

Jarosław Żółtowski
USŁUGI PROJEKTOWE w ZAKRESIE
MELIORACJI – WODOCIĄGÓW – KANALIZACJI

77-400 Złotów
Plac Paderewskiego 9
Tel. 607-562-481

INWESTYCJA NAZWA ZADANIA	Rozbudowa rozdzielczej sieci wodociągowej i rozbudowa i kanalizacji sanitarnej w m. Okonek. Rozdzielcza sieć wodociągowa.
ADRES OBIEKTU	Gmina Okonek, m. Okonek
DZIAŁKI	Dz. ew. nr : 104, 428, 360, 427 Jednostka ewidencyjna: - identyfikator : 303105_4.0139 - nazwa : Okonek Obręb ewidencyjny: - identyfikator : 00139 - nazwa : Okonek
INWESTOR	GMINA OKONEK ul. Niepodległości 53, 64-954 Okonek
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
NAZWA PROJEKTU	PROJEKT ROZDZIELCZEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ
BRANŻA	PROJEKTOWAŁ
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Małgorzata Fertala spec. melioracje wodne i inżynieria sanitarna upr. 168/70/Ks
OPRACOWAŁ	Jarosław Żółtowski
DATA OPRACOWANIA	Luty 2019 r.

Zawartość opracowania :

1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot opracowania	4
1.2. Forma i zakres opracowania	4
1.3. Podstawa opracowania	4
1.4. Zamawiający, Inwestor, Użytkownik	5
1.5. Jednostka Projektowa	5
2. LOKALIZACJA INWESTYCJI	5
3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	6
3.1. Zakres opracowania	6
3.2. Hydrofornia SHU Okonek – ul. Niepodległości	7
3.3. Hydrofornia SHU Okonek – ul. Kolejowa	7
3.4. Kolizje	8
3.5. Uzbrojenie sieci	8
3.6. Zestawienie długości	8
3.7. Informacja dotycząca ochrony archeologicznej i dziedzictwa kulturowego	8
3.8. Informacja o decyzji środowiskowej	8
3.9. Informacja dotycząca ochrony przyrody	8
3.10. Zagrożenie dla środowiska	9
3.11. Informacja o terenach górniczych	9
4. INFORMACJA O ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA	9
5. OPIS TECHNICZNY BRANŻY WODOCIAĞOWEJ	11
5.1. Zakres opracowania	11
6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	11
6.1. Sieć wodociągowa	11
6.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej	12
6.3. Roboty ziemne	13
6.4. Montaż	13
6.5. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu	13
6.6. Odbiór robót	14
6.7. Próby szczelności, płukania i dezynfekcja	14
6.8. Odbiór końcowy sieci wodociągowej	14
6.9. Składowanie materiałów	15
6.10. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów	15
6.11. Roboty ziemne i układanie rurociągów	15
6.12. Podsypka, obsypka	15
6.13. Zasyпка	16
6.14. UWAGI KOŃCOWE	16
7. ZABEZPIECZENIE TERENU, WYKONAWSTWO ROBÓT I MONTAŻ URZĄDZEŃ	17
8. WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE	18
9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)	19
9.1. Zakres robót	20
9.2. Istniejące elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	20
9.3. Przewidywane zagrożenia w trakcie realizacji robót	20
10. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	22
11. ZESTAWIENIE SIECI WODOCIAĞOWEJ	23

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Nr	TEMAT RYSUNKU	str.
1	Mapa zasadnicza do celów projektowych – plan zagospodarowania terenu w skali 1:500 – Ark. Nr 2	35
2	Mapa zasadnicza do celów projektowych – plan zagospodarowania terenu w skali 1:500 – Ark. Nr 2a	36
3	Mapa zasadnicza do celów projektowych – plan zagospodarowania terenu w skali 1:500 – Ark. Nr 4	37
4	Mapa zasadnicza do celów projektowych – plan zagospodarowania terenu w skali 1:500 – Ark. Nr 5	38
5	Zaświadczenia projektanta o przynależności do OIIB za 2019 rok	39
6	Uprawnienia budowlane	40-41
7	Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Uchwała Nr LII/295/2010 Rady Miejskiej W Okonku z dnia 23 lutego 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Okonek – miasto Okonek	42-44
8	Decyzja Burmistrza Okonka nr ITRiŚ.7230.UL.12.2019 z dnia 18.03.2019 roku na lokalizację i umieszczenie sieci w pasie dróg gminnych – w egz. nr 1 w oryginale	45-46
9	Protokół z posiedzenia Narady Koordynacyjnej nr GN-OD.6630.41.2019 z dnia 28.03.2019 roku	47-55

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest uregulowanie gospodarki wodnej w m. Okonek, gm. Okonek – dostarczenie wody ca cele pitne i socjalno-bytowe mieszkańców miasta Okonek.

Administratorem istniejącej sieci wodociągowej jest Gmina Okonek, a eksploatację zabezpiecza Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Okonku, ul. Leśna 46 , 64-865 Okonek.

1.2. Forma i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym, zawierającym: projekt zagospodarowania terenu, branżę sanitarną budowy rozdzielczej sieci wodociągowej, stanowiącym jeden tom projektu budowlanego przedmiotowej inwestycji.

Opracowanie jest woluminem składającym się z opisu i rysunków.

