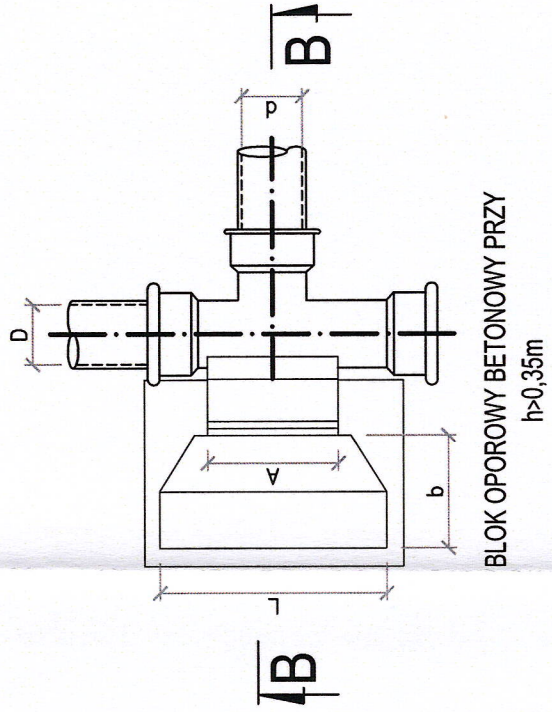
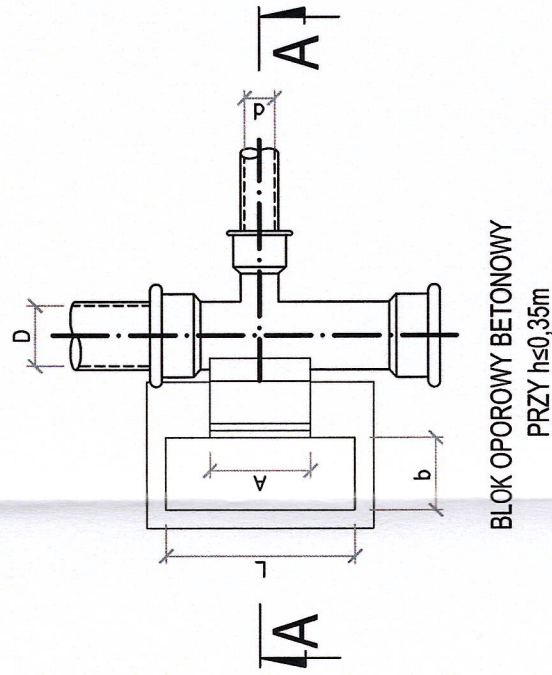
BLOK OPOROWY BETONOWY PRZY
Ø100-200

SPECJALISTYCZNE BIURO PROSTA INWESTYCJO-INŻYNIERSKIE PROJEKTOWA		Piotrkówce, ul. Kielecka 37 26-020 Chmielnik		tel. 517 900 616 fax. 41 20 10 556 www.prostaprojekt.pl		biuro@prostaprojekt.pl www.prostaprojekt.pl	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY				INWESTYCJA			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS				
Projektował	mgr inż. Wojciech Korona	SWK/0116/P005/12	instalacyjne			<i>K</i>	
Sprawił	mgr inż. Aneta Kowalik	SWK/0086/P005/14	instalacyjne			<i>Hande</i>	
Inwestor				Powiat Ostrowski – Zarząd Powiatu ul. Itzecka 37 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski			
Nazwa opracowania				"Rozbudowa drogi powiatowej nr 0665T w miejscowości Świrna"			
Stadium projektu				Projekt Wykonawczy		data: 06.2023	
Nazwa rysunku				Schemat bloków oporowych przy zatamaniach		nr rys: S-8	

