

CZĘŚĆ I PROJEKTU: EGZ. NR.....

PROJEKT

BUDOWLANO - WYKONAWCZY

„BUDOWA WODOCIAGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIAGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”

CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 - SAWIN:

Modernizacja stacji wodociągowej w Sawinie, budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowościach: Sawin, Bachus, Chutcze, Aleksandrówka, Serniawy, Serniawy-Kolonia, Petrytów i Wólka Petryłowska oraz pompownia wody w miejscowości Chutcze.

**CZĘŚĆ I PROJEKTU: SIEĆ WODOCIAGOWA Z PRZYŁĄCZAMI, POMPOWNIĄ WODY
BRANŻA: SANITARNA**

ADRES INWESTYCJI: GMINA SAWIN

(Zestawienie nr działek - załącznik nr 1)

**INWESTOR: GMINA SAWIN
UL. CHUTECKA 12
22-107 SAWIN**

Nazwisko i imię	Branża	Uprawnienia	Podpis
Projektował: inż. A. Hałas	sanitarna	LUB/0295/POOS/12	
Opracował: inż. R. Pawliczuk	sanitarna	997/CH/92	
Asystent: mgr inż. M. Ciechan mgr inż. M. Buraczyński	sanitarna		
Sprawdził: mgr inż. J. Mierzwia	sanitarna	LUB/0035/POOS/09	

CHEŁM, LUTY 2016

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Oświadczenia projektantów i sprawdzających	- str. 4
2. Podstawa opracowania	- str. 5
3. Przedmiot i zakres opracowania	- str. 5

I. OPIS TECHNICZNY - SIEĆ WODOCIAĞOWA:

1. Istniejące i projektowane zagospodarowanie terenu	- str. 7
2. Źródło zaopatrzenia w wodę, zapotrzebowanie wody	- str. 8
3. Roboty ziemne	- str. 10
4. Sieć wodociągowa z przyłączami	- str. 11
4.1. Przejścia pod drogami	- str. 12
4.2. Przejścia nad rzekami i pod rowami melioracyjnym	- str. 14
4.3. Roboty montażowe	- str. 15
4.4. Przyłącza i opomiarowanie	- str. 16
5. Kontenerowa pompownia wody (PW) - Chutcze	- str. 18
6. Woda do celów ppoż.	- str. 19
7. Obliczenia	- str. 20
8. Warunki bhp	- str. 20
9. Oddziaływanie na środowisko	- str. 20
10. Próby i odbiory	- str. 21
11. Uwagi końcowe	- str. 23

II. INFORMACJA BIOZ:

- str. 25-30

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA:

1. Rys. nr 0: Plan Sytuacyjny	- 1 : 10 000
2. Rys. nr 1 – 9 Trasy sieci wodociągowej z przył., obręb Sawin	- 1 : 1 000
3. Rys. nr 1 – 10 Trasy sieci wodociągowej z przył., obręb Bachus	- 1 : 1 000
4. Rys. nr 1 – 7 Trasy sieci wodociągowej z przył., obręb Chutcze	- 1 : 1 000
5. Rys. nr 1 – 3 Trasy sieci wodociągowej z przył., obręb Aleksandrówka	- 1 : 1 000
6. Rys. nr 1 – 2 Trasy sieci wodociągowej z przył., obręb Serniawy	- 1 : 1 000
7. Rys. nr 1 – 2 Trasy sieci wodociągowej z przył., obręb Serniawy Kol.	- 1 : 1 000
8. Rys. nr 1 – 5 Trasy sieci wodociągowej z przył., obręb Petryłów	- 1 : 1 000
9. Rys. nr 1 – 3 Trasy sieci wodociągowej z przył., obręb Wólka Petryłowska	- 1 : 1 000
10. Rysunki poglądowe elementów sieci:	
a) Schemat montażowy węzłów wodociagowych,	
b) Szczegóły montażu poszczególnych urządzeń,	
c) Studzienka wodomierzowa,	
d) Schemat montażu wodomierza,	
e) Schemat montażowy zasuw,	
f) Schemat zabudowy hydrantu,	
g) Przejście sieci wodociągowej pod drogą powiatową,	
h) Bloki oporowe przy elementach sieci wodociągowej.	

**„BUDOWA WODOCIAĞÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIAĞOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

IV.ZAŁĄCZNIKI:

1. Zestawienie numerów działek, na terenie których zlokalizowana jest projektowana inwestycja.
2. Wykaz podmiotów i działek ewidencyjnych, w obrębach tras projektowanej sieci wodociągowej
3. Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej z przyłączami, wydane przez Gminę Sawin.
4. Wypisy i wyrysy z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Sawin jednostka strukturalna „A”, uchwalonego uchwałą Nr XXIV/152/2005 Rady Gminy Sawin z dnia 26.07.2005 r (Dz.Urz.Woj.Lubelskiego z dn. 21.09.2005 r. Nr 194 poz.3268), obejmujący obszar ulic Laski, Zastawie, Klitne, i Pod Borkiem w miejscowości Sawin.
5. Wypisy i wyrysy z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Sawin dla pozostałych miejscowości objętych zakresem tego opracowania, uchwalonego uchwałą Nr XVII/94/2004 Rady Gminy Sawin z dnia 31.08.2004 r (Dz.Urz.Woj.Lubelskiego z dn. 16.11.2004r. Nr 200 poz.2677).
6. Decyzja Zarządu Powiatu w Chełmie, dot. zezwolenia na zlokalizowanie sieci wodociągowej w pasie drogi powiatowej z dn. 8.12.2015, znak: WI.7130.1.348.2015.
7. Uzgodnienie Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Lublinie o/Chełm skrzyżowań sieci wodociągowej z urządzeniami melioracji z dn. 16.10.2015r., znak: O/CH.Ipr.401-73/15.
8. Warunki przyłączenia pompowni wody w m.Chutcze, do sieci dystrybucyjnej, wydane przez Rejon Energetyczny w Chełmie z dn. 18.12.2015r., znak: 8785/RE07/RP/JR/8702/15.
9. Protokół z narady koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Chełmie, dot. uzgadniania projektowanej sieci uzbrojenia terenu.
10. Decyzja o umorzeniu postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia z dn 23.11.2015r., znak: RBO.6220.8.1.2015.
11. Aktualne pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód podziemnych, wydane przez Starostę Chełmskiego, znak:RLO.6341.1.26.2015 z dn. 9.12.2015r.
12. Pełnomocnictwo do występowania w imieniu Zamawiającego.
13. Uprawnienia projektantów, poświadczenia LIIB w Lublinie.

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

1. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJACYCH.

Zgodnie z art. 29.1 oraz art. 29a, art. 20 ust. 4 - ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami), niżej podpisani oświadczamy, że projekt dla zadania pt.:

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH
NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”**

CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 - SAWIN:

Modernizacja stacji wodociągowej w Sawinie, budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowościach: Sawin, Bachus, Chutcze, Aleksandrówka, Serniawy, Serniawy-Kolonia, Petryłów i Wólka Petryłowska oraz pompowni wody w miejscowości Chutcze.

- 1) CZĘŚĆ I PROJEKTU: SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI, POMPOWNIĄ WODY
- 2) CZĘŚĆ II PROJEKTU: MODERNIZACJA STACJI WODOCIĄGOWEJ - TECHNOLOGIA
- 3) CZĘŚĆ III PROJEKTU: MODERNIZACJA STACJI WODOCIĄGOWEJ - B.BUDOWLANA
- 4) CZĘŚĆ IV PROJEKTU: MODERNIZACJA STACJI WODOCIĄGOWEJ – B.ELEKTRYCZNA

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projekt został wykonany zgodnie z umową i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

CZĘŚĆ I i II PROJEKTU: BRANŻA SANITARNA:

Projektant:

Sprawdzający:

CZĘŚĆ III PROJEKTU: BRANŻA BUDOWLANA:

Projektant:

Sprawdzający:

CZĘŚĆ IV PROJEKTU: BRANŻA ELEKTRYCZNA:

Projektant:

Sprawdzający:

**„BUDOWA WODOCIAĞÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIAĞOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- ☐ Umowa i uzgodnienia z inwestorem,
- ☐ Warunki techniczne wykonania sieci wodociągowej z przyłączami, wydane przez Gminę Sawin,
- ☐ Wypisy i wyrisy z Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego dla poszczególnych miejscowości, wydane przez Gminę Sawin,
- ☐ Koncepcja wodociągowania Gminy Sawin,
- ☐ Mapy do celów projektowych, obszaru objętego opracowaniem w skali 1 : 1000.
- ☐ Wykaz podmiotów i działek ewidencyjnych, w obrębach tras projektowanej sieci wodociągowej,
- ☐ Dokumentacja badań podłoża gruntowego,
- ☐ Wizje lokalne w terenie, uzgodnienia lokalizacyjne z właścicielami działek,
- ☐ Decyzja o umorzeniu postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia,
- ☐ Decyzja Zarządu Dróg Wojewódzkich w Lublinie,
- ☐ Decyzja Zarządu Powiatu w Chełmie,
- ☐ Uzgodnienie Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Lublinie o/Chełm,
- ☐ Warunki przyłączenia pompowni wody do sieci dystrybucyjnej wydane przez Zakład Energetyczny,
- ☐ Aktualne pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód podziemnych, wydane przez Starostę Chełmskiego, znak:RLO.6341.1.26.2015 z dn. 9.12.2015r.,
- ☐ Uzgodnienie z Rzecznikiem ds. zabezpieczeń p.poż,
- ☐ Protokół z narady koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Chełmie, dot. uzgadniania projektowanej sieci uzbrojenia terenu
- ☐ Wytyczne projektowania i wykonawstwa producentów materiałów,
- ☐ Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem całości opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy: modernizacji stacji wodociągowej w Sawinie, budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami i pompownią wody - do realizacji w ramach zadania pt.:

**„BUDOWA WODOCIAĞÓW NA TERENACH
NIEZAWODOCIAĞOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”**

CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 - SAWIN:

Modernizacja stacji wodociągowej w Sawinie, budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowościach: Sawin, Bachus, Chutcze, Aleksandrówka, Serniawy, Serniawy-Kolonia, Petryłów i Wólka Petryłowska oraz pompowni wody w miejscowości Chutcze.