1.3. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie sporządzono na podstawie następujących materiałów:

- [1] Zlecenie inwestora : Urzędu Miasta i Gminy Okonek, ul. Niepodległości 53, 64-965 Okonek
- [2] Mapy zasadnicze do celów projektowych w skali 1:500 oraz opracowane przez usługi geodezyjne GEOMETRA Leszek Wagner ze Złotowa, w dniu 4.05.2015 roku i przyjęte do zasobów Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej w Złotowie w dniu 8.05.2015r.
- [3] Decyzja Burmistrza Okonka nr ITRIŚ.7230.UL.7.2016 z dnia 20.06.2016 roku na lokalizację i umieszczenie sieci w pasie dróg gminnych – w egz. nr 1 w oryginale
- [4] Uzgodnienie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatury w Pile Nr Pi-WA.5152.174.2.2016 z dnia 24.02.2016 roku
- [5] Uchwała Nr LII/295/2010 Rady Miejskiej W Okonku z dnia 23 lutego 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Okonek – miasto Okonek - na podstawie art.18 ust.2 pkt 5 i art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2001 r. Nr 142 poz. 1591 ze zmianami) oraz art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80 poz. 717 ze zmianami),
- [6] Protokół z posiedzenia Narady Koordynacyjnej przy Starostwie Powiatowym w Złotowie w Złotowie nr GN-OD.6630.45.2018 z dnia 6.06.2018 roku
- [7] Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) dla przedmiotowej inwestycji opracowana przez Zamawiającego,
- [8] Uzgodnienie z Inwestorem zakresu budowy rozdzielczej sieci wodociągowej
- [9] Obowiązujące przepisy prawa oraz Normy Polskie.

1.4. Zamawiający, Inwestor, Użytkownik

Zamawiającym opracowanie dokumentacji projektowej, Inwestorem dla tego przedsięwzięcia jak i Użytkownikiem (operatorem) jest:

Gmina Okonek
ul. Niepodległości nr 53
64-965 Okonek

1.5. Jednostka Opracowująca

W zakresie opracowania dokumentacji projektowej, przedmiotowej inwestycji (Jednostką opracowującą) jest:

ZHPU PROJ-MEW Jarosław Żółtowski
Usługi Projektowe w Zakresie Melioracji, Wodociągów i Kanalizacji
ul. Plac Paderewskiego 9
77-400 Złotów.

2. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Obiekt projektowany jest na działkach ewidencyjnych nr : **104, 428, 360, 427**

Jednostka ewidencyjna:

- identyfikator : 303105_4.0139
- nazwa : Okonek

Obręb ewidencyjny:

- identyfikator : 00139
- nazwa : Okonek

3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. Zakres opracowania

Zakres opracowania stanowi projekt budowlany rozdzielczej sieci wodociągowej dla zaopatrzenia w wodę części miasta, gm. Okonek na potrzeby socjalno-bytowe. Sieć planowana jest do budowy w m. Okonek, gm. Okonek na działkach ewidencyjnych nr : **104, 428, 360, 427**

Jednostka ewidencyjna:

- identyfikator : 303105_4.0139
- nazwa : Okonek

Obręb ewidencyjny:

- identyfikator : 00139
- nazwa : Okonek

Planowany zakres robót realizowany będzie na terenie obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego :

Uchwała Nr LII/295/2010 Rady Miejskiej W Okonku z dnia 23 lutego 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Okonek – miasto Okonek - na podstawie art.18 ust.2 pkt 5 i art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2001 r. Nr 142 poz. 1591 ze zmianami) oraz art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80 poz. 717 ze zmianami),

Tereny dróg wewnętrznych Uchwała Nr **LII/295/2010** z dnia 2010-02-23 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Okonek - miasta Okonek

§ 20. Ustala się następujące warunki zabudowy i zagospodarowania dla terenów oznaczonych KD, KDW (30KDW; 32KDW; 33KDW) :

1. Przeznaczenie podstawowe: droga w liniach rozgraniczających z umieszczonymi w nich elementami drogi oraz urządzeniami z nią związanymi wynikającymi z funkcji drogi i uwarunkowań terenowych
2. W liniach rozgraniczających ulic wojewódzkich i gminnych możliwość prowadzenia podziemnych sieci infrastruktury technicznej.
3. Wzdłuż każdej ulicy, o ile pozwalają na to warunki terenowe, należy prowadzić ścieżki rowerowe, zarówno w liniach rozgraniczających ulic projektowanych jak i istniejących.
4. Nasadzenia zieleni w pasach drogowych należy prowadzić kierując się zasadą urozmaicenia gatunków drzew i krzewów.
5. Dla terenu oznaczonego:

37) 30KDW:

- a) istniejąca droga klasy D obsługująca tereny zabudowy mieszkalnej,
- b) szerokość w liniach rozgraniczających zmienna od 15.0 m do 22.0 m ze względu na istniejącą zabudowę oraz zabytkowy układ urbanistyczny miejscowości,
- c) szpalery drzew do ochrony i uzupełnień;

3.2. Hydrofornia SHU Okonek – ul. Niepodległości

Oparta jest o jednootworowe ujęcie wody głębinowej SW-1 jako ujęcie podstawowe o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych $Q=62,0\text{m}^3/\text{h}$.

Jest to hydrofornia I^o pompowania wody z technologią jej uzdatniania i pracuje w zakresie ciśnień :

- $P_{\min}=2,5\text{MPa}$
- $P_{\max}=5,0\text{MPa}$.

