

## PROJEKT TECHNICZNY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI STARY ZAWIDÓW I WIELICHÓW</b>	
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>Gmina Sulików, powiat zgorzelecki, woj. dolnośląskie.</b> Kategoria obiektu: <b>XXVI</b>	
DANE EWIDENCYJNE Identyfikator działki	022505_2.0004.3, 022505_2.0004.4, 022505_2.0004.12, 022505_2.0004.17, 022505_2.0001.170/1, 022505_2.0001.170/7, 022505_2.00012.12, 022505_2.00012.51, 022505_2.00012.52, 022505_2.00012.63, 022505_2.00012.68, 022505_2.00012.97/1, 022505_2.00012.100, 022505_2.00012.114, 022505_2.0008.2/4, 022505_2.0008.4, 022505_2.0008.5, 022505_2.0008.19/9, 022505_2.0008.21, 022505_2.0008.25, 022505_2.0008.27, 022505_2.0008.90, 022505_2.0008.158, 022505_2.0008.170, 022505_2.0008.172, 022505_2.0008.207/2, 022505_2.0008.209/2, 022505_2.0008.209/7, 022505_2.0008.215, 022505_2.0008.218/2, 022505_2.0008.219/2, 022505_2.0008.225, 022505_2.0008.237, 022505_2.0008.238, 022505_2.0008.246, 022505_2.0008.247, 022505_2.0008.269, 022505_2.0008.287, 022505_2.0008.301, 022505_2.0008.397	
INWESTOR	<b>Gmina Sulików</b> <b>Ul. Dworcowa 5</b> <b>59-975 Sulików</b>	
PROJEKTANT Instalacje sanitarne	<b>inż. TOMASZ DANIŁÓW</b> Upr. nr DOŚ/0178/PWBS/17	
SPRAWDZAJĄCY Instalacje sanitarne	<b>mgr inż. TOMASZ WITEK</b> Upr. nr 270/02/DUW	

Zgorzelec, 01.08.2022 r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

- I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW ZGODNIE Z ART. 20 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 r.  
PRAWO BUDOWLANE**
- II. KOPIE UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH PROJEKTANTÓW**
- III. KOPIE AKTUALNYCH PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTÓW DO OKRĘGOWYCH IZB  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**
- IV. CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS TECHNICZNY**
  - 1. PODSTAWA OPRACOWANIA**
  - 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI**
  - 3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM**
  - 4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO**
  - 5. ODTWORZENIA NAWIERZCHNI DROGOWYCH**
  - 6. DANE INFORMUJĄCE CZY TEREN INWESTYCJI JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW LUB  
JEST UJĘTY W STREFIE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ**
  - 7. DANE INFORMUJĄCE CZY TEREN INWESTYCJI PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ  
MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**
  - 8. DANE OKREŚLAJĄCE POŁOŻENIE TERENU INWESTYCJI W ODNIESIENIU DO ISTNIEJĄCYCH  
GRANIC TERENÓW GÓRNICZYCH**
  - 9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**
  - 10. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO, JEGO WYKORZYSTANIE I ZDROWIE LUDZI**
  - 11. OKREŚLENIE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OBIEKTU**
- V. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

LP	WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH	SKALA	NR RYSUNKU
1	Projekt zagospodarowania terenu	1:1000	P-01
2	Projekt zagospodarowania terenu	1:1000	P-02
3	Projekt zagospodarowania terenu	1:1000	P-03
4	Projekt zagospodarowania terenu	1:1000	P-04
5	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:100/500	S-01
6	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:100/500	S-02
7	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:100/500	S-03
8	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:100/500	S-04
9	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:200/500	S-05
10	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:100/500	S-06
11	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:200/500	S-07
12	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:100/500	S-08
13	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:100/500	S-09
14	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:200/500	S-10

## Oświadczenie projektanta

Projektant oświadcza, że projekt techniczny  
**„BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI STARY ZAWIDÓW I  
WIELICHÓW”**

zlokalizowany na dz. 022505\_2.0004.3, 022505\_2.0004.4, 022505\_2.0004.12, 022505\_2.0004.17,  
022505\_2.0001.170/1, 022505\_2.0001.170/7, 022505\_2.00012.12, 022505\_2.00012.51,  
022505\_2.00012.52, 022505\_2.00012.63, 022505\_2.00012.68, 022505\_2.00012.97/1,  
022505\_2.00012.100, 022505\_2.00012.114, 022505\_2.0008.2/4, 022505\_2.0008.4,  
022505\_2.0008.5, 022505\_2.0008.19/9, 022505\_2.0008.21, 022505\_2.0008.25, 022505\_2.0008.27,  
022505\_2.0008.90, 022505\_2.0008.158, 022505\_2.0008.170, 022505\_2.0008.172,  
022505\_2.0008.207/2, 022505\_2.0008.209/2, 022505\_2.0008.209/7, 022505\_2.0008.215,  
022505\_2.0008.218/2, 022505\_2.0008.219/2, 022505\_2.0008.225, 022505\_2.0008.237,  
022505\_2.0008.238, 022505\_2.0008.246, 022505\_2.0008.247, 022505\_2.0008.269,  
022505\_2.0008.287, 022505\_2.0008.301, 022505\_2.0008.397,

został wykonany zgodnie

z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz art. 34  
ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r z późn. zmianami.

PROJEKTANT

Instalacje sanitarne

SPRAWDZAJĄCY

Instalacje sanitarne

Zgorzelec, 01.08.2022 r.