Ze względów objętościowych oraz praktycznych - dla ułatwienia przyszłemu wykonawcy inwestycji, korzystania z projektu w trakcie realizacji inwestycji - w sytuacji równoległego wykonywania poszczególnych zakresów robót, projekt podzielono na cztery części, stanowiących integralną całość tj.:

**„BUDOWA WODOCIAĞOW NA TERENACH NIEZAWODOCIAĞOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

- 1) CZĘŚĆ I PROJEKTU: SIEĆ WODOCIAĞOWA Z PRZYŁĄCZAMI, POMPOWIA WODY**
- 2) CZĘŚĆ II PROJEKTU: MODERNIZACJA STACJI WODOCIAĞOWEJ - TECHNOLOGIA**
- 3) CZĘŚĆ III PROJEKTU: MODERNIZACJA STACJI WODOCIAĞOWEJ - B.BUDOWLANA**
- 4) CZĘŚĆ III PROJEKTU: MODERNIZACJA STACJI WODOCIAĞOWEJ – B.ELEKTRYCZNA**

Elementy wspólne dla poszczególnych części projektu tj.:

1. Podstawa opracowania.
2. Załączniki wg wykazu.

zawiera **CZĘŚĆ I PROJEKTU**.

Niniejsze opracowanie dot.:

CZĘŚĆ I PROJEKTU: SIEĆ WODOCIAĞOWA Z PRZYŁĄCZAMI, POMPOWIA WODY

Obecnie na terenie przewidzianym pod inwestycję, a objętym projektowanym przedsięwzięciem nie ma wystarczającej - istniejącej infrastruktury wodociągowej, jej realizacja zlikwiduje wykluczenie mieszkańców przedmiotowych miejscowości z dostępu do zbiorczego, zorganizowanego dostarczania wody dla celów socjalno – bytowych.

Projektowana rozbudowa sieci wodociągowej wpłynie na poprawę warunków życia i higieny, lokalnej społeczności, poprzez zapewnienie jej nieograniczonego dostępu do dobrej jakości wody pitnej.

Zadaniem przedmiotowej sieci wodociągowej, będzie zapewnienie nieograniczonego dostępu do dobrej jakości wody pitnej dla potrzeb gospodarstw domowych, budynków użyteczności publicznej i innych obiektów, zlokalizowanych na trasie projektowanego wodociągu oraz zabezpieczenia wody dla celów przeciwpożarowych w odpowiedniej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem.

Zakres opracowania - uzgodniony z Inwestorem, obejmuje projekt budowlano - wykonawczy sieci wodociągowej, rozdzielczej z przyłączami wraz z niezbędnym uzbrojeniem: od miejsca włączenia tj. Stacji Wodociągowej w Sawinie - do poszczególnych odbiorców wody.

Zgodnie z warunkami technicznymi wykonania - określonymi przez Inwestora, zaprojektowano sieć wodociągową wykonaną z rur wodociagowych PVC-U WK (PN10) SDR 26 z wydłużonym kielichem, przejścia pod drogą wojewódzką, rowami melioracyjnymi oraz odgałęzienia z przyłączami - z rur PEHD100 SDR 17 (PN10).

Na końcówkach odgałęzień sieci wodociągowej do poszczególnych odbiorców wody, będą zlokalizowane zewnętrzne - prefabrykowane studzienki wodomierzowe z PE - z indywidualnymi zestawami wodomierzowymi.

Rurociągi i ich elementy łączone będą przy zastosowaniu połączeń kielichowych, metodą zgrzewania - rurociągi montowane w rurach ochronnych przy przejściach pod drogą wojewódzką i rowami melioracyjnymi, złączek systemowych do rur PE oraz połączeń kołnierzowych i gwintowanych.

Do połączeń rurociągów PVC-U WK - kielichowych, z rurociągami PEHD zgrzewanymi oraz kształtkami żeliwnymi kołnierzowymi i armaturą kołnierzową, należy zastosować połączenia kołnierzowe, przy użyciu tulei z PVC-U typu ENPL i FNP z luźnymi kołnierzami.

Wszystkie elementy sieci wodociągowej obowiązkowo muszą posiadać stosowne atesty - w tym atesty higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny.

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

Ogólna charakterystyka projektowanej sieci wodociągowej-rozdzielczej z odgałęzieniami do studzienek wodomierzowych i przyłączami:

<input type="checkbox"/> sieć wodociągowa – rozdzielcza, długość:	- 44 450 m,
<input type="checkbox"/> przyłącza od studz. wodomierzowych do budynków:	- 5 892 m/250 szt.,
<input type="checkbox"/> studzienki wodomierzowe PE na działkach zabudowanych:	- 218 szt.
<input type="checkbox"/> studzienki wodomierzowe PE na działkach niezabudowanych:	- 32 szt.
<input type="checkbox"/> hydranty p.poż.:	- 114 szt.

w tym:

a) rurociągi PVC-U WK:

❖ śr. 160 x 6,2 mm	- 33 595 m,
❖ śr. 90 x 4,3 mm	- 6 546 m,
❖ śr. 63 x 3,0 mm	- 1 936 m,

b) rurociągi PE100:

❖ śr. 160 x 9,5 mm	- 265 m,
❖ śr. 40 x 2,4 mm	- 8 000 m,

Łączna długość projektowanych rurociągów wynosi: L= 50 342 m.

Zakres przedmiotowego zadania obejmuje również montaż elementów sieci wodociągowej w tym:

- ★ hydranty żeliwne, nadziemne z samoczynnym odwodnieniem,
- ★ zasuwy sieciowe, wodociągowe z żeliwa sferoidalnego,
- ★ zawory redukcyjne ciśnienia,
- ★ zawory odpowietrzające,
- ★ zestawy przyłączeniowe z zasuwą domową,
- ★ studzienki wodomierzowe, prefabrykowane PE.

Ponadto w ramach zadania, projektuje się montaż kontenerowej pompowni wody - na trasie sieci wodociągowej - w miejscowości Chutcze.

I. OPIS TECHNICZNY – SIEĆ WODOCIĄGOWA.

1. ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

W większości miejscowości objętych zakresem przedmiotowego zadania nie ma sieci wodociągowej, poszczególne gospodarstwa zaopatrują się w wodę z własnych ujęć tj. studni kopanych lub głębinowych, tylko w miejscowości Sawin jest sieć wodociągowa, która zostanie rozbudowana dla potrzeb nowych odbiorców.

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

Projektowana sieć wodociągowa ma docelowo zabezpieczyć potrzeby miejscowości w tym zakresie, z uwzględnieniem potrzeb przeciwpożarowych.

Trasa projektowanej sieci rozdzielczej, odgałęzień od sieci do poszczególnych odbiorców i przyłączy, jako typowo inwestycja liniowa - celu publicznego, będzie przebiegała przede wszystkim wzdłuż poboczy i w drogach gminnych, wzdłuż dróg powiatowych oraz na terenie działek będących własnością prywatną i Gminy Sawin.

Przejścia rurociągów pod drogami gminnymi, powiatowymi i wojewódzką, rowami melioracyjnymi, a także innymi terenami, zostaną wykonane metodą bez wykopową - jako przewiert.

Dla całego zadania inwestycyjnego w kosztach zakres prac, uwzględniono niezbędne nakłady rzeczowo - finansowe na przywrócenie terenów objętych zakresem robót do stanu pierwotnego.

Przedsięwzięcie realizowane będzie na obszarach objętych n/w miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego Gminy Sawin dla poszczególnych obszarów miejscowości:

1. Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Sawin jednostka strukturalna „A”, uchwalonego uchwałą Nr XXIV/152/2005 Rady Gminy Sawin z dnia 26.07.2005 r. (Dz.Urz.Woj.Lubelskiego z dn. 21.09.2005 r. Nr 194 poz.3268), obejmujący obszar ulic Laski, Zastawie, Kłitne, i Pod Borkiem w miejscowości Sawin.
2. Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Sawin dla pozostałych miejscowości objętych zakresem tego opracowania, uchwalonego uchwałą Nr VII/94/2004 Rady Gminy Sawin z dnia 31.08.2004 r (Dz.Urz.Woj.Lubelskiego z dn. 16.11.2004 r. Nr 200 poz.2677).

Realizacja przedmiotowego zadania nie powinna spowodować istotnych zmian w istniejącym zagospodarowaniu i wykorzystania terenów oraz spowodować istotnych zmian w środowisku.

2. ŹRÓDŁO ZAOPATRZENIA W WODĘ.

Projektowana sieć wodociągowa będzie zasilana z istniejącego ujęcia wody, usytuowanego na działce nr 100/3 (obwód geodezyjny Sawin), będącą własnością Gminy Sawin. Zgodnie z ustaleniami obowiązującymi od 21.09.2005 r. zawartymi w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sawin oraz studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego, w/w działka gruntu zlokalizowana jest na terenie przeznaczonym na ujęcie wody.

Urząd Gminy Sawin posiada aktualne pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód podziemnych, wydane przez Starostę Chełmskiego, znak: RLO.6341.1.26.2015 z dn. 9.12.2015r. w ilościach:

- ☐ $Q_{\text{śr.d}} = 400,0 \text{ m}^3/\text{d},$
- ☐ $Q_{\text{max./h}} = 65,0 \text{ m}^3/\text{h},$
- ☐ $Q_{\text{max./rok}} = 146\,000,00 \text{ m}^3/\text{rok},$

przy zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych ujęcia w wysokości $Q_c = 65,0 \text{ m}^3/\text{h}$ i depresji $s = 12,9 \text{ m}$ (UW w Chełmie znak: GT.853/13/81 z dn. 5.05.1981).

Pozwolenie wodnoprawne wydane jest na czas określony tj. do 31.12.2025 r.

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN”
 CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

Na terenie ujęcia wody w Sawinie zlokalizowane są dwie studnie wiercone:

- Nr 2 – podstawowa, głębokości 60,0 m wykonana w 1988 r.
 Wyposażona jest w zawieszoną na głębokości 16,55 m - pompę głębinową typu G80 III A, o wydajności $Q = 21 - 66 \text{ m}^3/\text{h}$, mocy silnika $N = 15,0 \text{ kW}$, wysokość podnoszenia $H = 54 - 32 \text{ m H}_2\text{O}$,
- Nr 1 – rezerwowa, głębokości 90,0 m wykonana w 1964 r.
 Wyposażona jest w zawieszoną na głębokości 31,0 m - pompę głębinową typu G80 IV A, o wydajności $Q = 21 - 66 \text{ m}^3/\text{h}$, mocy silnika $N = 18,05 \text{ kW}$, wysokość podnoszenia $H = 72 - 43 \text{ m H}_2\text{O}$,

Obliczeniowe zapotrzebowanie wody dla poszczególnych miejscowości - uwzględnionych w opracowaniu oraz na cele p.poż. przedstawia poniższa tabela.