Posiada pozwolenie wodno prawne nr OS.6341.2.42.2015 z dnia 27.12.2015 roku na pobór $Q=328,76\text{m}^3/\text{d}$.

W 2015 roku wg rejestru ZGKiM Okonek – produkcja wody wynosiła $Q=80881\text{m}^3/\text{rok}$ tj.:

- $Q_{\text{śred.dobowe}}=221,6\text{m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{godzinowe}}=9,23\text{m}^3/\text{h}$ (w cyklu 24 godzin)
- $Q_{\text{godzinowe}}=13,85\text{m}^3/\text{h}$ (w cyklu 16 godzin)

3.3. Hydrofornia SHU Okonek – ul. Kolejowa

Oparta jest o jednootworowe ujęcie wody głębinowej SW-1 jako ujęcie podstawowe o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych $Q=41,4\text{m}^3/\text{h}$.

Jest to hydrofornia I^o pompowania wody z technologią jej uzdatniania i pracuje w zakresie ciśnień :

- $P_{\min}=2,2\text{MPa}$
- $P_{\max}=4,2\text{MPa}$.

Posiada pozwolenie wodno prawne nr OS.6341.2.08.2011 z dnia 25.05.2011 roku na pobór $Q=110,00\text{m}^3/\text{d}$.

W 2015 roku wg rejestru ZGKiM Okonek – produkcja wody wynosiła $Q=8754\text{m}^3/\text{rok}$ tj.:

- $Q_{\text{śred.dobowe}}=24,0\text{m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{godzinowe}}=1,00\text{m}^3/\text{h}$ (w cyklu 24 godzin)
- $Q_{\text{godzinowe}}=1,50\text{m}^3/\text{h}$ (w cyklu 16 godzin)

Hydrofornie w m. Okonek wzajemnie się uzupełniają, z tym że, hydrofornia w ulicy Kolejowej jest hydrofornią „awaryjną”.

Łączenie wg rejestru ZGKiM te dwie hydrofornie w 2015 roku wyprodukowały wodę w ilości : $Q=89635\text{m}^3/\text{rok}$ tj.:

- $Q_{\text{śred.dobowe}}=245,6\text{m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{godzinowe}}=10,23\text{m}^3/\text{h}$ (w cyklu 24 godzin)
- $Q_{\text{godzinowe}}=15,35\text{m}^3/\text{h}$ (w cyklu 16 godzin)

3.4. Kolizje

Ulica Chłopickiego i ulicy Stockendorfa uzbrojona jest w doziemne odcinkowe sieci i przyłącza wodociągowe, kolektory i przyłącza kanalizacji sanitarnej, kable telekomunikacyjne i energetyczne oraz sieć i przyłącza gazociągu oraz nadziemne sieci energetyczne i oświetleniowe.

Wzdłuż ulicy Chłopickiego rosną w poboczu drogi drzewa. Pobocza dróg zagospodarowane są pod chodniki i wjazdy na poszczególne posesje.

W obrębie kolizji prace prowadzić sposobem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odkryte media należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

3.5. Uzbrojenie sieci

Zaprojektowana sieć wodociągowa uzbrojona zostanie w niezbędną ilość zasuw, trójników, źródeł czerpalnych, opaski wodociągowe zabezpieczone blokami oporowymi.

3.6. Zestawienie długości

Zestawienie długości sieci i uzbrojenia opisany jest w pkt. 6.1 i 11 w niniejszego opracowania.

3.7. Informacja dotycząca ochrony archeologicznej i dziedzictwa kulturowego

Zgodnie z Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego uchwalonego Uchwałą Nr LII/295/2010 Rady Miejskiej W Okonku z dnia 23 lutego 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Okonek – miasto Okonek dla terenów oznaczonych symbolem KDW nie ma zakazów prowadzenia infrastruktury technicznej. Niezależnie od powyższego wszelkie odkryte w trakcie prac ziemnych przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome i nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie prawnej, które to należy zabezpieczyć i powiadomić odpowiednie służby państwowe (tj: Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków) – zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

3.8. Informacja o decyzji środowiskowej

Dla rozdzielczych sieci wodociągowych o średnicy nie przekraczającej 200mm nie jest wymagana ocena oddziaływania na środowisko decyzja środowiskowa.

3.9. Informacja dotycząca ochrony przyrody

Zgodnie z Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego uchwalonego Uchwałą Nr LII/295/2010 Rady Miejskiej W Okonku z dnia 23 lutego 2010 r. w sprawie uchwalenia

miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Okonek – miasto Okonek - na obszarze objętym zainwestowaniem nie ma utworzonych lub ustanowionych form przyrody na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku.

3.10. Zagrożenie dla środowiska

Projekt obejmuje budowę rozdzielczej sieci wodociągowej – jako mediom dla dostarczania wody pitnej, nie skażonej.

Przedsięwzięcie to kwalifikuje się do przedsięwzięcie nie oddziałujących na środowisko, dla którego sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko nie jest wymagane.

Przedsięwzięcie nie będzie stanowiło zagrożenia dla środowisko, a jego oddziaływanie należy rozpatrywać w aspekcie pozytywnego wpływu na higienę i zdrowie użytkowników oraz ich otoczenia w zakresie zgodnym z odrębnymi przepisami.