## **IV. CZĘŚĆ OPISOWA - OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Niniejszą dokumentację projektową wykonano na zlecenie Inwestora tj. Gminy Sulików. Formalno-prawną podstawę przedmiotowego opracowania stanowią niżej wymienione akty prawne i inne powiązane z nimi dokumenty:

- Zlecenie Inwestora,
- Warunki techniczne budowy sieci,
- Wizja lokalna,
- Ustawa Prawo budowlane,
- Obowiązujące normy i przepisy

### **2. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja projektowa budowy sieci wodociągowej rozdzielczej w miejscowości Stary Zawidów i Wielichów.

Zakres przedmiotowej inwestycji obejmuje:

- a) roboty montażowe sieci wodociągowej
- b) rozbiórkę i odtworzenie nawierzchni drogowych,
- c) wykonanie przewiertów rurami przewodowymi
- d) montaż hydrantów przeciwpożarowych
- e) montaż zasuw odcinających
- f) montaż studni wodomierzowej, zaworów napowietrzająco-odpowietrzających, redukcyjnych

Ewidencyjnie planowaną inwestycję zlokalizowano na następujących nieruchomościach:

dz. 022505\_2.0004.3, 022505\_2.0004.4, 022505\_2.0004.12, 022505\_2.0004.17, 022505\_2.0001.170/1, 022505\_2.0001.170/7, 022505\_2.00012.12, 022505\_2.00012.51, 022505\_2.00012.52, 022505\_2.00012.63, 022505\_2.00012.68, 022505\_2.00012.97/1, 022505\_2.00012.100, 022505\_2.00012.114, 022505\_2.0008.2/4, 022505\_2.0008.4, 022505\_2.0008.5, 022505\_2.0008.19/9, 022505\_2.0008.21, 022505\_2.0008.25, 022505\_2.0008.27, 022505\_2.0008.90, 022505\_2.0008.158, 022505\_2.0008.170, 022505\_2.0008.172, 022505\_2.0008.207/2, 022505\_2.0008.209/2, 022505\_2.0008.209/7, 022505\_2.0008.215, 022505\_2.0008.218/2, 022505\_2.0008.219/2, 022505\_2.0008.225, 022505\_2.0008.237, 022505\_2.0008.238, 022505\_2.0008.246, 022505\_2.0008.247, 022505\_2.0008.269, 022505\_2.0008.287, 022505\_2.0008.301, 022505\_2.0008.397

W/w nieruchomości położone są w gminie Sulików, powiecie zgorzeleckim, województwie dolnośląskim.

W związku z realizacją budowy sieci wodociągowej w miejscowości Stary Zawidów i Wielichów poniżej zestawiono kolejność realizacji prac planowanych w ramach przedmiotowej inwestycji:

- a) roboty przygotowawcze, w tym organizacja zaplecza budowy wraz z montażem elementów tymczasowej organizacji ruchu, roboty pomiarowe
- b) roboty rozbiórkowe w zakresie istniejących elementów dróg,
- c) roboty przewiertowe
- d) roboty montażowe kolektorów wodociągowych wraz z armaturą i hydrantami
- e) roboty drogowe w zakresie odtworzenia konstrukcji i nawierzchni dróg, poboczy
- f) roboty odtworzeniowe terenów zielonych

### **3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM**

Przedmiotowe zadanie budowy sieci wodociągowej obejmuje miejscowości Stary Zawidów i Wielichów oraz Bierną i Miedzianą, w których nastąpi włączenie do istniejącej sieci. Inwestycja przebiega głównie pasach drogowych dróg gminnych i powiatowych.

W miejscowości Wielichów sieć wodociągowa nie występuje, natomiast w Starym Zawidowie jest w bardzo złym stanie i nie zapewnia dostaw wody dla części mieszkańców.

W zakresie projektowania występuje uzbrojenie terenu tj. kanalizacja deszczowa, sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej oraz sieci energetyczne i telekomunikacyjne.

Wysokościowo teren jest mocno zróżnicowany z najwyższym punktem w rejonie Wielichowa. W obszarze planowanej inwestycji występuje roślinność w postaci nasadzeń zieleni wysokiej i średniej oraz krzewów i porostów.

Na projektowany przebieg sieci wodociągowej uzyskano pozytywne opinie zarządcy drogi. Teren po wykonaniu wszystkich prac instalacyjno-montażowych zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Układ komunikacyjny w zakresie dojazdu do przedmiotowych działek jest poprawny. Na trasie projektowanej sieci nie występują kolizje bezpośrednie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, występują zbliżenia w zakresie dopuszczalnych wartości. Rozwiązano zgodnie z obowiązującymi przepisami wzajemne krzyżowanie się bądź zbliżenia sieci podziemnych istniejących z projektowanymi.

Zaplanowane w ramach przedmiotowej dokumentacji projektowej roboty związane z budową sieci nie będą generowały zmiany w dotychczasowym zagospodarowaniu terenu.

W ramach przedmiotowego zadania przewiduje się jedynie rozbiórkę nawierzchni drogowych, fragmentów poboczy niezbędnych do wykonania przewiertów oraz wpięć do istniejącej sieci, które zostaną odtworzone po zakończeniu prac instalacyjnych.

#### **4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO**

W celu zapewnienia dostaw wody dla miejscowości Stary Zawidów i Wielichów zaprojektowano wykonanie sieci wodociągowej łączącego miejscowości z istniejącą pompownią wody położoną w miejscowości Miedziana. Sieć zaprojektowano z rur wodociągowych polietylenowych dn 110, 160 PE100, SDR11, PN16, łączonych metodą zgrzewania doczołowego, z dopuszczeniem elektrooporowego oraz dn80 z żeliwa sferoidalnego na odcinkach do hydrantów ppoż. Na odcinkach wykonywanych przewiertami należy stosować rury wzmocnione typu RC.