GMINA SAWIN. ZADANIE: NR I - CZĘŚĆ 1 - UJECIE WODY SAWIN
ZBIORCZE ZAPOTRZEBOWANIE WODY DLA POSZCZEGÓLNYCH MIEJSCOWOŚCI

Lp	Wyszczególnienie odbiorców wody	Q _{dśr} m ³ /d	Q _{dmax} m ³ /d	Q _{hmax} m ³ /h	Q _{hmax} dm ³ /s
1	2	6	8	10	11
1	OGÓŁEM M.ALEKSANDRÓWKA	8,30	12,35	1,04	0,29
2	OGÓŁEM M.BACHUS	17,43	25,92	2,19	0,61
3	OGÓŁEM M.SAWIN ul.Laski,Zastawie, Klitne	18,99	28,36	2,52	0,70
4	OGÓŁEM M.CHUTCZE	26,82	39,83	3,35	0,93
5	OGÓŁEM M.SERNIAWY	16,31	24,21	2,03	0,56
6	OGÓŁEM M.KOL.SERNIAWY	3,26	4,69	0,40	0,11
7	OGÓŁEM M.PETRYLÓW	18,53	27,54	2,31	0,64
8	OGÓŁEM M.WÓŁKA PETRYŁOWSKA	15,74	23,41	1,98	0,55
9	ŁĄCZNY BILANS ZAPOTRZEB. WODY DLA W/W MIEJSCOWOŚCI	125,38	186,31	15,82	4,39
10	Potrzeby p.poż.	min. zapas wody w zb. wyrównawczym $V_{p.poż.}=100 \text{ m}^3$		36,00	10,00

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

Na podstawie powyższego zestawienia można stwierdzić, że udokumentowane zasoby ujęcia wody w Sawinie oraz zamontowane pompy I stopnia w pełni zabezpieczają potrzeby dla projektowanej i istniejącej sieci wodociągowej. Zgodnie z życzeniem Inwestora, istniejące pompy głębinowe z uwagi na długoletnie ich użytkowanie i stan techniczny, zostaną wymienione na nowe o tożsamy parametrach technicznych dotyczących m.in. wydajności i wysokości podnoszenia.

3. ROBOTY ZIEMNE.

Charakterystykę geotechniczną terenu dla potrzeb projektu trasy wodociągu rozdzielczego Gminy Sawin - objętego opracowaniem zawiera: „Dokumentacja badań podłoża gruntowego”, opracowana przez uprawnionego geologa, stanowiąca odrębne opracowanie.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych uprawniony geodeta powinien wyznaczyć oś projektowanej sieci wodociągowej wraz z przyłączami oraz punkty wysokościowe.

W miejscach skrzyżowań (lub zbliżeń) z innym uzbrojeniem podziemnym, zaznaczonym na planie sytuacyjnym lub niezinventaryzowanym, należy obowiązkowo wykonać ręcznie przekopy kontrolne w celu wyznaczenia ich rzeczywistych rzędnych i dokładnej lokalizacji. Kolizje - skrzyżowania istniejącego uzbrojenia podziemnego z projektowanym wodociągiem nie posiadające rur ochronnych wymagają założenia na nie rur osłonowych. Wszystkie przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich bieżącą - bezpieczną eksploatację.

Przejścia pod drogami, rowami melioracyjnymi, wykonać metodą przewiertów sterowanych, komory startowe do wykonywania przewiertów należy lokalizować poza pasem drogowym. Podczas wykonywania przewiertów na bieżąco należy kontrolować kierunek i założony spadek przewiertu.

W przypadku wystąpienia - przy wykonywaniu robót, wysokiego poziomu wód gruntowych, wykopy należy odwadniać odcinkowo przy zastosowaniu instalacji igłofiltrów IgE-81/32.

Igłofiltr należy umieszczać z jednej strony odwadnianego wykopu, poza zabezpieczonymi, pionowymi ścianami wykopu. Ilość igłofiltrów, ich rozstaw, głębokość zapuszczania oraz ilość pracujących agregatów pompowych pracujących jednocześnie, należy dostosować do rzeczywistych warunków na budowie. Przyjąć rozstaw igłofiltrów, co 1,0 m. Głębokość zapuszczenia igieł dostosować do aktualnego poziomu występowania wód gruntowych. Z uwagi na kształt tworzonego leja depresyjnego, koniec igłofiltru powinien być umieszczony ok 1-2 m, poniżej oczekiwanej głębokości do której powinien zostać obniżony poziom wody. Należy przestrzegać zachowanie jednego poziomu posadowienia igłofiltrów na odwadnianym odcinku.

W trakcie wplukiwania igłofiltrów, należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne (wykonywanie odkrywek).

Przy wystąpieniu nieprzewidzianych podtopień wykopów np. w wyniku opadów atmosferycznych, należy lokalnie odpompowywać wodę z dna poza strefę wykopów, przy zastosowaniu pomp przenośnych.

System instalacji igłofiltrowej IgE-81/32 oparty o igłofiltr elastyczny o średnicy 32 mm z filtrem osiatkowanym długości 1,00 m, posiadającym 32 otwory śr. 10 mm, przeznaczony jest do odwadniania wykopów budowlanych w gruntach o małej i średniej przepuszczalności o współczynniku przepuszczalności $k < 40 \text{ m/dobę}$.

Roboty ziemne wykonać mechaniczne przy zastosowaniu koparek podsiębiernych, na odkład wzdłuż wykopów, z częściowym wywozem gruntu, pozostalego po wykonaniu podsypki i obsypki. Wykopy ręczne będą wykonane w rejonach kolizji z uzbrojeniem podziemnym, ogrodzeń i ewentualnie

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

innych przeszkód terenowych.

Wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, z pełnym umocnieniem ścian wykopu palami szalunkowymi (wypraskami), atestowanymi płytami lub szalunkami systemowymi. Roboty należy wykonywać odcinkami dostosowanymi do możliwości wykonywania na bieżąco umocnień ścian wykopu.

Składowanie urobku i materiałów powinno odbywać się w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Przy składowaniu ziemi z wykopów należy zachować segregację gruntów, bez ich przemieszania tj. oddzielnie warstwę wierzchnią i z pozostałych głębokości wykopu.

Przy zasypywaniu wykopów, jako warstwę wierzchnią wykorzystać uprzednio zebrane warstwy gruntu rolniczego.

Pozostały z wykopów nadmiar gruntu, wywozić na miejsca wskazane przez Inwestora.

Na wyrównanym dnie wykopu wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową, o grubości 10 cm. Po montażu rurociągów, wykonać obsypkę piaskową do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury - z pozostawieniem odkrytych miejsc zgrzewania rurociągów i węzłów przyłączeniowych. Po wykonaniu niezbędnych prób sieci z wynikiem pozytywnym, uzupełnić obsypkę piaskową, a pozostałą objętość wykopów zasypać gruntem rodzimym, z odkładu - sytkim bez kamieni i części organicznych.

W miejscach montażu zasuw, hydrantów i węzłów żeliwnych oraz odcinkach pasów drogowych – wykopy zasypać w całości piaskiem, warstwami po 30 cm, dokładnie je zagęszczając.

Wierzchnią warstwę wykopów zasypać wykorzystując uprzednio zgarniętą warstwę ziemi urodzajnej z jej rozplątaniem w sposób umożliwiający przywrócenie pierwotnej wartości rolniczej gruntów.

Układanie poszczególnych warstw podsypki, zasyпки, montaż rurociągów oraz pozostałe roboty budowlane, powinny być wykonywane w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z PN-84/B-10735.

Zagęszczenie gruntu wykonywać do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,96$ zgodnie z BN-72/8932-01.

Montaż rurociągów należy rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża.

Po wykonaniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Odkryte wykopy należy zabezpieczyć barierkami o wysokości 1,0 m, lub taśmą ostrzegawczą oraz oznakować stosownymi tabliczkami ostrzegawczymi.

W warunkach ruchu ulicznego należy przewidzieć konieczność przykrywania wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdów oraz obowiązkowe ich zabezpieczenie i oznakowanie.

Roboty ziemne oraz montażowe rurociągów powinny być wykonywane w wykopie suchym i odpowiednio zabezpieczonym. W miarę możliwości, prace ziemne należy wykonywać możliwie w okresach suchych, bezopadowych.

Równolegle z zasypywaniem wykopów, należy wykonywać inwentaryzację geodezyjną - powykonawczą wykonanej sieci i jej elementów.

Po zakończeniu robót zasadniczych, związanych z montażem rurociągów i elementów ich uzbrojenia, teren przyległy do trasy wykopów należy uporządkować i przygotować do prac odtworzeniowych nawierzchni.

4. SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI.

Projektowana sieć wodociągowa będzie włączona do istniejącej sieci wodociągowej na terenie ujęcia wody w Sawinie, a ponadto zostaną rozbudowane dwa odcinki istniejącej sieci miejscowości Sawin.

**„BUDOWA WODOCIAĞÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIAĞOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

Przebieg trasy projektowanej sieci wodociągowej – rozdzielczej, uwarunkowany został głównie rozmieszczeniem przestrzennym przyszłych odbiorców, istniejącą infrastrukturą, ukształtowaniem terenu oraz potrzebą ochrony środowiska - w tym istniejącego drzewostanu.

Zadaniem przedmiotowej sieci wodociągowej będzie dostarczanie wody przeznaczonej do celów socjalno-bytowych i gospodarczych, dla poszczególnych odbiorców oraz zabezpieczenie potrzeb w zakresie p.poż. dla obszaru objętego opracowaniem - w odpowiedniej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem.

W obliczeniach projektowanej sieci, uwzględniono możliwość przyłączania kolejnych odbiorców wraz z rozwojem poszczególnych miejscowości.

Na obszarze objętym opracowaniem tylko w miejscowości Sawin jest sieć wodociągowa, która zostanie rozbudowana dla potrzeb nowych odbiorców.

W pozostałych miejscowościach nie ma sieci wodociągowej, poszczególne gospodarstwa zaopatrują się w wodę z własnych ujęć tj. studni kopanych lub głębinowych.

Odgalęzienia od sieci wodociągowej do poszczególnych odbiorców wody będą zakończone indywidualnymi zestawami wodomierzowymi, zlokalizowanymi w prefabrykowanych studzienkach PE – zewnętrznych.

Na działkach niezabudowanych za zestawem wodomierzowym, będzie pojedynczy punkt czerpalny wody, natomiast na działkach zabudowanych od studni wodomierzowych będą zaprojektowane przyłącza do istniejących - zamieszkałych budynków (bez budynków gospodarczych) z włączeniem przyłącza do istniejących wewnętrznych instalacji wodociągowych – skąd możliwa będzie rozbudowa instalacji dla potrzeb innych obiektów gospodarczych na terenie posesji.