WYMIARY BŁOKÓW OPROWYCH W GRUNTACH SUCHYCH I WILGOTNYCH

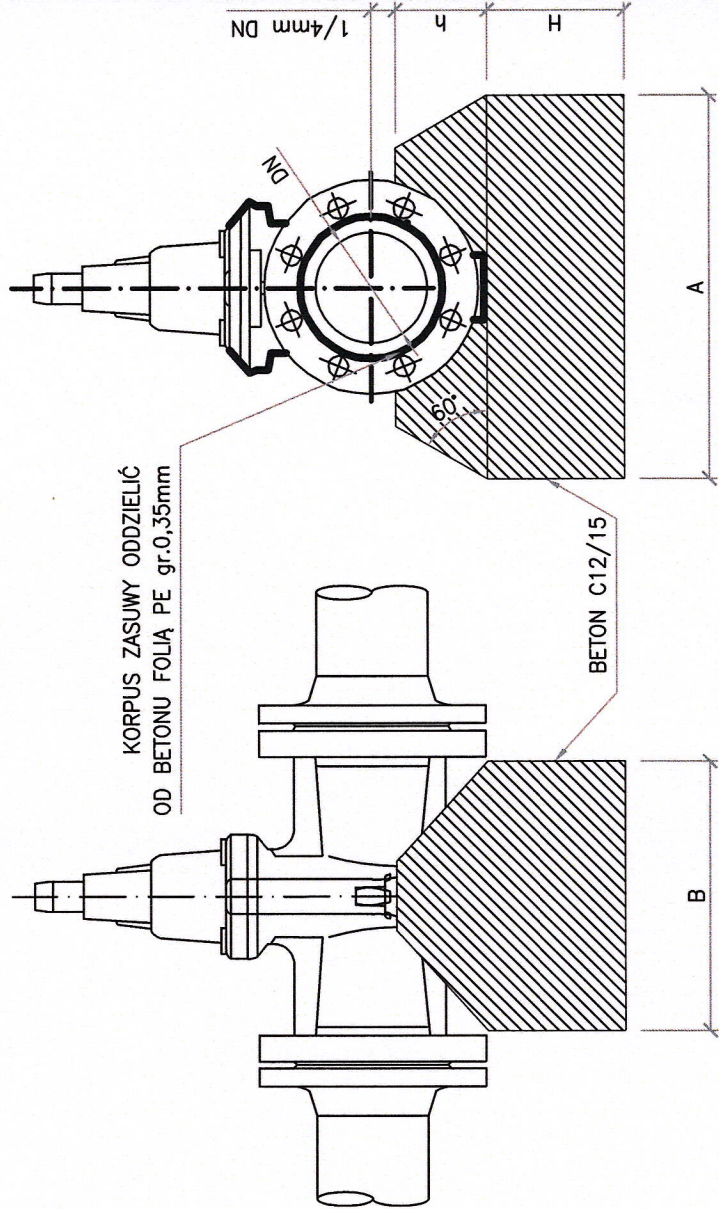
ŠREDNICE NOMINÁLNE TRÓJNÍKA	A [mm]	B [mm]	ČÍSLENIE PRÓBNE 7,5 bar			ČÍSLENIE PRÓBNE 15 bar		
			h	L	b	h	L	b
400/400	800	500	800	900	400	1000	1300	450
300/300	700	400	600	850	400	800	1250	400
300/250	600	300	400	850	300	650	1150	400
250/250								
250/200	500	250	300	750	300	350	900	300
200/200								
200/150*	400	200	300	450	300	350	800	300
150/150								
150/100	300	200	300	300	250	300	400	250
100/100*								

ŠREDNICE NOMINÁLNE TROJNÍKA	A [mm]	B [mm]	ČÍSLENIE PRÓBNE 7,5 bar			ČÍSLENIE PRÓBNE 15 bar		
			h	L	b	h	L	b
400/400	800	500	800	1460	450	900	1900	500
300/300	700	400	600	1350	400	800	1800	400
300/250	600	300	600	900	400	750	1400	400
250/250								
250/200	500	250	400	800	300	600	1150	300
200/200								
200/150*	400	200	400	500	300	500	800	300
150/150								
150/100	300	200	300	300	250	300	500	250
100/100*								

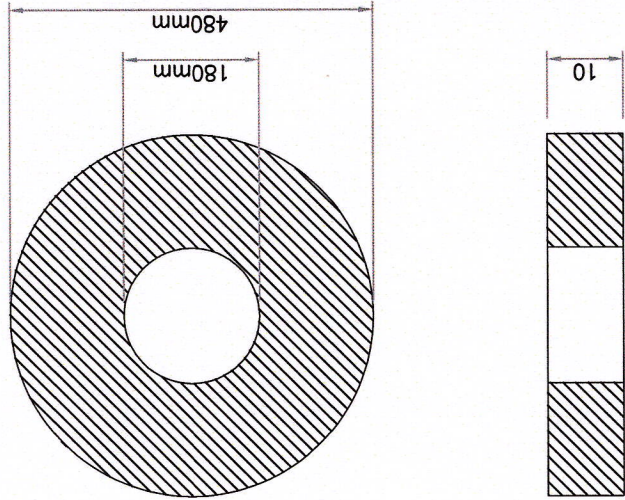


BLOKI OPOROWE BETONOWE NALEŻY WYKONAĆ Z BETONU min. C15/12 [B15].