Zaprojektowano rurociąg wodociągowy od miejsca włączenia do sieci w istniejącej pompowni na dz. nr 3 obr. Miedziana (W1) do drugiego miejsca włączenia do sieci żeliwnej dn 200 na dz. nr 4 obr. Stary Zawidów (W67).

W istniejącej pompowni o wymiarach 2,95m x 2,5m i wys. 2,45m należy wykonać malowanie sufitu, ścian wewnętrznych i zewnętrznych oraz wymianę drzwi wejściowych stalowych o szer. 120 cm na ocieplone. Po montażu rurociągu przez ścianę fundamentową należy odtworzyć posadzkę.

Należy też wymienić kolektory żeliwne dn200 wraz z armaturą na żeliwo sferoidalne PN16:

- trójnik Dn200/200/200 – 2 szt
  - kolano Dn200 – 6 szt
  - prostka Dn200 z odpowietrzeniem/odwodnieniem L=80cm – 1 szt
  - redukcja Dn200/80 – 2 szt
  - wodomierz Dn80 – 1 szt
  - przepustnica Dn200 – 4 szt
  - prostka Dn200 L=50cm – 3 szt
  - redukcja Dn200/150 – 2 szt
- oraz zamontować elementy:
- trójnik 200/200/150
  - przepustnica Dn200 – 2 szt
  - redukcja Dn200/80 – 2 szt
  - wodomierz Dn80 – 1 szt

W ramach prac należy w pompowni wymienić 2 istniejące pompy WILO HELIX V1010-1/16/E/S/400-50 oraz zamontować 2 dodatkowe pompy podnoszące ciśnienie podłączając do pól rezerwowych. Pompy (4 szt)

należy zastosować o parametrach pomp istniejących. Pompy należy wpiąć do istniejącej rozdzielni z wymianą zabezpieczeń oraz montażem falownika w miejsce uszkodzonego urządzenia.

W węźle W67 należy wykonać studnię wodomierzową z zasuwanymi odcinającymi, zwrotnymi i wodomierzami z dwukierunkową możliwością zasilania sieci (zasilanie z projektowanej sieci miejscowości sieci miasta Zawidów i odwrotnie). Zapewni to dostęp do wody mieszkańcom i na cele ppoż. w przypadku awarii jednej z sieci.

W komorze PE dn 1000 oznaczonej na PZT jako ZN należy zamontować przed miejscowościami zawory hydrauliczne regulujące ciśnienie w sieci wraz z zasuwanymi odcinającymi i filtrem zanieczyszczeń. Komorę wykonać jako szczelną z płytą i włazem typu ciężkiego.

W najwyższym punkcie sieci zlokalizowano automatyczny zawór napowietrzająco-odpowietrzający doziemny z zakończeniem skrzynką uliczną.

Sieć będzie wykonana metodą bezwykopową w pasach dróg powiatowych oraz części gminnych – przewiertem sterowanym horyzontalnym z komór startowych i połączeniowych o wym. 0,9x2,0m zlokalizowanych na PZT oraz metodą wykopową na pozostałych odcinkach. Wodociąg wykonywany przewiertem zaprojektowano na głębokości 2,0m. Pozwoli to uniknąć kolizji oraz zabezpieczy przed uszkodzeniem przy pracach konserwacyjnych na poboczach. Odcinki wykonywane metodą wykopu otwartego zaprojektowano na głębokości 1,6m

Na projektowanej sieci wodociągowej zaprojektowano zasuwy wodociągowe dn 110, 150mm z gumowym uszczelnieniem, zestawy redukcyjne ciśnienia, zawór odpowietrzająco-napowietrzający oraz studnię wodomierzową zgodnie z PZT.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano hydranty p.poż. nadziemny fi80mm o wydajności  $Q=10l/s$ , zapewniające wodę do celów pożarowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.09.124.1030). Przed hydrantami zamontować zasuwy odcinające kołnierzowe. Projektowane hydranty będą pełniły jednocześnie funkcję technologiczną – odpowietrzania i odwadniania.

Do montażu hydrantów zaprojektowano trójniki z żeliwa sferoidalnego 160/160/100. Przed hydrantem w odległości min. 1,0m od osi hydrantu zamontować zasuwę odcinającą kołnierzową Dn100. Hydranty stosować o średnicy DN80, z podwójnym zamknięciem, kontrolowanym miejscem łamania i dodatkowym zamknięciem kulowym, wykonanym z żeliwa sferoidalnego pokrytego powłoką elastomerową oraz stali nierdzewnej. Przejście z żeliwa na PE/PCV wykonać przy użyciu tulei z luźnym kołnierzem.

Na całej długości trasy wodociągu w celu uniknięcia załamań pionowych i konieczności stosowania łuków z PE wykorzystać elastyczność rur i złączy polietylenowych.

Odczepty od sieci wodociągowej do posesji należy wykonać z rur wodociągowych polietylenowych dz 32, 50, 63 PE100, SDR11, PN10 (lokalizacja wg rysunku zagospodarowania terenu), z zastosowaniem zestawu przyłączeniowego z zasuwą i obejmą do nawiercania. W ramach projektu budowlanego zaprojektowano odejścia od sieci głównej do granic działek drogowych. Przyłącza od granicy działki do budynków nie zostały objęte opracowaniem, należy je wykonać na podstawie art. 29a Ustawy Prawo budowlane wraz z montażem/wymianą zestawu wodomierzowego w przyłączanej posesji. Zestaw wodomierzowy powinien obejmować zawór antyskażeniowy, redukcyjny ciśnieniowy, filtr siatkowy, wodomierz, zawory odcinające. Dopuszcza się wykonanie przyłączy metodą wykopową jak i bezwykopową.