3.11. Informacja o terenach górniczych

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest poza granicami terenów górniczych w związku z czym nie oddziałują na niego skutki eksploatacji górniczych.

Zajęte pod budowę działki jak i przyległy teren nie znajdują się na istniejących jak i planowanych terenach górniczych. W związku powyższym obszar wsi Okonek nie znajduje się w strefie eksploatacji i oddziaływania górniczego.

4. INFORMACJA O ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA

Zakres oddziaływania projektowanego obiektu ograniczony jest do przebiegu liniowego projektowanej sieci oraz nie ma możliwości wykroczenia zakresu oddziaływania na inne działki niż objęte projektem. W związku z powyższym zakres oddziaływania określa się dla :

Dz. ew. nr : **104, 428, 360, 427**

Jednostka ewidencyjna:

- identyfikator : 303105_4.0139
- nazwa : Okonek

Obręb ewidencyjny:

- identyfikator : 00139
- nazwa : Okonek

Lokalizacja projektowanej sieci przedstawiona jest na planach zagospodarowania terenu.

Zakres oddziaływania został określony w oparciu o:

- analizę ukształtowania terenu,

- zakres robót objętych projektem,
- zapisy Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- zapisy Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz.. 627 ze zmianami),
- zapisy Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145 ze zmianami),
- zapisy Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz.. 1446 ze zmianami),
- zapisy Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2013 r., poz.. 1205 ze zmianami),
- istniejące zagospodarowanie terenu i zakres robót dla projektowanej sieci,
- uzgodnienia branżowe,
- Uchwałę Nr LII/295/2010 Rady Miejskiej W Okonku z dnia 23 lutego 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Okonek – miasto Okonek.

5. OPIS TECHNICZNY BRANŻY WODOCIĄGOWEJ

5.1. Zakres opracowania

Zakres opracowania stanowi projekt budowlany rozdzielczej sieci wodociągowej w m. Okonek, gm. Okonek, zlokalizowany na działkach ewidencyjnych nr:

Dz. ew. nr : **104, 428, 360, 427**

Jednostka ewidencyjna:

- identyfikator : 303105_4.0139
- nazwa : Okonek

Obręb ewidencyjny:

- identyfikator : 00139
- nazwa : Okonek

Projektowane zamierzenie przedstawiono na załączonych planach zagospodarowania terenu na mapie w skali 1:500 oraz w zestawieniu tabelarycznym w pkt. 11.

6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

6.1. Sieć wodociągowa

Projektowana rozdzielcza sieć wodociągowa projektowana jest na średniej głębokości 1,70 m ppt. Kolizje z poziomym uzbrojeniem terenu oraz zbliżenia przedstawiono na planach zagospodarowania terenu.

Sieć zmontowana zostanie w wykopach pionowych, umocnionych wypraskami do wykopów o szerokości $a=1,0m$ oraz przewiertem sterowanym.

Zasypkę wykopów wykonać warstwami co 30cm z zagęszczeniem mechanicznym do wskaźnika 1,0 w skali Proctora.

Podsypka z gruntu rodzimego gr. 15cm, zasyпка z gruntu rodzimego gr.20cm - wolna od kamieni i zbryleń.

Połączenie przewiertu sterowanego z istniejącą siecią „WB150” i „WB63” wykonane zostanie w wykopach obiektowych o wymiarach 2,0 x 2,0m x 1,7m, pionowych umocnionych szalunkami do wykopów.

Po zmontowaniu sieci i zagęszczeniu zasypki nawierzchnię drogową należy odtworzyć do stanu poprzedniego.

Zakres średnic i długości oraz typu rur dla projektowanej sieci przedstawia poniższa tabela :

Oznaczenie	L [m]	Średnica [mm]	Typ rury
Razem :	520,0	110 x 4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)
Razem :	22,0	90 x 5,4	90 x 5,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach
Razem :	201,0	40 x 2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach
Razem :	183,0	110 x 10,0	110 x 10,0 TS SDR 11 w zwojach
ŁĄCZNIE :	926,0	-----	ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ SIECI WODOCIĄGOWEJ

6.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Na projektowanym rurociągu w celu jego dozbrojenia i podłączenia istniejących sieci wodociągowych zaprojektowano :

- trójniki T-150/100/150mm
- trójniki T-100/80/100mm
- trójniki T-63/100/63mm
- zwężki redukcyjne FFR-150/100mm
- zasuwki Z-100mm i Z-80mm
- hydrantu nadziemne dn-80mm

Trójniki i zwężki montować jako :

- żeliwo sferoidalne wg PN-EN545

- przyłącze kołnierzowe wg PN-EN 1092-2
- ciśnienie nominalne PN-10
- powłoka antykorozyjna wg PN-En 4624, DIN 30677-2

Zasuwy kołnierzowe miękkouszczelniające montować jako :

- korpus z żeliwa sferoidalnego wg GJS-500-7
- przyłącze kołnierzowe wg PN-EN 1092-2
- ciśnienie nominalne PN-10
- powłoka antykorozyjna wg PN-EN 4624, DIN 30677-2

Hydranty nadziemne montować jako :

- z pojedynczym zamknięciem
- głowa i podstawa z żeliwa sferoidalnego wg GJS-500-7
- przyłącze kołnierzowe wg PN-EN 1092-2
- ciśnienie nominalne PN-10
- powłoka antykorozyjna wg PN-EN 4624, DIN 30677-2

6.3.Roboty ziemne

Rurociągi przebiegają w drach gminnych, poboczach dróg, chodnikach, placach utwardzonych i terenach zieleni. Wykopy opisane w zestawieniu tabelarycznym. Szczegółowe zestawienie robót ziemnych ujęto w kosztorysach i przedmiarach robót.