Łączna długość projektowanych rurociągów wynosi: L= 50 342 m.

Zakres przedmiotowego zadania obejmuje również montaż elementów sieci wodociągowej w tym:

- hydranty żeliwne, nadziemne z samoczynnym odwodnieniem,
- zasuwy sieciowe, wodociągowe z żeliwa sferoidalnego,
- zawory redukcyjne ciśnienia, montowane w studniach betonowych Dw = 1200 mm,
- zawory odpowietrzające,
- zestawy przyłączeniowe z zasuwą domową,
- studzienki wodomierzowe, prefabrykowane PE.

4.1. Przejścia pod drogami.

1. Droga wojewódzka nr 812.

W ramach projektowanej sieci wodociągowej, istnieje potrzeba wykonania dwóch przejść poprzecznych sieci wodociągowej, pod drogą wojewódzką nr 812: Biała Podlaska – Wisznice – Włodawa – Chełm – Rejowiec – Krasnystaw w m. Sawin.

Lokalizacja poszczególnych przejść:

- a) Przejście nr 1: km ok. 106+300, Działka nr ewid.: 1368 - Obręb Sawin
- b) Przejście nr 2: km ok. 107+765, Działka nr ewid.: 856/1 - Obręb Sawin

Rozwiązania techniczne tego zakresu robót zawarto w odrębnym opracowaniu.

Roboty przy wykonywaniu przedmiotowych przejść należy wykonywać zgodnie z warunkami wydanymi przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie z dnia 11.01.2016 r., znak: ZDW.UDM.s.431-

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

01-05/16, niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót w pasie drogowym, Inwestor powinien uzyskać zezwolenie od Zarządu Dróg Wojewódzkich w Lublinie na prowadzenie robót w pasie drogowym.

Odcinki sieci wodociągowej przebiegające pod drogą wojewódzką nr 812, zaprojektowano z rur PE100 PN10 SDR 17, śr. 160 x 9,5 mm, łączonych przez zgrzewanie czółowe.

Przejścia rurociągów, należy wykonać w rurach osłonowych – stalowych z powłoką antykorozyjną, o śr. 273 x 8 mm.

Lokalizację poszczególnych przejść określone są w części graficznej opracowania

2. Drogi powiatowe.

W ramach projektowanej sieci wodociągowej, istnieje potrzeba wykonania przejść poprzecznych sieci wodociągowej, pod drogami powiatowymi.

Lokalizacja poszczególnych przejść w pasie drogowym dróg powiatowych nr:

- a) 1730L relacji dr woj. 819 - Petryłów – Aleksandrówka, działka drogowa nr 12, obręb Aleksandrówka, działka drogowa nr 77, obręb Serniawy, działka drogowa nr 76, obręb Petryłów i działka drogowa nr 126, obręb Wólka Petryłowska, gmina Sawin,
- b) 1720L relacji Wojciechów – Chutcze, działka drogowa nr 77, obręb Serniawy, działka drogowa nr 9, obręb Serniawy Kolonia, działka drogowa nr 186, obręb Chutcze i działka drogowa nr 46, obręb Bachus, gmina Sawin,
- c) 1717L relacji Urszulin – Wereszczyn – Chutcze - Sawin, działka drogowa nr 65, obręb Aleksandrówka, działka drogowa nr 182 i 233, obręb Chutcze i działka drogowa nr 142, obręb Bachus, gmina Sawin,
- d) 1803L relacji Wierzbica – Chutcze, działka drogowa nr 262, obręb Chutcze, gmina Sawin,

Roboty przy wykonywaniu przedmiotowych przejść należy wykonywać zgodnie z Decyzją Zarządu Powiatu w Chełmie, dot. zezwolenia na zlokalizowanie sieci wodociągowej w pasie drogi powiatowej z dn. 8.12.2015, znak: WI.7130.1.348.2015, niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót w pasie drogowym, Inwestor powinien uzyskać zezwolenie od zarządu drogi powiatowej na prowadzenie robót w pasie drogowym oraz umieszczenie uzbrojenia w pasie drogowym.

Odcinki sieci wodociągowej przebiegające pod drogami powiatowymi, zaprojektowano z rur wodociągowych PVC-U WK (PN10) SDR 26.

Przejścia rurociągów, należy wykonać w rurach osłonowych – z rur PE100 PN10 SDR 17, zaprojektowano wykonanie przejść poprzecznych pod drogami, przy zastosowaniu przewiertu sterowanego - prostopadłe do osi drogi, bez naruszenia pasa drogowego. Komory: startową i końcową, należy zlokalizować poza granicą pasa drogowego.

Prace ziemne i montażowe w strefie przejść, powinny być wykonywane szczególnie ostrożnie, a praca sprzętu mechanicznego możliwa jest przy zachowaniu odległości minimum 1,0 m liczonej od linii pasa drogowego.

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać wytyczenia geodezyjnego trasy robót zgodnie z projektem.

**„BUDOWA WODOCIAĞÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIAĞOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

Miejsce prowadzenia robót, należy właściwie oznakować, a wypadku prowadzenia ich nocą, bezwzględnie oświetlić.

Po zakończeniu prac, należy sporządzić powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wykonanych przejść i przekazać zarządcy dróg.

Przywrócić teren do poprzedniego stanu użyteczności.

Lokalizację poszczególnych przejść określone są w części graficznej opracowania

3. Drogi gminne.

Odcinki sieci wodociągowej przebiegające pod drogami gminnymi, zaprojektowano z rur wodociągowych PVC-U WK (PN10) SDR 26.

Zaprojektowano wykonanie przejść poprzecznych pod drogami, przy zastosowaniu przewiertu sterowanego - prostopadłe do osi drogi, bez naruszenia pasa drogowego. Komory: startową i końcową, należy zlokalizować poza granicą pasa drogowego.

Lokalizację poszczególnych przejść określone są w części graficznej opracowania.

Prace ziemne i montażowe w strefie przejść, powinny być wykonywane szczególnie ostrożnie, a praca sprzętu mechanicznego możliwa jest przy zachowaniu odległości minimum 1,0 m liczonej od linii pasa drogowego.

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać wytyczenia geodezyjnego trasy robót zgodnie z projektem.

Miejsce prowadzenia robót, należy właściwie oznakować, a wypadku prowadzenia ich nocą, bezwzględnie oświetlić.

Po zakończeniu prac, należy sporządzić powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wykonanych przejść.

Przywrócić teren do poprzedniego stanu użyteczności.

4.2. Przejścia nad rzeką i pod rowami melioracyjnymi.

Projektowana sieć wodociągowa, będzie przebiegała m.in. pod rowami melioracyjnymi oraz w dwóch miejscach nad rzeką Lepituchą.

Roboty przy wykonywaniu przedmiotowych przejść należy wykonywać zgodnie z uzgodnieniem Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Lublinie o/Chelm skrzyżowań sieci wodociągowej z urządzeniami melioracji z dn. 16.10.2015r., znak: O/CH.Ipr.401-73/15, niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Odcinki sieci wodociągowej przebiegające pod rowami melioracyjnymi oraz rury osłonowe zaprojektowano z rur PE100 PN10 SDR 17 – o średnicach zgodnie z częścią graficzną projektu.

Przejścia nad rzeką Lepituchą, zaprojektowano z rur wodociągowych PVC-U WK (PN10) SDR 26 – zamontowanych w ocieplonych rurach osłonowych – z rur PE100 PN10 SDR 17,

Zaprojektowano wykonanie przejść poprzecznych, przy zastosowaniu przewiertu sterowanego - prostopadłe do osi rowów i rzeki. Komory: startową i końcową, należy zlokalizować poza granicą pasa drogowego.

Prace ziemne i montażowe w strefie przejść, powinny być wykonywane szczególnie ostrożnie ze zwróceniem szczególnej uwagi na istniejące uzbrojenie terenu.

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać wytyczenia geodezyjnego trasy robót zgodnie z projektem.

Miejsce prowadzenia robót, należy właściwie oznakować, a wypadku prowadzenia ich nocą, bezwzględnie oświetlić.

Po zakończeniu prac, należy sporządzić powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wykonanych przejść. Przywrócić teren do poprzedniego stanu użyteczności.

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I / PROJEKTU)**

Lokalizację poszczególnych przejść oznaczać w terenie, opisanymi słupkami betonowymi.

4.3. Roboty montażowe

Zgodnie z warunkami technicznymi wykonania - określonymi przez Inwestora, zaprojektowano sieć wodociagową wykonaną z rur wodociagowych PVC-U WK (PN10) SDR 26 z wydłużonym kielichem, przejścia pod drogami: wojewódzką i powiatową, rowami melioracyjnymi oraz odgałęzienia z przyłączami - z rur wodociagowych PEHD100 SDR 17 (PN10).

Na końcówkach odgałęzień sieci wodociagowej do poszczególnych odbiorców wody, będą zlokalizowane zewnętrzne - prefabrykowane studzienki wodomierzowe PE - z indywidualnymi zestawami wodomierzowymi.

Rurociągi i ich elementy łączone będą przy zastosowaniu połączeń kielichowych, metodą zgrzewania - rurociągi montowane w rurach ochronnych przy przejściach pod drogą wojewódzką, rowami melioracyjnymi, złączek systemowych do rur PE oraz połączeń kolnierzych i gwintowanych.

Do połączeń rurociągów PVC-U WK - kielichowych, z rurociągami PEHD zgrzewanymi oraz kształtkami żeliwnymi kolnierzymi i armaturą kolnierzową, należy zastosować połączenia kolnierzowe, przy użyciu tulei z PVC-U typu ENPL i FNP z luźnymi kolnierzami.

Osoby wykonujące zgrzewanie powinny posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania tych prac. Zgrzewarki doczołowe powinny być sprawne technicznie i powinny posiadać aktualną kalibrację. Przy zgrzewaniu stosować parametry zgrzewania określone przez producenta rur i łączników oraz przez normę ISO 11414.