Poniżej podano zestawienie przyłączy dla obu miejscowości:

**Zestawienie przyłączy wodociągowych Stary Zawidów**

Lp	Przyłączana posesja	Numer działki ewid.	Średnica	Długość odczepu [m]	Długość przyłącza [m]	Długość razem [m]	Długość odcinka zaprojektowanego metodą bezwykopową [m]
1	St. Zawidów 6	333/3	32PEHD	1,00	28,00	29,00	
2	St. Zawidów 7	202/1	32PEHD	2,00	3,00	5,00	
3	St. Zawidów 8	398	32PEHD	4,00	6,00	10,00	
4	St. Zawidów 9	396/4	40PEHD	1,00	81,00	82,00	
5	St. Zawidów 10	199	32PEHD	1,00	28,00	29,00	28,00
6	St. Zawidów 11	202/2	32PEHD	2,00	27,00	29,00	27,00
7	St. Zawidów 13	208/4	32PEHD	42,00	37,00	79,00	
8	St. Zawidów 14	209/4	32PEHD	1,00	30,00	31,00	
9	St. Zawidów 16	211/4	32PEHD	6,00	38,00	44,00	
10	St. Zawidów 17	210/3	32PEHD	1,00	74,00	75,00	
11	St. Zawidów 19	219/4	32PEHD	1,00	23,00	24,00	
12	St. Zawidów 21	226/1	32PEHD	2,00	4,00	6,00	
13	St. Zawidów 22	224	32PEHD	3,00	23,00	26,00	
14	St. Zawidów 23	232	32PEHD	2,00	17,00	19,00	
15	St. Zawidów 24	226/1	32PEHD	3,00	17,00	20,00	
16	St. Zawidów 26	229	32PEHD	7,00	35,00	42,00	
17	St. Zawidów 27	230	32PEHD	3,00	22,00	25,00	3,00
18	St. Zawidów 28	233/1	32PEHD	4,00	8,00	12,00	4,00
19	St. Zawidów 32	243/3	32PEHD	2,00	84,00	86,00	
20	St. Zawidów 37	245/1	32PEHD		22,00	22,00	
21	St. Zawidów 38	255	50PEHD	2,00	47,00	49,00	
22	St. Zawidów 38	255	32PEHD		51,00	51,00	
23	St. Zawidów 39	249	32PEHD	3,00	57,00	60,00	
24	St. Zawidów 43	258	32PEHD	3,00	16,00	19,00	
25	St. Zawidów 45	297/1	32PEHD	1,00	13,00	14,00	
26	St. Zawidów 47	156	32PEHD	1,00	36,00	37,00	
27	St. Zawidów 48	155	32PEHD	1,00	21,00	22,00	
28	St. Zawidów 49	154/1	32PEHD	1,00	41,00	42,00	
29	St. Zawidów 50	153	32PEHD	1,00	67,00	68,00	
30	St. Zawidów 51	151	32PEHD	1,00	23,00	24,00	

31	St. Zawidów 52	150	32PEHD	1,00	21,00	22,00	
32	St. Zawidów 54	149/1	32PEHD	1,00	27,00	28,00	
33	St. Zawidów 55	148/4	32PEHD	1,00	17,00	18,00	
34	St. Zawidów 57	147/1	32PEHD	1,00	25,00	26,00	
35	St. Zawidów 58	146/1	32PEHD	3,00	33,00	36,00	
36	St. Zawidów 61	130/2	32PEHD	11,00	27,00	38,00	11,00
37	St. Zawidów 64	641	32PEHD	5,00	29,00	34,00	5,00
38	St. Zawidów 65	642	32PEHD	5,00	22,00	27,00	5,00
39	St. Zawidów 67	160/1	32PEHD	3,00	6,00	9,00	
40	St. Zawidów 69	161	32PEHD	4,00	82,00	86,00	
41	St. Zawidów 71	252	32PEHD	2,00	1,00	3,00	
42	St. Zawidów 72	165	32PEHD	2,00	33,00	35,00	
43	St. Zawidów 73	250	32PEHD	2,00	5,00	7,00	
44	St. Zawidów 74	162	32PEHD	1,00	18,00	19,00	
45	St. Zawidów 75	163/1	32PEHD	1,00	20,00	21,00	
46	St. Zawidów 76	98	32PEHD	10,00	26,00	36,00	10,00
47	St. Zawidów 77	166/2	32PEHD	1,00	25,00	26,00	
48	St. Zawidów 80	167	32PEHD	2,00	23,00	25,00	
49	St. Zawidów 82	168/3	32PEHD	2,00	16,00	18,00	
50	St. Zawidów 83	171/1	32PEHD	1,00	7,00	8,00	
51	St. Zawidów 85	174/2	32PEHD	1,00	16,00	17,00	
52	St. Zawidów 86	88/1	32PEHD	8,00	39,00	47,00	
53	St. Zawidów 87	85/2	32PEHD	2,00	44,00	46,00	
54	St. Zawidów 87a	85/1	32PEHD	2,00	31,00	33,00	
55	St. Zawidów 88	235/2	32PEHD	2,00	3,00	5,00	
56	St. Zawidów 89	175	32PEHD	1,00	8,00	9,00	
57	St. Zawidów 93	222	32PEHD	4,00	15,00	19,00	
58	St. Zawidów 94	216	32PEHD	2,00		2,00	
59	St. Zawidów 96	188/3	32PEHD	2,00	7,00	9,00	
60	St. Zawidów 98	180/1	32PEHD	2,00	9,00	11,00	
61	St. Zawidów 99	183	32PEHD	1,00	28,00	29,00	
62	St. Zawidów 100	182/1	32PEHD	11,00	31,00	42,00	11,00
63	St. Zawidów 100a	182/2	32PEHD	4,00	31,00	35,00	11,00
64	St. Zawidów 101	184	32PEHD	1,00	53,00	54,00	
65	St. Zawidów 102	22/4	32PEHD	3,00	2,00	5,00	
66	St. Zawidów 103	185/1	32PEHD	1,00	8,00	9,00	