6.4.Montaż

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy sprawdzić stan techniczny materiałów. Zabrania się montażu uszkodzonych elementów. Rury i armaturę należy układać na wyprofilowanym dnie, na gruncie nośnym.

6.5.Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Czynne sieci należy w trakcie prowadzenia robót ziemnych zabezpieczyć poprzez podwieszenie, a roboty ziemne wykonać w wykopach umocnionych.

Przewody teletechniczne, energetyczne, kanalizacyjne i wodociągowe oraz gazociągów należy zabezpieczyć przez podwieszenie oraz szalowanie.

Przed zasypaniem należy zgłosić odbiór do właściciela sieci. Należy stosować się do uwag zawartych w opinii Zespołu koordynacyjnego przy Starostwie Powiatowym w Złotowie.

W przypadku zlokalizowania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na planie należy ustalić i powiadomić właściciela. Odkrywek należy dokonać w obecności właściciela uzbrojenia.

6.6. Odbiór robót

Roboty dotyczące odwodnienia wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki lub jeżeli Inżynier uznał wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty.

6.7. Próby szczelności, płukania i dezynfekcja

Przygotowania do próby szczelności rurociągu rozpoczynają się już przy układaniu i polegają na ustabilizowaniu przewodu przez wykonanie obsypki i przynajmniej częściowego przykrycia minimum 20 cm ponad wierzch przewodu. Złącza kielichowe pozostawia się wolne niezasypane.

Po zmontowaniu sieci należy wykonać próby ciśnieniowe rurociągów na ciśnienie 1,0 MPa. Długość odcinka do próby do 300 mb. Po pozytywnej próbie przed oddaniem do eksploatacji rurociąg należy poddać dezynfekcji.

Należy wprowadzić do rurociągu 3,0 % roztwór wodny podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego w miejscach ustawienia źródeł czerpalnych lub armatury. Po 24 godzinach chlorowana woda winna być przez doprowadzenie czystej wody i przepłukaniu sieci.

Po dokonaniu dezynfekcji i przepłukaniu przewodu należy wykonać analizę bakteriologiczną wody w Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej.

Po pozytywnej analizie wody przewód wodociagowy może być włączony do czynnej sieci wodociągowej.

W przypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącze należy wymienić, a próbę szczelności powtórzyć. Po wykonaniu pozytywnych prób szczelności należy sporządzić protokoły przy udziale Inwestora, Wykonawcy robót i Przedstawicieli Użytkownika sieci.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia ludzi - materiały stosowane do budowy zaprojektowanych urządzeń winny posiadać atesty higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny.

6.8. Odbiór końcowy sieci wodociągowej

Po zakończeniu robót montażowych sieci należy zgłosić się do Zamawiającego.

Do odbioru należy przygotować:

- Protokoły prób szczelności,
- Protokół dezynfekcji i płukania sieci,
- Projekt budowlany powykonawczy,
- Inwentaryzację geodezyjną sieci z klauzulą ośrodka dokumentacji geodezyjnej,
- Oświadczenie o doprowadzenia terenu po wykonaniu robót do stanu pierwotnego,
- Protokół z zagęszczenia gruntu.

6.9. Składowanie materiałów

Rury i kształtki należy składować na równym podłożu na podkładach i przekładach drewnianych i zabezpieczyć klinami przed przemieszczeniem. Rury PVC i PE należy podeprzeć w rozstawie maksymalnie 2,0m. Zabrania się składowania i opierania kielichów o grunt. Wysokość magazynowania rur nie powinna przekraczać 2,0m. Rury w warstwach należy układać z przesunięciem kielichów.

Transport rur i elementów sieci należy wykonywać przy użyciu atestowanych pasów i łańcuchów.

6.10. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów

W trakcie robót wykopy zabezpieczyć zgodnie z wymogami BHP. W trakcie wykonywania prac, wykopy powinny być zabezpieczone balustradami o wysokości 110cm oraz oznakowane oświetleniem ostrzegawczym zgodnie z BHP. Wykonać kładki dla pieszych.

6.11. Roboty ziemne i układanie rurociągów

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać tyczenia trasy sieci. Tyczenie należy zlecić uprawnionemu geodecie. Należy również powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego o rozpoczęciu robót ziemnych.

Montaż rur na dnie wykopu prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem. Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie i mechanicznie. W odległości 2 m przed istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty należy prowadzić wyłącznie ręcznie. W przypadku zlokalizowania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na planie należy powiadomić zainteresowane strony celem ustalenia własności.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z uwagami zawartymi w protokole Zespołu Koordynacyjnego i pozostałymi uzgodnieniami branżowymi. Przy układaniu rurociągów należy zachować odległości bezpieczne od istniejących obiektów naziemnych i uzbrojenia podziemnego. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na profilach i wytycznych zawartych w uzgodnieniach branżowych.