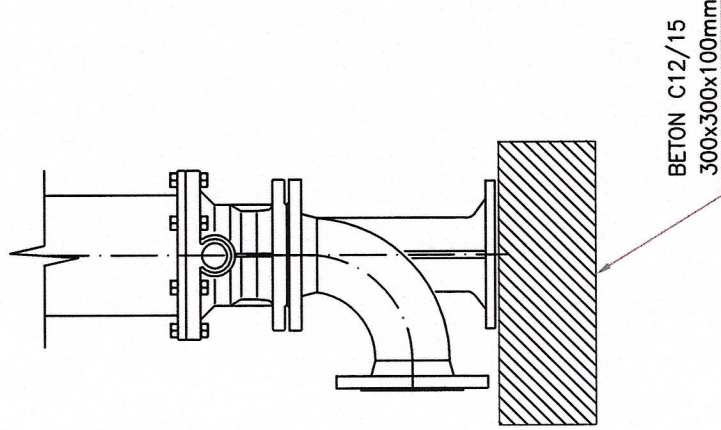
BLOK PODPOROWY



KRAŻEK ŻELBETOWY DLA SKRZYŃKI ZASUWY



BLOK PODPOROWY
POD HYDRANT



WYMIARY BLOKÓW PODPOROWYCH

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	H [mm]	h [mm]
40	250	250	150	120
50	250	250	150	
80	300	300	200	
100	300	300	200	150
150	400	350	250	150
200	450	400	250	200
250	550	450	250	200
300	600	500	300	200
400	700	600	350	250

UWAGA:

BLOKI PODPOROWE BETONOWE NALEŻY WYKONAĆ Z BETONU min. C15/12[B15].

SPECJALISTYCZNE BIURO **PROSTA**
INWESTYCYJNO-INŻYNIERSKIE PROJEKT

Piotrków ul. Kielecka 37
26-020 Chmielnik
tel. 517 190 616
fax. 41 20 10 556
biuro@prostaprojekt.pl
www.prostaprojekt.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

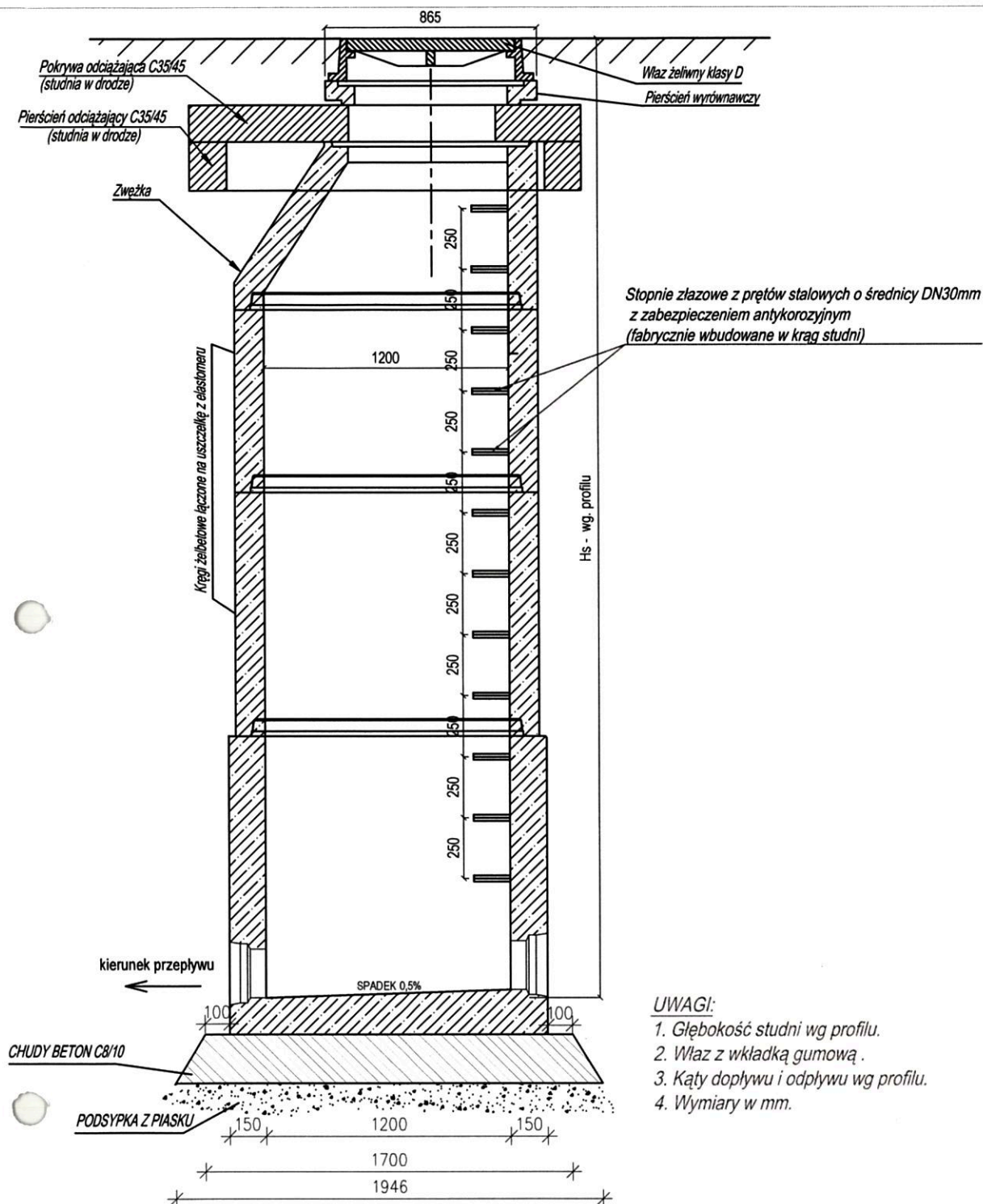
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
Projektował	mgr inż. Wojciech Korona	SWK/0116/P005/12	
Sprawił	mgr inż. Aneta Kowalik	SWK/0086/P005/14	