67	St. Zawidów 105	186	32PEHD	1,00	19,00	20,00	
68	St. Zawidów 106	192/1	32PEHD	2,00	3,00	5,00	
69	St. Zawidów 107	187	32PEHD	13,00	9,00	22,00	13,00
70	St. Zawidów 108	188	32PEHD	3,00	14,00	17,00	
71	St. Zawidów 109	191	32PEHD	2,00	3,00	5,00	
72	St. Zawidów 110	190/1	32PEHD	8,00	1,00	9,00	
73	St. Zawidów 112	394/1	32PEHD	4,00	3,00	7,00	4,00
74	St. Zawidów 113	189	32PEHD	2,00	11,00	13,00	
75	St. Zawidów 114	1/5	32PEHD	3,00	23,00	26,00	
76	St. Zawidów 115	26/7	32PEHD	3,00		3,00	
77	St. Zawidów 115	26/6	32PEHD	6,00		6,00	
78	St. Zawidów 115a	20/2	32PEHD	3,00	21,00	24,00	
79	St. Zawidów 116	23	32PEHD	25,00	16,00	41,00	
80	St. Zawidów 117	7	32PEHD	12,00	12,00	24,00	12,00
81	St. Zawidów 118	6/1	32PEHD	2,00	4,00	6,00	
82	St. Zawidów 119	2/1	32PEHD	3,00	2,00	5,00	
83	St. Zawidów 120a	19/8	32PEHD	11,00	28,00	39,00	11,00
84	St. Zawidów 130	1/1	32PEHD	4,00	22,00	26,00	
85		26/5	32PEHD	2,00		2,00	
86		131	32PEHD	10,00	18,00	28,00	10,00
87		154/2	32PEHD	1,00	13,00	14,00	
88		157/1	32PEHD	1,00	22,00	23,00	
89		169	63PEHD	2,00	23,00	25,00	
90		173/1	32PEHD	3,00	11,00	14,00	
91		174/3	32PEHD	3,00		3,00	
92		174/4	32PEHD	3,00	14,00	17,00	
93		177/1	32PEHD	3,00		3,00	
94		181/1	32PEHD	2,00	9,00	11,00	
RAZEM				345,00	2068,00	2413,00	165,00

#### Zestawienie przyłączy wodociągowych Wielichów

Lp	Przyłączana posesja	Numer działki ewid.	Średnica	Długość odczepu [m]	Długość przyłącza [m]	Długość razem [m]	Długość odcinka zaprojektowanego metodą bezwykopową [m]
1	Wielichów 1	67/2	32PEHD	6,00	27,00	33,00	6,00

2	Wielichów 3	57	32PEHD	2,00	28,00	30,00	
3	Wielichów 6	97/1	32PEHD		32,00	32,00	
4	Wielichów 10	58/4	32PEHD	8,00	17,00	25,00	
5	Wielichów 13	52	32PEHD	3,00	34,00	37,00	
6	Wielichów 14	89/10	32PEHD	7,00	9,00	16,00	7,00
7	Wielichów 16	88/1	32PEHD	6,00	33,00	39,00	6,00
8	Wielichów 17	85	32PEHD	6,00	19,00	25,00	6,00
9	Wielichów 18	45	32PEHD	2,00	25,00	27,00	
10	Wielichów 19	47/1	32PEHD	2,00	44,00	46,00	44,00
11	Wielichów 23	78/1	32PEHD	1,00	8,00	9,00	
12	Wielichów 27	19/3	32PEHD	2,00	15,00	17,00	
13	Wielichów 28	14/1	32PEHD	6,00	4,00	10,00	6,00
14	Wielichów 29	70/2	32PEHD	2,00	7,00	9,00	
15	Wielichów 30	13/1	32PEHD	7,00	7,00	14,00	7,00
16	Wielichów 33	11/1	32PEHD	5,00	29,00	34,00	5,00
17		69/1	32PEHD	1,00	18,00	19,00	
18		12/1	32PEHD	8,00		8,00	8,00
19		83/1	32PEHD	6,00	22,00	28,00	6,00
20		58/1	32PEHD	3,00		3,00	
21		46/1	32PEHD	1,00	21,00	22,00	
<b>RAZEM</b>				<b>84,00</b>	<b>399,00</b>	<b>483,00</b>	<b>101,00</b>

Wykopy pod przewody wodociągowe wykonać zgodnie z BN-83/8836-01 w powiązaniu z PN-92/B-01706. Rury układać należy na głębokości min. 1,4m wg PN-81/B-10725, poniżej strefy przemarzania gruntu na ubitej podсыpcie z piasku o grubości 10-20cm, wolnej od kamieni i gruzu. Wykop należy oszalować, oznaczyć i zabezpieczyć barierką. Znaki ostrzegawcze i zabezpieczające powinny być pokryte materiałem odbłaskowym.