Przed przystąpieniem do procesu zgrzewania doczołowego zaleca się:

- ☐ przygotować stanowisko do zgrzewania min. poprzez ustawienie zgrzewarki, agregatu, ewentualnie namiotu na suchym miejscu, podkładając pod zgrzewarkę (jeżeli tego wymagają warunki - np. łąka) folię, podkłady lub płytę,
- ☐ umieścić zgrzewane odcinki rury na rolkach (w celu zmniejszenia siły ciągnięcia),
- ☐ zabezpieczyć przeciwiegle końce łączonych odcinków rur zaślepkami (zapobiega to powstawaniu niekorzystnych przeciągów wewnątrz rur),
- ☐ wyczyścić końce rur (lub kształtki) na długości ok. 100 mm oraz płytę grzejną i strugarkę z zabrudzeń, tłuszczu i wilgoci,
- ☐ zamocować rury (lub kształtki) w uchwytach montażowych zgrzewarki w taki sposób, aby uzyskać niewspółosiowość nie większą niż 0,5 mm dla dn < 200 mm lub nie większą niż 1 mm dla dn > 200 mm (dn - średnica zewnętrzna rury PE),
- ☐ przygotować i wyrównać czoła do zgrzewania za pomocą strugarki w celu zminimalizowania szczeliny pomiędzy rurami oraz w celu usunięcia warstwy utlenionej,
- ☐ wykonać zgrzew próbny w celu określenia poprawności doboru parametrów zgrzewania poprzez wizualną ocenę kształtu wypływy oraz w celu wyczyszczenia powierzchni styku płyty i rur.

Po wykonaniu powyższych zaleceń, można przystąpić do wykonania właściwych zgrzewów doczołowych, stosując parametry określone w instrukcji zgrzewarki.

Zgrzewy powinny być identyfikowalne, a przebieg procesu zgrzewania powinien być udokumentowany na „Karcie technologicznej zgrzewania” - wypełnionej przez zgrzewacza lub poprzez wydruk ze zgrzewarki.

Wszystkie elementy sieci wodociagowej obowiązkowo muszą posiadać stosowne atesty - w tym atesty higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny.

Na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem terenu należy montować rury ochronne (osłonowe)

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

na kablach HDPE-D 56 – 160 mm, dzielone wzdłużnie z łączeniem zatraskowym.

W trakcie montażu rurociągów należy stosować niezbędne elementy systemowe wymagane przy wykonawstwie rurociągów z PVC i PE. Dla zmiany kierunku rurociągów, montażu węzłów i armatury stosować m.in.: kolana, łuki, nasuwki, tuleje kołnierзовые.

Uzbrojenie wodociągu m.in. w odgałęzieniach odcinków sieci, podejściach do hydrantów p.poż., będzie wykonane przy zastosowaniu trójników kołnierзовych, żeliwnych. W miejscach poszczególnych odgałęzień należy zastosować armaturę odcinającą tj. zasuwki kołnierзовые, żeliwne z miękkim klinem z obudowami i skrzynkami ulicznymi.

Odgałęzienia do poszczególnych odbiorców, należy wykonać przy zastosowaniu zestawów przyłączeniowych z zasuwą domową z miękkim klinem.

Rurociągi należy układać z zachowaniem zagłębienia wynoszącego min. 1,70 m, licząc od powierzchni terenu do osi rury. Głębokość tę należy zachować również w lokalnych obniżeniach terenu.

Na trasie sieci będą zamontowane hydranty przeciwpożarowe – nadziemne, dwustronne DN80 z samoczynnym odwodnieniem. Dolna część hydrantu powinna być zagłębiona w warstwie drobnego kruszywa dla sprawniejszego odwodnienia hydrantu.

Do odłączenia hydrantu od sieci zastosowano zasuwę odcinającą. Hydrant należy montować na kolanie stopowym, opartym na bloczku betonowym z podsypką piaskową.

Węzły na podejściach do hydrantów i zasuw oraz rozgałęzieniach sieci należy wykonać z kształtek żeliwnych, kołnierзовych. Wszystkie elementy uzbrojenia sieci i przyłączy powinny być skutecznie zabezpieczone powłokami antykorozyjnymi.

Na trasie sieci wodociągowej zaprojektowano zawory redukcyjne ciśnienia, montowane w studniach betonowych Dw = 1200 mm.

Odpowietrzenie sieci będzie możliwe przez hydranty i punkty czerpalne w budynkach. Odwodnienia sieci przy tych średnicach nie projektuje się.

Na złamaniach sieci oraz w węzłach i końcówkach należy wykonać bloki oporowe betonowe zgodnie z BN-81/9192-05, natomiast pod hydrantami, zasuwami i skrzynkami żeliwnymi do zasuw fundamenty z bloczków betonowych prefabrykowanych.

Terren wokół hydrantu należy utwardzić płytami betonowymi prefabrykowanymi dwudzielnymi o wymiarach 1,0 x 1,0 x 0,1 m na podsypce piaskowej, a wokół skrzynek do zasuw płytami betonowymi 0,5 x 0,5 x 0,1 m.

Zasuwki na sieci i przyłączach domowych, zasuwki hydrantowe powinny być oznakowane tabliczkami informacyjnymi wg PN-62/B-9700, umieszczonymi na słupkach betonowych, najbliższych budynkach lub trwałych ogrodzeniach.

Sieć i przyłącza należy oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z wkładką metalową. Taśmę należy ułożyć 0,40 m powyżej rurociągu.

Przed oddaniem sieci do użytku należy wykonać analizę wody pobranej z końcówek poszczególnych odcinków.

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci powinny posiadać aktualne, stosowne certyfikaty, atesty, a mające kontakt z wodą powinny posiadać dodatkowo atest Państwowego Zakładu Higieny.

W trakcie montażu sieci wodociągowej, należy na bieżąco przeprowadzać inwentaryzację geodezyjną wykonanej sieci.

4.4. Przyłącza i opomiarowanie.

Przyłącza wodociągowe.

Przyłącza do budynków zaprojektowano z rur PEHD100 PN10 SDR 17, Dz = 40 x 2,4 mm (niebieskiej) w kłębach, układanych na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 10 cm.

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

Włączenie przyłączy do sieci wodociągowej wykonane będzie przy zastosowaniu zestawów przyłączeniowych

Zestaw zbudowany jest ze skręcanej opaski dwudzielnej do montażu na rurze sieciowej i wkręconej w nią zasuwy domowej z miękkim, zawulkanizowanym klinem EPDM. Przelot przez zasuwy prosty, bez gniazda, trzpień nierdzewny - łożyskowany z walcowanym gwintem. Wszystkie elementy zabezpieczone są przed korozją farbą epoksydową.

Na końcówce trzpienia zasuwy należy zamontować obudowę teleskopową (obowiązkowo przewlec zawleczkę) i skrzynkę uliczną z tworzywa sztucznego PEHD H=250 mm, D=119 mm

Odcinek przyłącza należy połączyć z zasuwą oraz zestawem wodomierzowym przy zastosowaniu systemowych połączeń zaciskowo – skręcanych.

40 cm nad rurą przyłącza – tak jak i nad rurociągami sieciowymi, ułożyć po wykonaniu zagęszczonej obсыпки piaskowej - taśmę identyfikacyjną, koloru niebieskiego z wkładką metalową.

Przejścia odcinków przyłączy, przez przegrody budowlane i pod fundamentami wykonać w rurach stalowych ochronnych. Rury ochronne powinny być zabezpieczone antykorozyjnie, a końcówki wypełnione masą plastyczną.

Przed połączeniem nowego przyłącza z istniejącą instalacją wodociągową budynku, należy bezwzględnie odłączyć od niej - trwale, dotychczasowe źródło zasilania wodą np. z istniejących pomp głębinowych, zatapialnych itp.

Opomiarowanie zużycia wody.

Lokalizację punktów pomiaru zużycia wody tj. studzienek wodomierzowych PE z zestawami wodomierzowymi uzgodniono z właścicielami poszczególnych posesji, z zachowaniem wymagań w tym zakresie.

Obowiązkowo w każdym układzie pomiarowym poboru wody mają być zamontowane następujące elementy, kolejność zgodnie przepływem wody:

- ❖ zawór odcinający,
- ❖ wodomierz 15 - $q_n = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- ❖ zawór odcinający,
- ❖ zawór antyskażeniowy.

Na posesjach, na których nie ma możliwości zamontowania wodomierza w budynku lub jest ona niezabudowana, zaprojektowano zewnętrzne studzienki wodomierzowe $D_n = 500 \text{ mm}$,

posiadającą aprobatę techniczną i

deklarację zgodności.

Studzienka posiada korpus wykonany z rotoformowanej kształtki polietylenowej izolowanej z zewnątrz, przedłużany do żądanej wysokości całkowitej studzienki za pomocą polietylenowej rury śr. 400 mm. Studzienka wyposażona jest w konsolę wodomierzową zawierającą zawory odcinające kulowe $\frac{1}{2}$ " oraz zawór antyskażeniowy EA $\frac{1}{2}$ ". Armatura ta umożliwia zabudowę wodomierza DN 15 ($\frac{1}{2}$ ") z gwintem G $\frac{3}{4}$ " (lub DN 20 po zastosowaniu redukcji) oraz przyłączeniowe odcinki, zasilające i odpływowe z rur PE fi 32, 40 mm.

Odczyt wodomierza usytuowanego pod izolowaną pokrywą odbywa się z poziomu gruntu. Pod pokrywą przewidziano miejsce do ewentualnego montażu nakładki radiowej na wodomierz. Pokrywa studzienki przystosowana jest do obciążeń do 15 kN, dzięki czemu może być zabudowana w terenach zielonych i pasach drogowych o dopuszczalnym obciążeniu dla klasy A wg PN-EN 124. Pokrywa może być także wyposażona w zamknięcie zabezpieczające przed nieuprawnionym dostępem (opcja).

Studzienki wodomierzowe DN 500 nie posiadają dna, przez co wykorzystują ciepło geotermalne ziemi i mogą być stosowana przy temperaturze powietrza nad powierzchnią gruntu do - 30°C.