INWESTYCJA

Inwestor	Powiat Ostrowski - Zarząd Powiatu ul. Łżecka 37 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
Nazwa opracowania	"Rozbudowa drogi powiatowej nr 0665T w miejscowości Świrna"

RYSUNEK

Stadium projektu	Projekt Wykonawczy	data: 06.2023	skala: -
Nazwa rysunku	Schemat bloków podporowych	nr rys: S-10	



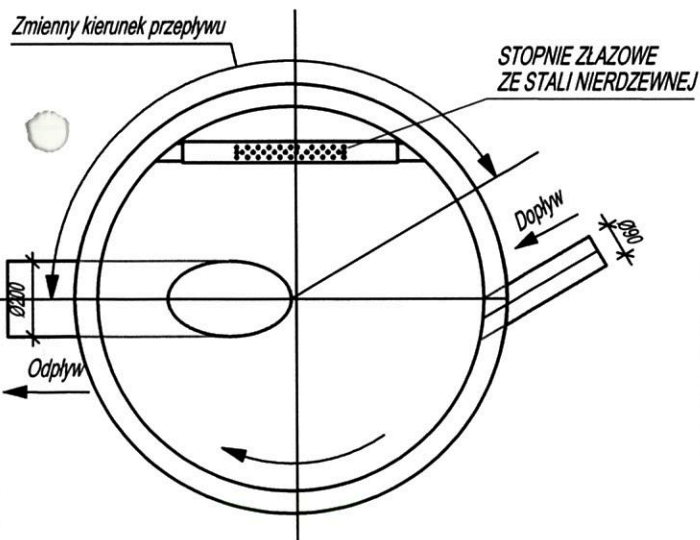
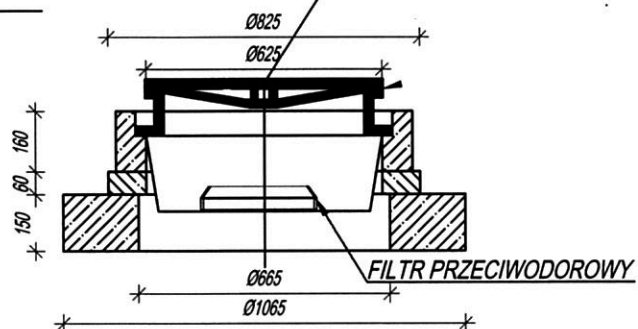
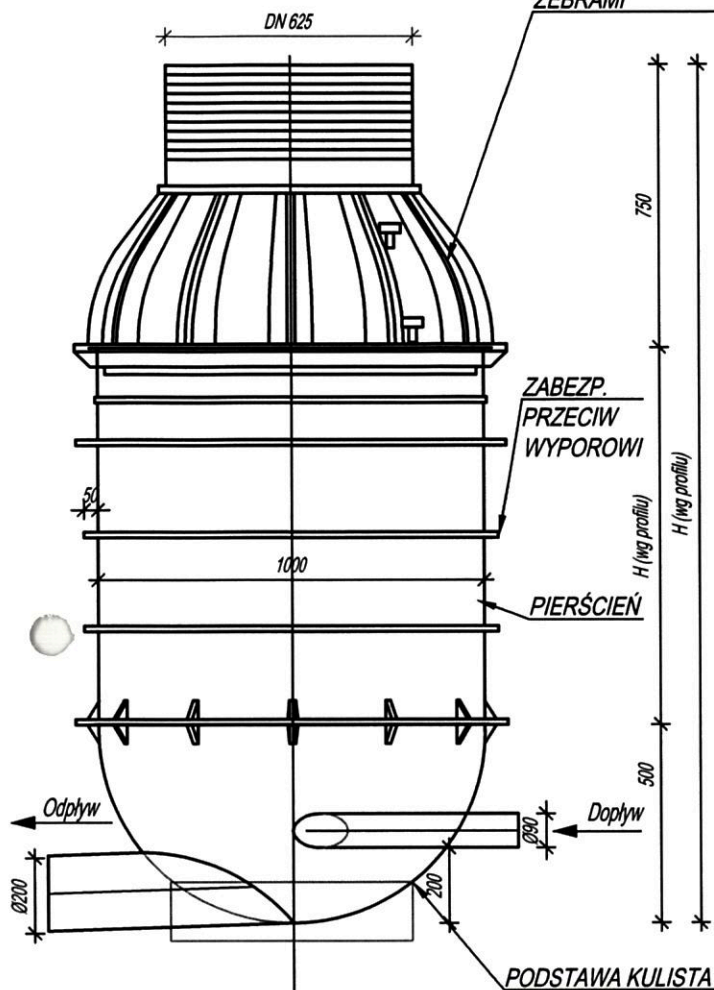
SPECJALISTYCZNE BIURO INWESTYCYJNO-INŻYNIERSKIE		PROSTA PROJEKT	
Piotrkowice ul.Kielecka 37 26-020 Chmielnik		tel. 517 190 616 fax. 41 20 10 556 biuro@prostaprojekt.pl www.prostaprojekt.pl	
Z E S P Ó Ł P R O J E K T O W Y			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENIŃ	PODPIS
Projektował	mgr inż. Wojciech Korona	SWK/0176/P00S/12 instalacyjne	
Sprawdził	mgr inż. Aneta Kowalik	SWK/0086/P00S/14 instalacyjne	
I N W E S T Y C J A			
Investor	Powiat Ostrowiecki – Zarząd Powiatu ul. Itzeka 37 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski		
Nazwa opracowania	"Rozbudowa drogi powiatowej nr 0665T w miejscowości Świma"		