W celu zabezpieczenia wykopów liniowych wąskoprzestrzennych o głębokości większej niż 1 m należy stosować szalunki systemowe z regulowanymi rozporami (pełne umocnienie wykopu).

Rurociągi układać na podsypce piaskowej o grubości 0,10m oraz obsypać z boku i wierzchu warstwą piasku o grubości 0,3m i zagęścić ręcznie. Następnie należy ułożyć taśmę lokalizacyjno – wykrywczą (koloru niebieskiego) z zatopioną wkładką metalową, z odpowiednim wprowadzeniem do skrzynki zasuwy. Powyżej można stosować zasypkę z gruntu rodzimego (do głębokości 0,50m ponad wierzch rurociągu bez kamieni i korzeni) stosując zagęszczenie ręczne lub za pomocą lekkiego sprzętu mechanicznego. Zagęszczać warstwami co 0,20m. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z PN-B-10736 zachowując przepisy BHP.

Pod drogą zasypka wąsko przestrzennych wykopów powinna uzyskać do głębokości 1,2m wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$ . Na większej głębokości dopuszcza się wskaźnik  $I_s=0,97$  (wg PN-S-02205).

Przed ułożeniem rur w wykopie należy sprawdzić czy nie powstały uszkodzenia podczas transportu oraz datę wykonania rury. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić.

Po ułożeniu rur w wykopie i wykonaniu połączeń instalacyjnych wykonać próby szczelności normowymi odcinkami na ciśnienie próbne 1,0 MPa.

Po zasypaniu wykonać oznakowanie nadziemne zabudowanej armatury oraz przewodów zgodnie z PN-86/B-09700 (na ogrodzeniu lub na wolno stojącym słupku).

Skrzynka do zasuwy musi być zabezpieczona przed osiadaniem opaską betonową lub „krążkiem” żelbetowym.

Odbudowę nawierzchni w miejscu wykopów i przekopów wykonanych w pasie dróg można wykonać tylko pod warunkiem potwierdzenia przez właściwe laboratorium geotechniczne właściwego zagęszczenia gruntu w nasypie oraz właściwej nośności na powierzchni robót ziemnych - moduł wtórny spełniający kryteria kategorii ruchu dla danej kategorii drogi.

Prowadzenie robót w pasie drogowym wykonać zgodnie z uzgodnieniem z zarządcą drogi, w oparciu o projekt organizacji ruchu zastępczego uzgodniony z właściwymi służbami.

#### **UWAGA:**

**Przed przystąpieniem do robót należy wynieść planowane rozwiązania w teren i sprawdzić ich poprawność w powiązaniu z istniejącym zagospodarowaniem i ukształtowaniem terenu. Wszelkie istotne zmiany w w/w rozwiązaniach projektowanych należy zgłosić odpowiednim stronom procesu budowlanego. W celu poprawnego wytyczenia geometrii projektowanych elementów Wykonawca może zwrócić się do jednostki projektowej o wydanie danych projektowanej sieci w formie pliku cyfrowego \*.dwg lub \*.dxf kompatybilnego z większą instrumentów geodezyjnych.**

Próby szczelności należy przeprowadzić w oparciu o postanowienia normy PN-81/B-10725 „ Przewody zewnętrzne, wymagania i badania przy odbiorze”.

Należy zachować następujące podstawowe zasady wykonania próby szczelności:

- odcinki zakwalifikowane jako gotowe do próby szczelności nie powinny być dłuższe niż 300m,
- armatura oraz kształtki połączeniowe podczas próby muszą być widoczne ,
- proste odcinki pomiędzy połączeniami instalacyjnymi powinny być przysypane, a próba szczelności może być przeprowadzona najwcześniej po 48 godzinach po zasypaniu,
- temperatura wody nie może być wyższa niż 20st. C,
- przystąpienie do próby może nastąpić po całkowitym zakończeniu montażu oraz po sprawdzeniu wzrokowym połączeń rurociągu i armatury,
- czas na jaki powinien być rurociąg poddany próbie szczelności powinien być zgodny z w/w normą jednak nie dłuższy niż 24 godziny,
- ciśnienie po zakończeniu próby należy zmniejszać powoli, bez nagłych zmian ciśnienia,
- napełnianie rurociągu musi odbywać się bardzo powoli i musi nastąpić w najniższym punkcie rurociągu, a jego odpowietrzenie poprzez uzbrojenie sieci w hydranty lub odpowietrzenia umieszczone w najwyższych punktach sieci,
- w celu ustabilizowania ciśnień panujących po napełnieniu rurociągu należy pozostawić rurociąg na kilka godzin,

- po próbie należy całkowicie opróżnić rurociąg z wody,
- ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego jednak nie mniej niż 1,0MPa.

Przewody wodociągowe po próbie hydraulicznej należy poddać płukaniu oraz dezynfekcji.

Po pozytywnej próbie szczelności wykonać obsypkę ułożonych rur żwirem do wysokości 20cm ponad ich wierzch - pozostałą część zasypki wykonać mechanicznie odspojonym gruntem pozbawionym kamieni i gruzu – dotyczy odcinków ułożonych w wykopie.