Wykopy dla ułożenia rurociągów należy wykonywać jako wąsko przestrzenne obudowane. W miejscach, których pozwalają na to warunki gruntowe wykopy dopuszcza się wykonać jako szerokoprzestrzenne.

Wyrównanie dna wykopu i wykonanie podłoża należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do montażu rurociągów. Roboty te należy wykonać ręcznie, nie przegłębiając wykopu.

6.12. Podsypka, obsypka

Rurociągi należy układać w wykopie na podsypce piaskowej z gruntu rodzimego o grubości 0,15m.

Po ułożeniu rurociągi należy obsypać piaskiem z gruntu rodzimego do wysokości 0,20 m ponad wierzch rury zagęszczając co 10cm.

Obsypkę oraz podsypkę rur wykonać z gruntu rodzimego, w przypadku występowania złych warunków gruntowych tj. nasypy, namuły oraz torfy materiał wymienić min 1,0 m poniżej głębokości posadowienia rur.

Dodatkowo podsypkę należy odseparować od gruntu rodzimego warstwą geowłókniny i zagęścić do uzyskania wskaźnika $Is=0,98$.

Przed zasypaniem rurociągi należy zinwentaryzować geodezyjnie. Szczególnie dokładnie należy zinwentaryzować skrzyżowania rurociągów z innym uzbrojeniem podziemnym.

6.13. Zasyпка

Wykop zasypywać warstwami, co 30 cm zagęszczając grunt. Współczynnik zagęszczenia gruntu po zasypaniu wykopów powinien wynosić $Is=1,00$ z uwagi na rowy w pasie drogowym.

Po zakończeniu budowy teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego, a nadmiar ziemi, gruz, kamienie należy wywieźć na lokalne wysypisko lub wg wskazań Inwestora.

Przy układaniu rurociągów należy zachować odległości bezpieczne od istniejących obiektów naziemnych i uzbrojenia podziemnego. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na profilach i wytycznych zawartych w uzgodnieniach branżowych.

Do zasypywania nie wolno stosować gruntów pochodzenia organicznego.

6.14. UWAGI KOŃCOWE

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów od zaproponowanych w projekcie pod warunkiem zgodności parametrów technicznych i uzyskaniu akceptacji Inwestora. Wszelkie zmiany w układzie sieci należy uzgodnić z Projektantem.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi budowy i odbioru sieci wodociągowej Cobrti Instal,
- Opracowanym projektem budowlanym,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych, sztuką budowlaną,
- Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie,
- Instrukcjami wykonania i montażu opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie,
- Teren robót przed rozpoczęciem realizacji należy trwale oznakować i zabezpieczyć w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszych.
- Wszystkie odsłonięte w wykopie urządzenia uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wszelkie zabezpieczenia i roboty w rejonie kolizji należy prowadzić pod nadzorem użytkowników: Zakładu Energetycznego, TP S.A. itd.

Na budowie należy stosować materiały i urządzenia posiadające wymagane:

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
- certyfikaty zgodności z PN lub aprobatami technicznymi,
- deklaracje zgodności z PN lub aprobatami technicznymi,

Stosowanie materiałów i urządzeń nie posiadających w/w certyfikatów i deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami, jest niedopuszczalne.

W trakcie wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

7. ZABEZPIECZENIE TERENU, WYKONAWSTWO ROBÓT I MONTAŻ URZĄDZEŃ

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zabezpieczyć teren i oznakować miejsce prowadzenia robót poprzez ustawienie znaków :

- znaków ostrzegawczych : „Roboty na drodze”- typ A14
- znaków zakazu : „Ograniczenie prędkości do 30km/h” – typ B33

Znaki zakazu należy ustawić w odległości 30m poprzedzających teren robót ziemnych i montażowych. Należy ustawić :

- znaki urządzenia bezpieczeństwa ruchu : „Tablica prowadząca” – typ U3
- znaki urządzenia bezpieczeństwa ruchu : „Tablica kierująca” – typ U21
- wygradzenia terenu wzdłuż tablic ograniczenia jezdni – taśmą ostrzegawczą koloru białoczerwonego.

Tablice prowadzące należy ustawić 10m przed wykopem, natomiast znaki kierujące należy ustawić w odległościach co 5,0m w odległości 3,0m od wykopu.

Wzdłuż znaków należy rozwiesić taśmą ostrzegawczą koloru białoczerwonego.

Dla zminimalizowania zagrożenia obszaru robót w sąsiedztwie drogi - roboty ziemne i montażowe wykonywane będą w porze dziennej odcinkami do 50m, a wykop po zmontowaniu sieci musi zostać zasypany.

Po dokonaniu w/w oznakowania robót można przystąpić do robót ziemnych.

Wykonanie pasa technicznego jest niezbędne w celu przemieszczania się spycharko-koparek i środków transportowych. Wyklucza się pracę sprzętu w pasie drogi asfaltowej i wykraczającej poza znaki kierujące i taśmę ostrzegawczą.

Wykop wykonany zostanie jako pionowy o szerokości w dnie 1,0m i umocniony zostanie szalunkami do wykopów.

Zmontowany na danym odcinku rurociąg wraz z uzbrojeniem musi zostać zasypany. Zasypkę wykonać warstwami co 30cm z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s=1,00$.

8. WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE

Zgodnie z zapisami art. 34. ust. 3 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz. U. 2010, Nr 243, poz. 1623), projekt budowlany powinien w zależności od potrzeb zawierać wyniki badań geologiczno – inżynierskich oraz geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.