R Y S U N E K			
Stadium projektu	Projekt Wykonawczy	data: 06.2023	skala: 1:25
Nazwa rysunku	Studnia betonowa DN1200		nr rys: S-11

POŁĄCZENIE POSZCZEGÓLNYCH
ELEMENTÓW NA USZCZELKI
MIĘDZYELEMENTOWE-WARGOWE

STOŻEK WZMOCNIONY
ŻEBRAMI

BETONOWY PIERŚCIEŃ ODCIĄŻAJĄCY
DLA WŁAZÓW KLASY D

WŁAZ ŻELIWNY D-400



SPECJALISTYCZNE BIURO **PROSTA**
INWESTYCYJNO-INŻYNIERSKIE PROJEKT

Piotrkowice ul. Kielecka 37
26-020 Chmielnik

tel. 517 190 616
fax. 41 20 10 556

biuro@prostaprojekt.pl
www.prostaprojekt.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
Projektował	mgr inż. Wojciech Korona	SWK/0176/P00S/12 instalacyjne	<i>K</i>
Sprawdził	mgr inż. Aneta Kowalik	SWK/0086/P00S/14 instalacyjne	<i>Aneta Kowalik</i>

INWESTYCJA

Inwestor	Powiat Ostrowiecki - Zarząd Powiatu ul. Itzecka 37 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
Nazwa opracowania	"Rozbudowa drogi powiatowej nr 0665T w miejscowości Świrna"

RYСУNEK

Stadium projektu	Projekt Wykonawczy	data: 06.2023	skala: 1:20
Nazwa rysunku	Studnia rozprężna SR Ø1000	nr rys: S-12	