**„BUDOWA WODOCIAĞÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIAĞOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I / PROJEKTU)**

Zalecana kolejność montażu studzienki wodomierzowej:

1. Przygotować wykop pod studzienkę. Wkop powinien być około 40 cm szerszy niż zewnętrzna średnica studzienki. Dno wykupu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud.
2. Umieścić studzienkę na dnie wykupu zapewniając wymagany kierunek wejść i wyjść rur.
3. Ustawić studzienkę (jeżeli studzienka posiada zabudowaną armaturę i rury przyłącza) do podłączenia do sieci, uwzględniając wymagany kierunek przepływu, który wskazuje strzałka na armaturze i rurze.
4. Zabudować wewnątrz armaturę (jeżeli studzienka jej nie posiada) i podłączyć z rurami przyłącza, jeżeli studzienka dostarczana jest bez rur przyłączeniowych, to rury przyłącza doprowadzić przez otwory umieszczone w dolnej części korpusu.
5. Połączyć rury do sieci zasilającej za pomocą standardowych metod łączenia rur PE np. za pomocą złączek skręcanych, zgrzewania elektrooporowego.
6. Przepłukać przewody wodociągowe przed zabudowaniem wodomierza, na czas płukania zaleca się zamontować w miejsce wodomierza rurkę montażową.
7. Zabudować wodomierz (lub wodomierze) do łączników zgodnie z kierunkiem przepływu. Wymagany kierunek przepływu zaznaczono strzałkami na korpusie wodomierza i na rurze. Standardowo studzienka dostarczana jest bez wodomierza.
8. Odpowietrzyć układ i przeprowadzić próbę szczelności, powoli otwierając zawór ze spustem (po podłączeniu rur i wodomierza).
9. Założyć pokrywę na górną część korpusu, umieszczając wycięcie znajdujące się w dolnej części pokrywy we wypuscie znajdującym się wewnątrz korpusu, zabezpiecza to pokrywę przed obrotem.
10. Wypełnić równomiernie piaskiem i zagęścić przestrzeń pomiędzy korpusem, a ścianą wykupu o szerokości min. 20 cm. Obsypkę powinien stanowić piasek nie zawierający kamieni i innych zanieczyszczeń stałych o ostrych krawędziach, które mogą spowodować uszkodzenie izolacji. Studzienki standardowe owinięte są czarną folią PE i w tej folii powinny być montowane. Folia stanowi dodatkową izolację od zewnątrz. Dno powinno być otwarte i nie należy stosować na dnie dodatkowych izolacji.
11. Zagęszczenie prowadzić warstwami o grubości ok. 30 cm ręcznie lub mechanicznie, prowadzić je tak, aby nie doprowadzić do deformacji, uszkodzenia studzienki. Zwrócić uwagę, aby nie doprowadzić do przesunięcia izolacji umieszczonej na zewnętrznym korpusie oraz aby jej nie uszkodzić. Maksymalna odległość między końcem izolacji, a dołem pokrywy PE nie powinna być większa niż $x \leq 3,5$ cm.

5. KONTENEROWA POMPOWIA WODY (PW) - CHUTCZE.

Na trasie projektowanego wodociągu – w rejonie miejscowości Chutcze, projektuje się lokalizację kontenerowej pompowni wody sieciowej, niezbędnej do podwyższenia ciśnienia w sieci wodociągowej, w celu umożliwienia dalszego jej przesyłu - do obszarów przewidzianych do uzbrojenia w sieć wodociągową oddalonych w znacznej odległości od ujęcia wody w Sawinie.

Projektuje się montaż kompaktowej, kontenerowej pompowni wody sieciowej – nadziemnej,
o wymiarach 2,44 m x 3,00 m x 2,95 m.

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

Konstrukcja stalowa, ocynkowana, malowana na kolor biały RAL 9010. Ściany zewnętrzne wykonane z płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym gr. 8 cm, stropodach z płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym gr. 10 cm. Okna PVC Rynny i rury spustowe – PVC.

Budynek pompowni będzie ogrodzony i wyposażony w n/w podstawowe elementy układu pompowania:

- ⇒ pompowy zestaw hydroforowy – czteropompowy w tym jedna rezerwowa z szafą rozdzielczą – sterowniczą,
- ⇒ orurowanie pompowni wykonane ze stali kwasoodpornej DN100, PN10,
- ⇒ węzeł wodomierzowy
- ⇒ osuszacz powietrza
- ⇒ wentylacja grawitacyjna,
- ⇒ ogrzewanie elektryczne,
- ⇒ armatura odcinająca.

Szczegółowe wymagania, dot. pompowni określono w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, stanowiącej integralną część dokumentacji projektowej.

6. WODA DO CELÓW P.POŻ.

Dla zabezpieczenia potrzeb ppoż., na trasie projektowanej sieci wodociągowej, zaprojektowano 114 hydrantów nadziemnych, samoodwadniających, o średnicy DN 80, ustawionych na kolanie stopowym i odczku betonowym o wymiarach 50x50x10 cm.

Lokalizację poszczególnych hydrantów, dostosowano do obowiązujących wymagań w tym zakresie i istniejącej zabudowy i oznaczono w części graficznej projektu.

W obliczeniach hydraulicznych sieci wodociągowej, przyjęto wydajności hydrantów:

1. Dla odcinka sieci od ujęcia wody w Sawinie do pompowni wody w m.Chutcze, wydajność hydrantów w ilości $q_h = 10 \text{ dm}^3/\text{s}$, ciśnienie nie mniejsze niż $PH = 0,2 \text{ MPa}$.
2. Dla pozostałego odcinka sieci od pompowni wody w m.Chutcze, wydajność hydrantów w ilości $q_h = 5 \text{ dm}^3/\text{s}$, ciśnienie nie mniejsze niż $PH = 0,2 \text{ MPa}$.

Najniekorzystniejszym punktem sieci wodociągowej - pod względem hydraulicznym, jest HYDRANT NR H12B – w miejscowości Bachus, rzędna terenu: 219,00, o wydatku w ilości $q_h = 5 \text{ dm}^3/\text{s}$, ciśnienie nie mniejsze niż $PH = 0,2 \text{ MPa}$.

Na terenie Stacji Wodociągowej w Sawinie, zlokalizowane będą dwa stalowe zbiorniki wyrównawcze wody, pojemności po 100 m³ każdy, w których uwzględniono m.in. zabezpieczenie wody na potrzeby przeciwpożarowe w ilości 100 m³.

Parametry projektowanego zestawu hydroforowego, przewidzianego do montażu w budynku Stacji Wodociągowej w Sawinie, zabezpieczają potrzeby p.pożarowe w ilości $q_h = 10 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Obowiązkowym elementem czynności odbioru końcowego jest sprawdzenie poszczególnych hydrantów w zakresie wymaganej wydajności i ciśnienia.

Lokalizację poszczególnych hydrantów i zasuw - odcinających hydranty od sieci wodociągowej,

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

należy oznakować w terenie na trwałych elementach budowlanych lub słupkach oznacznikowych z montażem tabliczki zawierającej domiary do zasuwy.

Projektowana sieć wodociągowa, zwiększy bezpieczeństwo p.pożarowe na obszarze objętym inwestycją, umożliwiając dostęp do hydrantów, zlokalizowanych wzdłuż sieci wodociągowej, z których będzie możliwy bezpośredni pobór wody do celów p. poż. - w odpowiedniej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem.

7. OBLICZENIA.

Obliczenia sieci wodociągowej wykonano przy zastosowaniu programu komputerowego

Wyniki obliczeń, zawiera egzemplarz archiwalny projektu.

8. WARUNKI BHP.

Wszystkie prace związane z robotami budowlano-montażowymi należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/2003). Integralną częścią projektu budowlano - wykonawczego jest „Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowana na podstawie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r (Dz.U. Nr 120/2003).

Kierownik budowy ma obowiązek opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przed przystąpieniem do realizacji zadania inwestycyjnego oraz zabezpieczenia dla podległych mu pracowników, stosownych i niezbędnych środków higieny, ochrony osobistej oraz sprawnego technicznie sprzętu.

Materiały stosowane do budowy sieci wodociągowej winny posiadać atesty zdrowotne odpowiednich jednostek ds sanitarnych. Ponadto zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994 r Prawo Budowlane art. 10 (Dz.U. Nr 89/94 z późn. Zmianami) oraz ustawa z dnia 16.04.2004 r o wyrobach budowlanych (Dz.U. z dn. 30.04.2004 r) na wyroby przemysłowe i budowlane zastosowane w projektach wymagane są aprobaty techniczne. Szczegółowe zasady wykonania i odbioru projektowanych robót regulują odpowiednie normy oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, która stanowi integralną część dokumentacji projektowej.

Przy wykonywaniu robót stosować wymagane środki ochrony osobistej i sprzęt, stosownie do rodzaju i warunków ich wykonywania.

Na bieżąco należy kontrolować sprawność i stan techniczny, użytkowanego sprzętu i narzędzi budowlanych.

Każdy pracownik przed przystąpieniem do robót powinien przejść instruktaż ogólny przeprowadzony przez służby BHP wykonawcy oraz instruktaż stanowiskowy, przeprowadzony przez osobę do tego uprawnioną i zobowiązaną.

W rejonie zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Podczas wykonywania robót należy prawidłowo zabezpieczyć oraz oznakować teren budowy.

9. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.

Dla planowanego przedsięwzięcia nie ma potrzeby zastosowania rozwiązań mających na celu ograniczenie ujemnego wpływu przedsięwzięcia na środowisko, w związku z tym, że wpływ przedsię-

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

wzięcia na potencjalne zanieczyszczenia środowiska jest znikomy, a realizacja inwestycji nie naruszy równowagi w środowisku.

Po jej wykonaniu nie będzie wywierała żadnego wpływu na środowisko, materiał z którego są wykonane rurociągi, czynnik, który nim przepływa nie są szkodliwe dla środowiska. Jediną uciążliwością dla środowiska będą prace mechaniczne związane z wykonywaniem robót.

Oddziaływanie przedsięwzięcia nie przekroczy standardów jakości środowiska na i poza granicami terenu na których będzie realizowana inwestycja. Inwestycja nie spowoduje również uciążliwości w trakcie użytkowania.

Terren inwestycji znajduje się poza obszarem wpływów eksploatacji górniczej oraz ochrony konserwatorskiej.

W rejonie projektowanej sieci nie ma zarejestrowanych stanowisk archeologicznych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami warstwa urodzajna gruntów rolniczych znajduje się pod szczególną ochroną. W związku z tym w projekcie uwzględniono poprzedzenie właściwych robót ziemnych zgarnięcie ziemi urodzajnej poza pas robót, a po zakończeniu prac i zasypianiu wykopów – rozplantowanie jej w sposób umożliwiający przywrócenie pierwotnej wartości rolniczej gruntów.

Dotychczasowy sposób użytkowania i zagospodarowania terenu po wykonaniu zadania pozostanie bez zmian. Nie przewiduje się wykonywania prac naruszających trwale szatę roślinną w obrębie trasy projektowanego wodociągu. Zieleni, krzewy i drzewa pozostaną bez zmian. W przypadku wystąpienia konieczności wycinki pojedynczych drzew lub krzewów, w miejscu ich wycinki po zakończeniu robót zostaną wykończone nowe nasadzenia.

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga również rozwiązań chroniących środowisko, jako że po jej wykonaniu nie wywiera żadnego wpływu na środowisko (ani materiał, z którego są wykonane rurociągi, ani czynnik, który nim przepływa). Jediną uciążliwością dla środowiska będą prace mechaniczne związane z wykonywaniem robót.

Realizacja inwestycji umożliwi zaopatrzenie mieszkańców w wodę, odpowiadającą wymagom wody do picia i na potrzeby gospodarstwa.