Na odcinkach w pasie dróg należy zastosować pełną wymianę gruntu z zagęszczeniem do  $I_s=0,98$

Do zasypki rur na odcinkach w pasie drogowym należy zastosować grunt o następujących parametrach:

- stosować grunt niewysadzinowy,
- zawartość cząstek stałych w gruncie o granulacji poniżej 0,075mm poniżej 15%,
- zawartość cząstek stałych w gruncie o granulacji poniżej 0,02mm poniżej 3%,
- kapilarność bierna poniżej 1m,
- wskaźnik piaskowy powyżej 35

Przed przekazaniem odcinków sieci wodociągowej do eksploatacji należy wykonać następujące czynności technologiczne związane z płukaniem i dezynfekcją:

- płukanie wstępne – zużycie w wody równe 10 – krotnej objętości odcinka rurociągu,
- dezynfekcja właściwa – zużycie wody równe 3 – krotnej objętości odcinka rurociągu,
- płukanie wtórne – zużycie wody równe 2 – krotnej objętości odcinka rurociągu.

Płukanie wstępne przeprowadza się w celu zapewnienia wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Przy starannym układaniu rur tzn. zwracanie uwagi na montaż rur bez zanieczyszczeń z zewnątrz, można znacznie ograniczyć czas płukania wstępnego co oznacza oszczędność znacznych ilości wody. Płukanie należy prowadzić do momentu uzyskania na wypływie wody przejrzystej, bez widocznych zanieczyszczeń. Przyjmuje się zużycie wody do płukania wstępnego równe 10 – krotnej objętości odcinka rurociągu.

Dezynfekcja właściwa przeprowadza się ją w celu usunięcia zanieczyszczeń organicznych i bakteriologicznych z rurociągu.

Założono dezynfekcję za pomocą podchlorynu sodu ze stanowiska przewoźnej chlorowni ustawionej w rejonie węzła włączeniowego. Chlorownię wyposażać w jeden chlorator C-53 a dawka chloru powinna wynosić 50mgCl/m<sup>3</sup>.

Po czasie reakcji wynoszącym 24 godziny obecność chloru powinna wynosić 30mgCl/dm<sup>3</sup>. Chcąc otrzymać jak najkrótszy czas napełniania rurociągu wodą nadchlorowaną przyjęto maksymalną wydajność chloratora oraz stosowanie 3% roztworu podchlorynu sodu.

Handlowy podchloryn sodu posiada stężenie 14,5% wolnego chloru.

Przyjęto następujący schemat dezynfekcji:

- dwukrotne napełnienie rurociągu wodą nadchlorowaną i opróżnianie,
- napełnianie rurociągu wodą nadchlorowaną, przetrzymywanie przez okres 24 godzin i opróżnianie.

Kontrola ilości wody podawanej do sieci w tej fazie dezynfekcji jak w przypadku płukania.

Woda po dezynfekcji musi być poddana dechloracji.

Woda po procesie dezynfekcji zawiera wolny chlor i nie może być odprowadzana bezpośrednio do kanalizacji. W związku z tym należy przeprowadzić proces dechloracji pozostałego w wodzie chloru za pomocą wolnego tiosiarczanu sodu  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  w postaci 10% roztworu. Instalację do dechloracji należy ustawić w miejscu zrzutu wody. Roztwór 10% tiosiarczanu sodu należy przygotować w czasie napełniania rurociągu wodą z chlorem, poprzez wsypanie do zbiornika zarobowego 1kg tiosiarczanu i zalanie go 10dm<sup>3</sup> wody.

Dawkowanie roztworu tiosiarczanu należy rozpocząć z chwilą zrzutu wody.

Podczas prowadzenia procesu należy sprawdzać stężenie wolnego chloru w wodzie i korygować dawkę tiosiarczanu. Stężenie to kontrolować w studni, do której przewiduje się odprowadzanie wody zdechlorowanej.

Płukanie wtórne należy wykonać po usunięciu wody zawierającej związki dezynfekujące w rurociągu. Przyjmuje się zużycie wody do płukania wtórnego równe 2 – krotnej objętości odcinka rurociągu.

Decyzję o sposobie odchlorowania wody wypuszczonej do odbiornika względnie o wywiezieniu wozem asenizacyjnym na miejsce wskazane przez Inwestora powinien podjąć kierownik budowy w porozumieniu z inspektorem nadzoru oraz przedstawicielem inwestora.

W poniższej tabeli zestawiono podstawowe elementy sieci wodociągowej z przyłączami do wykonania w ramach przedmiotowego zadania.

Sieć wodociągowa wraz z przyłączami			
Lp	Roboty montażowe	JM	Ilość
1	Montaż sieci wodociągowej PEHD 160x14,6 w wykopie	mb	1563,00
2	Montaż sieci wodociągowej PEHD 160x14,6 bezwykopowo (przewiert sterowany)	mb	2082,00
3	Montaż sieci wodociągowej PEHD 110x10,0 w wykopie	mb	1568,50
4	Montaż sieci wodociągowej PEHD 110x10,0 bezwykopowo (przewiert sterowany)	mb	4771,00
5	Montaż sieci wodociągowej żeliwo sferoidalne DN 80 w wykopie	mb	75,00
6	Montaż sieci wodociągowej żeliwo sferoidalne DN 80 bezwykopowo	mb	10,00
7	Hydrant nadziemny dn 80 wraz z kolanem stopowym	kpl	54,00
8	Montaż sieci wodociągowej PEHD 63x5,8 w wykopie	mb	25,00
9	Montaż sieci wodociągowej PEHD 50x4,6 w wykopie	mb	49,00
10	Montaż sieci wodociągowej PEHD 40x3,7 w wykopie	mb	82,00
11	Montaż sieci wodociągowej PEHD 32x3,0 w wykopie	mb	1991,00
12	Montaż sieci wodociągowej PEHD 32x3,0 bezwykopowo (przewiert sterowany)	mb	266,00
13	Montaż taśmy ostrzegawczej z wkładką stalową	mb	5353,50
14	Montaż zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego wraz ze skrzynką uliczną	kpl	1,00
15	Montaż studni z zaworem hydraulicznym redukcyjnym	kpl	2,00
16	Montaż studni wodomierzowej	kpl	1,00
17	Prace modernizacyjne w pompowni	kpl	1,00