Dla w/w obiektu określa się na „Pierwszą Kategorię Geotechniczną” - z uwagi na małą infrastrukturę budowlaną i brak zagrożenia życia i mienia oraz zanieczyszczenia środowiska.

Opis podziału terenu, charakterystyki i rzeźby terenu oraz wysokość zwierciadła wody opisano poniżej:

Wykopy pod montaż rurociągów projektowany jest jako pionowy umocniony szalunkami do wykopów. Urobek z ukopu zostanie odłożony w min. odległości 3,0m od wykopu. Po wykonaniu montażu rurociągów wykop zostanie zasypany mechanicznie urobkiem z ukopu.

Na podstawie odwiertu analitycznego na ustalonym obszarze budowy - ustalono, że grunt zalicza się do: gruntów mineralnych - drobno i średnioziarniste.

Uziarnienie: średnio ziarniste.

Stopniem zagęszczenia: grunt średnio zagęszczony.

Wskaźnik plastyczności: spoiste.

Stopień plastyczności: zwarty.

Wilgotność gruntu: uwilgotniony na trasie przebiegu. Z uwagi niski poziom wód gruntowych znajdujący się poniżej projektowanego dna wykopu nie zachodzi konieczności odwadniania wykopów.

W obrębie projektowanego obiektu brak jest objawów procesów geologicznych.

Budowa nie obejmuje wykopów w zboczach w złożonych warunkach podłoża.

Budowa i eksploatacja nie spowoduje odkształcenia nasypów i utratą przydatności użytkowej.

Przy odczytywaniu rzeźby terenu stwierdzono brak dolin rzecznych i ich tras. Na projektowanym terenie nie ma rowów melioracyjnych.

Nie stwierdzono procesów geologicznych i erozji, przejawów osuwisk.

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

INWESTYCJA/OBIEKT	Rozbudowa rozdzielczej sieci wodociągowej i rozbudowa i kanalizacji sanitarnej w m. Okonek. Rozdzielcza sieć wodociągowa.
ADRES OBIEKTU	Gmina Okonek, m. Okonek
DZIAŁKI	Dz. ew. nr : 104, 428, 360, 427 Jednostka ewidencyjna: - identyfikator : 303105_4.0139 - nazwa : Okonek Obręb ewidencyjny: - identyfikator : 00139 - nazwa : Okonek
INWESTOR	GMINA OKONEK ul. Niepodległości 53, 64-954 Okonek
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe
STADIUM	INFORMACJA BIOZ
NAZWA PROJEKTU	PROJEKT ROZDZIELCZEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ
BRANŻA	PROJEKTOWAŁ
PROJEKTOWAŁ	Marg inż. Małgorzata Fertala ul. Chrobrego 4 77-400 Złotów
OPRACOWAŁ	Jarosław Żółtowski
DATA OPRACOWANIA	Luty 2019 r.

9.1. Zakres robót

Zakres robót zgodny jest z zakresem zawartym w opisie technicznym i zestawieniu tabelarycznym.

9.2. Istniejące elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Projektowana sieć wodociągowa położona jest w m. Okonek, gm. Okonek.

W pobliżu są budynki mieszkalnych jednorodzinne.

Roboty prowadzić w wykopach pionowych w szalowaniu. Oznakowanie robót wykonać zgodnie z informacjami zawartymi w opisie oraz przepisami wynikającymi z zasad prowadzenia robót w drogach i przepisami BHP, aby wykluczyć i zapobiec możliwości spowodowania zagrożenia z udziałem tych osób.

Wykonać odpowiednie oznakowanie prowadzenia robót i wyгородzenie dołów montażowych podczas prowadzenia robót.

9.3. Przewidywane zagrożenia w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji budowy sieci mogą wystąpić różne zagrożenia dla zdrowia i życia realizujących zadanie pracowników, ale również dla przygodnych użytkowników przyległych terenów.

Do zagrożeń dla życia i zdrowia ludzi należy zaliczyć:

- składowanie materiałów,
- wykopy i nasypy wykonywane w trakcie realizacji robót,
- pracujące maszyny i urządzenia budowlane takie jak koparki, spycharki, płyty wibracyjne itp.,
- sprzęt elektryczny np.: piły, młoty, wiertarki itp.
- przygniecenie przez ciężkie przedmioty,
- porażenie prądem elektrycznym,
- zasypanie ziemią w trakcie wykonywania wykopów lub nasypów,
- upadek z wysokości.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu zdrowia i życia ludzi.

W trakcie realizacji przedmiotowych robót należy pamiętać, aby zawsze wykonywać prace zgodnie z wymaganymi przepisami BHP oraz warunkami technicznymi obowiązującymi przy poszczególnych rodzajach prac.

Należy zachować ostrożność w trakcie pracy w bezpośredniej bliskości maszyn budowlanych, np.: koparek, wiertnicy, płyt wibracyjnych oraz w trakcie ich obsługi.

Do pracy przy użyciu sprzętu i maszyn budowlanych mogą być zatrudniani tylko pracownicy przeszkoleni w zakresie ich obsługi. Przeszkolenie takie powinno być udokumentowane i dostępne na terenie budowy dla instytucji kontrolujących np.: Państwowej Inspekcji Pracy, Nadzoru Budowlanego.