Przekraczanie i omijanie przeszkód terenowych - w tym drzew, rzek, rowów melioracyjnych, metodą bez wykopów, poprzez zastosowanie technologii przewiertów sterowanych w znacznym stopniu ograniczy i wykluczy miejscową degradację środowiska, drzewostanu i krzewostanu.

Zbiorcze zaopatrzenie w wodę mieszkańców miejscowości uwzględnionych w zadaniu, wykluczy również potencjalne zagrożenie sanitarno-epidemiologiczne, możliwe do spowodowania w przypadku nieprzewidywalnego zanieczyszczenia indywidualnych ujęć wody, z których obecnie korzystają mieszkańcy.

Na terenie objętym inwestycją zlokalizowane są 158 przydomowe oczyszczalnie ścieków, które chronią środowisko przed niekontrolowanym odprowadzaniem ścieków do gruntu i są w stanie przyjąć do oczyszczania ewentualnie zwiększona ilość ścieków powstałą w związku z ułatwieniem dostępu do wody i jej poboru w ilościach zgodnych z indywidualnymi potrzebami.

10. PRÓBY I ODBIORY SIECI

Odbiór techniczny częściowy i końcowy robót, należy przeprowadzać w oparciu o PN-B-10725: Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

**„BUDOWA WODOCIAĞÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIAĞOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót podlegających zakryciu przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu. Odbiór końcowy obejmuje odbiór całości lub jego odcinka przed przekazaniem go do eksploatacji. Odbiory częściowy i końcowy powinny być dokonywane komisyjnie przy udziale przedstawicieli nadzoru inwestycyjnego, wykonawcy, użytkownika i potwierdzone odpowiednimi protokołami.

10.1 Próba szczelności.

Niezależnie od wymagań określonych w normie PN-B-10725, przed przystąpieniem do próby szczelności należy zachować następujące warunki:

- ❖ zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi normami,
- ❖ wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne, odcinek przewodu na całej długości powinien być zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami,
- ❖ wykonana dokładnie obsypka i umocowane złącza,
- ❖ wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- ❖ profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie i odwodnienie, próba może odbyć się najwcześniej 48 godzin po wykonaniu obsypki.

Przy próbie szczelności należy przestrzegać następujących zasad:

- ◆ przewód nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa od 1°C, napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu przewodu,
- ◆ temperatura wody używanej przy próbie nie powinna przekraczać 20°C,
- ◆ po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- ◆ po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego wody w przewodzie, należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- ◆ rurociąg powinien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas trwania próby,
- ◆ po zakończeniu próby ciśnienie należy zmniejszać powoli i w sposób kontrolowany, badany odcinek całkowicie opróżnić z wody.

10.2 Płukanie

Należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności, używając do tego celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody powinna wynosić ok. 1 m/s i powinno umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych z wnętrza rurociągów. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do przepłukania należy przyjąć 3 do 5-krotną objętość płukanego odcinka rurociągu.

10.3 Dezynfekcja

Po zakończeniu prób ciśnieniowych i przepłukaniu czystą wodą należy dokonać dezynfekcji przewodów za pomocą roztworu wodnego wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu. Czynność powinna być przeprowadzona przy użyciu roztworów wodnych chloru lub podchlorynu sodu przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Zalecane stężenie: 50 mg Cl₂/dm³ wody przy 24-godzinny kontakt.

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

Po upływie 24 godzin roztwór dezynfekujący powinien być usunięty przez doprowadzenie wody czystej i przepłukaniu przewodu. Tylko po stwierdzeniu na podstawie badań fizyko – chemicznych i bakteriologicznych braku skażenia i zanieczyszczeń nowo zbudowane odcinki sieci mogą być podłączona do czynnej sieci wodociągowej.

W przypadku stwierdzenia, że woda z płukanego przewodu nie odpowiada wymaganiom wody do spożycia przez ludzi, konieczna jest ponowna dezynfekcja i płukanie rurociągów.

10.4 Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym Wykonawca ma obowiązek przedłożenia komisji odbiorowej wszystkie dokumenty związane z realizacją inwestycji, zgodnie z obowiązującymi w tym względzie przepisami.

Po dokonaniu odbioru powinien być sporządzony protokół, podpisany przez wszystkich uczestników Komisji. Protokół komisji powinien zawierać m.in. spis przekazanych dokumentów i ewentualnie wykaz zauważonych wad i usterek z określonym terminem ich usunięcia.

11. UWAGI KOŃCOWE.

O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić Powiatowy Nadzór Budowlany, zarządców wszystkich sieci i urządzeń, z którymi następuje skrzyżowanie lub zbliżenie. Roboty prowadzić pod nadzorem ich przedstawiciela z zachowaniem warunków uzgodnień.

W przypadku realizacji inwestycji po dłuższym upływie czasu od sporządzenia dokumentacji należy uaktualnić kolizje projektowanych sieci z uzbrojeniem podziemnym oraz rzędne terenu..

Roboty prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - dot. przedmiotowego zadania inwestycyjnego, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 74 z 2003 r), „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”, oraz z zachowaniem przepisów bhp i p.poż.

Parametry techniczne wymaganych do stosowania przy wykonawstwie materiałów, sprzętu, zostały uszczegółowione w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, która stanowi integralną część niniejszego projektu budowlano-wykonawczego.

Zgodnie z art. 10 ustawy z dn. 7.07.1994r, Prawo Budowlane (Dz.U.55/1994), wszystkie zastosowane przy realizacji inwestycji materiały, muszą posiadać wymagane certyfikaty w tym znak „CE”.

Geodezyjne pomiary powykonawcze sieci i uzbrojenia wykonać przed ich całkowitym zasypaniem gruntem.

Po zakończeniu robót przekazać Inwestorowi komplet dokumentacji powykonawczej z ewentualnymi uzgodnionymi zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonawstwa.

Kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia przed rozpoczęciem robót planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

UWAGA !:

Tam, gdzie w dokumentacji projektowej - w tym Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, zostało wskazane pochodzenie materiałów (marka, znak towarowy, producent, dostawca urządzeń), Zamawiający dopuszcza oferowanie urządzeń i

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

materiałów równoważnych, o takich samych parametrach techniczno – funkcjonalnych lub wyższych, które zagwarantują realizację robót zgodnie z wydanym pozwoleniem na budowę oraz zapewni uzyskanie parametrów technicznych i eksploatacyjnych nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych opracowaniach dokumentacji projektowej.

Opracował:

II. INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO PT.:

„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”

CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 - SAWIN:

Modernizacja stacji wodociągowej w Sawinie, budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowościach: Sawin, Bachus, Chutcze, Aleksandrówka, Serniawy, Serniawy-Kolonia, Petryłów i Wólka Petryłowska oraz pompowni wody w miejscowości Chutcze.

**CZĘŚĆ I PROJEKTU: SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI, POMPOWNI WODY
BRANŻA: SANITARNA**

ADRES INWESTYCJI: SAWIN, GM. SAWIN

(Zestawienie nr działek - załącznik nr 1 ???)

**INWESTOR: GMINA SAWIN
UL. CHUTECKA 12
22-107 SAWIN**

Nazwisko i imię	Branża	Uprawnienia	Podpis
Projektował: inż. A. Hałas	sanitarna	LUB/0295/POOS/12	
Opracował: Inż.R.Pawliczuk	sanitarna	997/CH/92	
Asystent: mgr inż.Ciechan	sanitarna		
Sprawdził: mgr inż.J.Mierzwa	sanitarna	LUB/0035/POOS/09	

CHEŁM, LUTY 2016

**„BUDOWA WODOCIAĞÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIAĞOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.Nr 120, poz. 1126)

Kierownik budowy wykonuje przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych przeszkolenie pracowników pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie wykonywanych robót budowlanych na danym stanowisku pracy oraz zapoznaje pracowników z opracowanym planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia („plan bio”).

Do przestrzegania przez Wykonawcę robót budowlanych:

- ☐ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47, poz. 401),
- ☐ Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,
- ☐ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.

1. ZAKRES ROBÓT.

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlano - wykonawczy: modernizacji stacji wodociągowej w Sawinie, budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami i pompownią wody - do realizacji w ramach zadania pt.:

„BUDOWA WODOCIAĞÓW NA TERENACH

NIEZAWODOCIAĞOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”

CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 - SAWIN:

Modernizacja stacji wodociągowej w Sawinie, budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowościach: Sawin, Bachus, Chutcze, Aleksandrówka, Serniawy, Serniawy-Kolonia, Petryłów i Wólka Petryłowska oraz pompowni wody w miejscowości Chutcze.

Projekt składa się z czterech części, stanowiących integralną całość tj.:

- 1) CZĘŚĆ I PROJEKTU: SIEĆ WODOCIAĞOWA Z PRZYŁĄCZAMI, POMPOWNIĄ WODY**
- 2) CZĘŚĆ II PROJEKTU: MODERNIZACJA STACJI WODOCIAĞOWEJ - TECHNOLOGIA**
- 3) CZĘŚĆ III PROJEKTU: MODERNIZACJA STACJI WODOCIAĞOWEJ - B.BUDOWLANA**
- 4) CZĘŚĆ III PROJEKTU: MODERNIZACJA STACJI WODOCIAĞOWEJ – B.ELEKTRYCZNA**

Zakres robót niniejszej części opracowania, dotyczy:

CZĘŚĆ I PROJEKTU: SIEĆ WODOCIAĞOWA Z PRZYŁĄCZAMI, POMPOWNIĄ WODY

projektowanej do wykonania z rur PVC-U WK i PEHD śr. 40 ÷ 160 mm.

**„BUDOWA WODOCIAĞÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIAĞOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I / PROJEKTU)**

Zadaniem przedmiotowej sieci wodociągowej będzie dostarczenie wody pitnej dla potrzeb budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej zlokalizowanych na trasie projektowanego wodociągu oraz zabezpieczenia wody dla celów przeciwpożarowych w odpowiedniej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem.

Zakres opracowania - uzgodniony z Inwestorem, obejmuje projekt budowlano - wykonawczy sieci wodociągowej, rozdzielczej z przyłączami wraz z niezbędnym uzbrojeniem: od miejsca włączenia tj. Stacji Wodociągowej w Sawinie - do poszczególnych odbiorców wody.

Przyłącza do poszczególnych odbiorców wody będą zakończone indywidualnymi zestawami wodomierzowymi, zlokalizowanymi w prefabrykowanych studzienkach PP - zewnętrznych.

Sieć wodociągowa wykonana będzie z rur PVC-U WK i PEHD100 SDR 17 (PN10) w sztangach, przyłącza z PEHD100 SDR 17 (PN10) w zwojach.