18	Montaż trójnika żeliwnego 150/150/100	kpl	10,00
19	Montaż trójnika żeliwnego 100/100/80	kpl	40,00
20	Montaż trójnika żeliwnego 100/100/100	kpl	10,00
21	Montaż trójnika żeliwnego 150/150/80	kpl	14,00
22	Montaż tulei kołnierzowych na luźny kołnierz DN150	kpl	54,00
23	Montaż tulei kołnierzowych na luźny kołnierz DN100	kpl	91,00
24	Zasuwa sieciowa kołnierzowa Dn 150	kpl	12,00
25	Zasuwa sieciowa kołnierzowa Dn 100	kpl	24,00
26	Zasuwa sieciowa kołnierzowa Dn 80	kpl	54,00
27	Wpięcie do istniejącej sieci Dn200 (Trójnik 200/200/150 + 2 x złącze RK)	kpl	1,00
28	Oznakowanie zasuw na słupku stalowym	szt	91,00
29	Montaż nawiertki NWZ160/32 (przyłącza)	kpl	43,00
30	Montaż nawiertki NWZ160/63 (przyłącza)	kpl	1,00
31	Montaż nawiertki NWZ110/32 (przyłącza)	kpl	69,00
32	Montaż nawiertki NWZ110/40 (przyłącza)	kpl	1,00
33	Montaż nawiertki NWZ110/50 (przyłącza)	kpl	1,00
34	Wykonanie przejść przez ściany budynków (wprowadzenie przyłączy)	kpl	110,00
35	Montaż zestawów wodomierzowych	kpl	110,00

## 5. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DROGOWYCH

Projektowana inwestycja wymaga odtworzenia nawierzchni drogowych po robotach montażowych instalacji. Poniżej zestawiono konstrukcje projektowanych nawierzchni do odbudowy w ramach przedmiotowej inwestycji.

- a) Jezdnia i zjazdy o nawierzchni bitumicznej
  - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 5 cm
  - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 4 cm,
  - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie, gr. 20 cm,
  - warstwa odsączająca z pospółki gr. 10 cm
- b) Jezdnia o nawierzchni mineralnej
  - warstwa nawierzchniowa z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie gr. 12 cm
- c) pobocze utwardzone
  - destrukta bitumiczny gr. 8 cm
  - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie, gr. 20 cm,
  - warstwa odsączająca z pospółki gr. 10 cm
- d) zjazdy indywidualne
  - warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm/ kamiennej gr. 9/10cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 , gr. 5 cm,
  - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie, gr. 10 cm,
  -

W przypadku naruszenia nawierzchni jezdni należy odtwarzać je w całej szerokości.

Poniżej podano zakres odtworzeń do wykonania w pasach drogowych.

Odstąpienie od wykonywania robót metodą wykopową i zmniejszenie zakresu odtworzeń może nastąpić tylko po zgodzie Projektanta, Inspektora nadzoru i Zamawiającego.

Ilości dróg do odtworzenia						
Lp	Nr działki	Obręb ewidencyjny	Nawierzchnia bitumiczna	Nawierzchnia mineralna	Pobocze utwardzone	Nawierzchnia z kostki
1	5, 397	Stary Zawidów	2,5x420=1050,0 m2		0,5x420=210,0m2	
2	2/4	Stary Zawidów		2,5x 72=180,0m2		
3	4	Stary Zawidów			1,5x3,0x62=279,0m2	
4	170/1, 170/7, 17, 12	Bierna			1,5x3,0x10=45,0m2	
5	4	Miedziana			1,5x3,0x1=4,5m2	
6	114, 100, 68, 63, 51, 15	Wielichów			1,5x3,0x45=202,5m2	
7	25	Stary Zawidów		2,5x 32=80,0m2		
8	90	Stary Zawidów		2,5x 3,0x2=15,0m2		
9	172	Stary Zawidów	3,0x105=315,0m2		0,5x105=52,5m2	
10	27, 170	Stary Zawidów	3,5x1200=4200m2		0,5x1200=600m2	1,0x6=6,0m2
11	209/2, 209/7	Stary Zawidów		2,5x85=212,5m2		
12	215, 225, 287	Stary Zawidów	3,25x280=910,0m2		0,5x280=140,0m2	1,5x3,0=4,5m2
13	219/2	Stary Zawidów	2,75x73=200,75m2		0,5x73=36,5m2	
14	237, 238	Stary Zawidów		1,5x3,0x4=18,0m2		
15	246, 247, 287	Stary Zawidów		2,5x65=162,5m2		
16	301,287, 170	Stary Zawidów		2,5x87=217,5m2		
<b>Razem</b>			<b>6675,75 m2</b>	<b>885,50 m2</b>	<b>1565,50 m2</b>	<b>10,50 m2</b>

W ramach prac należy wykonać odtworzenia terenów zielonych do stanu pierwotnego oraz terenu posesji na których wykonywane będą przyłącza.

**Opracował:**  
Tomasz Daniłóv  
Upr. nr DOŚ/0178/PWBS/17