Rurociągi i ich elementy łączone będą metodą kielichową i zgrzewania doczołowego, przy zastosowaniu złączek systemowych do rur oraz połączeń kołnierzowych i gwintowanych.

Ogólna charakterystyka projektowanej sieci wodociągowej-rozdzielczej z odgałęzieniami do studzienek wodomierzowych i przyłączami:

- | | |
|---|---------------------|
| <input type="checkbox"/> sieć wodociągowa – rozdzielcza, długość: | - 44 450 m, |
| <input type="checkbox"/> przyłącza od studz. wodomierzowych do budynków: | - 5 892 m/250 szt., |
| <input type="checkbox"/> studzienki wodomierzowe PE na działkach zabudowanych: | - 218 szt. |
| <input type="checkbox"/> studzienki wodomierzowe PE na działkach niezabudowanych: | - 32 szt. |
| <input type="checkbox"/> hydranty p.poż.: | - 114 szt. |

w tym:

a) rurociągi PVC-U WK:

- | | |
|--------------------|-------------|
| ❖ śr. 160 x 6,2 mm | - 33 595 m, |
| ❖ śr. 90 x 4,3 mm | - 6 546 m, |
| ❖ śr. 63 x 3,0 mm | - 1 936 m, |

b) rurociągi PE100:

- | | |
|--------------------|------------|
| ❖ śr. 160 x 9,5 mm | - 265 m, |
| ❖ śr. 40 x 2,4 mm | - 8 000 m, |

Łączna długość projektowanych rurociągów wynosi: L= 50 342 m.

Zakres przedmiotowego zadania obejmuje również montaż elementów sieci wodociągowej w tym:

- ★ hydranty żeliwne, nadziemne z samoczynnym odwodnieniem,
- ★ zasuwy sieciowe, wodociągowe z żeliwa sferoidalnego,
- ★ zawory redukcyjne ciśnienia,
- ★ zawory odpowietrzające,
- ★ zestawy przyłączeniowe z zasuwą domową,
- ★ studzienki wodomierzowe, prefabrykowane PE.

Ponadto w ramach zadania, projektuje się montaż kontenerowej pompowni wody - na trasie sieci wodociągowej - w miejscowości Chutcze.

**„BUDOWA WODOCIAĞÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIAĞOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Na trasie projektowanych sieci, występują uzbrojenia terenu w postaci:

- istniejące sieci kablowe i napowietrzne elektroenergetyczne,
- istniejące sieci telekomunikacyjne,
- istniejąca sieć drenarska,
- istniejąca sieć wodociągowa.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- drogi gminne (ruch pojazdów mechanicznych)
- drogi powiatowe (ruch pojazdów mechanicznych)
- droga wojewódzka (ruch pojazdów mechanicznych)

Roboty wykonywane przy pasach drogowych, należy wykonać z zabezpieczeniem wykopów w trakcie robót, wykonać obudowę wykopów.

4. WSKAZANIE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

- ⇒ obsługa sprzętu mechanicznego użytego do realizacji inwestycji,
- ⇒ roboty ziemne (praca koparek i samochodów samowyladowczych),
- ⇒ roboty montażowe w wykopach (przysypywanie ziemią i roboty prowadzone pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych),
- ⇒ roboty szalunkowe w gotowym wykopie,
- ⇒ roboty prowadzone w okresach nasilonych opadów lub roztopów.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające mają być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

W miejscach prowadzenia robót przy i w drogach, należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym. Pracownicy wykonujący czynności na jezdni powinni być ubrani w kamizelki ochronne lub w odzież posiadającą barwy bezpieczeństwa w postaci elementów trwałe z nią połączonych o cechach umożliwiających dobrą ich widoczność.

Prace wykonywane w miejscu istniejącego uzbrojenia podziemnego, wykonywanie wykopów należy zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót cz.I i II”, rozporządzeniem MBiPMB z dn. 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonawstwie robót budowlano-montażowych (Dz.U. Nr 13, poz.93 z dn. 10.04.1972).

Tablice informacyjne i ostrzegawcze mają być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Kierownik budowy opracuje przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych instrukcję

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

bezpiecznego ich wykonania oraz przeszkolenie pracowników pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy oraz p.poż w zakresie wykonywanych przez nich robót budowlanych na danym stanowisku pracy.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie, przed dopuszczeniem do robót budowlanych muszą zapoznać się:

- ★ z podstawowymi przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r Dz. U. Nr 47 poz. 401),
- ★ z instrukcjami bezpiecznego wykonywania pracy oraz sposobami ochrony przed zagrożeniami występującymi na stanowisku pracy,
- ★ z zakresem oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy,
- ★ z instrukcjami pierwszej pomocy przedlekarskiej uwzględniające specyfikę wypadku oraz warunków p.poż. dla stanowiska pracy. W miejscu prowadzenia robót powinien być dostępny wykaz z adresami i telefonami najbliższych jednostek służb ratunkowych, straży pożarnej i policji,
- ★ z treścią obowiązującego Regulaminu Pracy z zobowiązaniem się do jego przestrzegania,
- ★ z zasadami prowadzenia poszczególnych rodzajów robót,
- ★ z instrukcjami obsługi i eksploatacji sprzętu mechanicznego stosowanego na budowie.

Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należy:

- ⇒ sprawdzić tożsamość i zaświadczenia kwalifikacyjne (uprawnienia) osób wymienionych w poleceniu pisemnym,
- ⇒ wskazać brygadzie wykonawczej miejsce pracy,
- ⇒ sprawdzić razem z kierownikami robót czy w miejscu pracy zostały zachowane właściwe zabezpieczenia i inne warunki BHP,
- ⇒ potwierdzić na piśmie udzielonego instruktażu.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM, WYNIKAJACYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio: kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy może doprowadzić do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Osoba kierująca robotami jest obowiązana:

- ☐ organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ☐ dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- ☐ organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- ☐ dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- ☐ należy zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,

**„BUDOWA WODOCIĄGÓW NA TERENACH NIEZAWODOCIĄGOWANYCH NA TERENIE GMINY SAWIN ”
CZĘŚĆ I - ZADANIE NR 1 – SAWIN: (CZĘŚĆ I PROJEKTU)**

- ☐ na terenie budowy umieścić tablicę informacyjną z telefonami alarmowymi.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

W razie wypadku przy pracy, zakład pracy jest obowiązany niezwłocznie ustalić jego okoliczności i przyczyny, oraz zastosować odpowiednie środki zapobiegawcze. Przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy jest podstawowym obowiązkiem każdego pracownika.

Kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracował:

III.CZĘŚĆ GRAFICZNA:

- | | |
|---|--------------|
| 1. Rys. nr 0: Plan Sytuacyjny | - 1 : 10 000 |
| 2. Rys. nr 1 – 9 Trasy sieci wodociągowej z przył., obręb Sawin | - 1 : 1 000 |
| 3. Rys. nr 1 – 10 Trasy sieci wodociągowej z przył., obręb Bachus | - 1 : 1 000 |
| 4. Rys. nr 1 – 7 Trasy sieci wodociągowej z przył., obręb Chutcze | - 1 : 1 000 |
| 5. Rys. nr 1 – 3 Trasy sieci wodociągowej z przył., obręb Aleksandrówka | - 1 : 1 000 |
| 6. Rys. nr 1 – 2 Trasy sieci wodociągowej z przył., obręb Serniawy | - 1 : 1 000 |
| 7. Rys. nr 1 – 2 Trasy sieci wodociągowej z przył., obręb Serniawy Kol. | - 1 : 1 000 |
| 8. Rys. nr 1 – 5 Trasy sieci wodociągowej z przył., obręb Petryłów | - 1 : 1 000 |
| 9. Rys. nr 1 – 3 Trasy sieci wodociągowej z przył., obręb Wólka Petryłowska | - 1 : 1 000 |
| 10. Rysunki poglądowe elementów sieci: | |
| a) Schemat montażowy węzłów wodociągowych, | |
| b) Szczegóły montażu poszczególnych urządzeń, | |
| c) Studzienka wodomierzowa, | |
| d) Schemat montażu wodomierza, | |
| e) Schemat montażowy zasuw, | |
| f) Schemat zabudowy hydrantu, | |
| g) Przejście sieci wodociągowej pod drogą wojewódzką, | |
| h) Przejście sieci wodociągowej pod drogą powiatową, | |
| i) Bloki oporowe przy elementach sieci wodociągowej. | |

IV. ZAŁĄCZNIKI:

1. Zestawienie numerów działek, na terenie których zlokalizowana jest projektowana inwestycja.
2. Wykaz podmiotów i działek ewidencyjnych, w obrębach tras projektowanej sieci wodociągowej
3. Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej z przyłączami, wydane przez Gminę Sawin.
4. Wypisy i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Sawin jednostka strukturalna „A”, uchwalonego uchwałą Nr XXIV/152/2005 Rady Gminy Sawin z dnia 26.07.2005 r (Dz.Urz.Woj.Lubelskiego z dn. 21.09.2005 r. Nr 194 poz.3268), obejmujący obszar ulic Laski, Zastawie, Kłitne, i Pod Borkiem w miejscowości Sawin.
5. Wypisy i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Sawin dla pozostałych miejscowości objętych zakresem tego opracowania, uchwalonego uchwałą Nr XVII/94/2004 Rady Gminy Sawin z dnia 31.08.2004 r (Dz.Urz.Woj.Lubelskiego z dn. 16.11.2004r. Nr 200 poz.2677).
6. Decyzja Zarządu Powiatu w Chełmie, dot. zezwolenia na zlokalizowanie sieci wodociągowej w pasie drogi powiatowej z dn. 8.12.2015, znak: WL.7130.1.348.2015.
7. Uzgodnienie Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Lublinie o/Chełm skrzyżowań sieci wodociągowej z urządzeniami melioracji z dn. 16.10.2015r., znak: O/CH.Ipr.401-73/15.
8. Warunki przyłączenia pompowni wody w m.Chutcze, do sieci dystrybucyjnej, wydane przez Rejon Energetyczny w Chełmie z dn. 18.12.2015r., znak: 8785/RE07/RP/JR/8702/15.
9. Protokół z narady koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Chełmie, dot. uzgadniania projektowanej sieci uzbrojenia terenu.
10. Decyzja o umorzeniu postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia z dn 23.11.2015r., znak: RBO.6220.8.1.2015.
11. Aktualne pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód podziemnych, wydane przez Starostę Chełmskiego, znak:RLO.6341.1.26.2015 z dn. 9.12.2015r.
12. Pełnomocnictwo do występowania w imieniu Zamawiającego.
13. Uprawnienia projektantów, poświadczenia LIIB w Lublinie.