W trakcie wykonywania prac należy zwracać uwagę na ludzi postronnych, którzy mogą przebywać w pobliżu prowadzenia robót.

Teren prowadzenia robót należy dokładnie oznakować i zabezpieczyć przed przedostaniem się osób postronnych.

Pracownicy realizujący prace powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie dla rodzaju wykonywanej pracy. Do takich środków należy zaliczyć:

- kaski ochronne,
- rękawice ochronne i robocze,
- obuwie gumowe,
- odzież ochronną i roboczą w zależności od pory roku i warunków atmosferycznych panujących w okresie prowadzenia prac,
- maski ochronne twarzy,
- i inne nie wymienione wyżej, a niezbędne środki ochrony osobistej przy wykonywaniu danych robót.

Na terenie budowy w miejscu ogólnie dostępnym dla pracowników powinna znajdować się w pełni wyposażona apteczka oraz instrukcja pierwszej pomocy i gaśnica.

Każdy z pracowników musi odbyć szkolenie stanowiskowe z zakresu BHP.

W miejscu widocznym należy powiesić czytelnie wypisaną tablicę informacyjną, na której powinny znaleźć się numery alarmowe oraz nazwiska osób odpowiedzialnych za prowadzenie i nadzorowanie danych robót wraz z ich numerem kontaktowym.

10. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczenie:

Zgodnie z Prawem Budowlanym art.20, ust.4, oświadczam, że niniejszy projekt budowlany rozdzielczej sieci wodociągowej dla obiektu pn:

INWESTYCJA	Rozbudowa rozdzielczej sieci wodociągowej i rozbudowa i kanalizacji sanitarnej w m. Okonek. Rozdzielcza sieć wodociągowa.
ADRES	Gmina Okonek, m. Okonek
DZIAŁKI	Dz. ew. nr : 104, 428, 360, 427 Jednostka ewidencyjna: - identyfikator : 303105_4.0139 - nazwa : Okonek Obręb ewidencyjny: - identyfikator : 00139 - nazwa : Okonek

opracowany dla Inwestora:

INWESTOR	GMINA OKONEK ul. Niepodległości 53, 64-954 Okonek
----------	--

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	PROJEKTOWAŁ
PROJEKTOWAŁ	Marg inż. Małgorzata Fertala ul. Chrobrego 4 77-400 Złotów
OPRACOWAŁ	Jarosław Żółtowski
DATA OPRACOWANIA	Luty 2019 r.

11. ZESTAWIENIE SIECI WODOCIĄGOWEJ

Oznaczenie	Rzędna osi pocz. [m]	Rzędna osi końca [m]	L [m]	Średnica [mm]	Typ rury	Uzbrojenie / rodzaj robót ziemnych
------------	-------------------------	-------------------------	----------	------------------	----------	---------------------------------------

UI. Chłopickiego - Mapa nr 4

w2 - w1	127	127	50	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Włączenie do sieci „wB150” Trójnik T-150/100/150 Zasuwa Z-100 Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w3 - w2	127	127	3	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w4 - w3	127	127	8	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Trójnik T-100/80/100 dla Hn1 Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w5 - w4	127	127	15	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w6 - w5	127	127,15	29	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w7 - w6	127,15	127,2	14	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
Razem	---	---	119	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Trójnik T-150/100/150 – szt. 1 Trójnik T-100/80/100 – szt. 1 Zasuwa Z-100 – szt. 1

Oznaczenie	Rzędna osi pocz. [m]	Rzędna osi końca [m]	L [m]	Średnica [mm]	Typ rury	Uzbrojenie / rodzaj robót ziemnych
------------	-------------------------	-------------------------	----------	------------------	----------	---------------------------------------

Ul. Chłopskiego - Mapa nr 2

w24 - w23	127,3	127,2	30	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w25 - w24	127,2	127,35	21	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Trójnik T-100/80/100 dla Hn2 Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w26 - w25	127,35	127,38	5	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w27 - w26	127,38	127,5	16	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
Razem	---	---	71	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Trójnik T-100/80/100 – szt. 1

Oznaczenie	Rzędna osi pocz. [m]	Rzędna osi końca [m]	L [m]	Średnica [mm]	Typ rury	Uzbrojenie / rodzaj robót ziemnych
------------	-------------------------	-------------------------	----------	------------------	----------	---------------------------------------

Ul. Chłopskiego - Mapa nr 2a

w31 - w30	127,5	127,63	13	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w32 - w31	127,63	127,87	24	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w33 - w32	127,87	128,08	21	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w34 - w33	128,08	128,2	12	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Trójnik T-100/80/100 dla Hn3 Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w35 - w34	128,2	128,36	33	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w36 - w35	128,36	128,38	2	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w37 - w36	128,38	128,49	23	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w38 - w37	128,49	128,5	6	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w39 - w38	128,5	128,82	29	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0

w40 - w39	128,82	129,1	28	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Trójnik T-100/100/100/100 dla podłączenia istn. sieci Zasuwa Z-100 Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w41 - w40	129,1	129,25	8	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Trójnik T-100/80/100 dla Hn4 Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w42 - w41	129,25	129,4	2	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w43 - w42	129,4	129,51	20	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w44 - w43	129,51	129,7	18	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w45 - w44	129,7	129,81	14	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w46 - w45	129,81	129,85	6	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w47 - w46	129,85	130,07	24	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w48 - w47	130,07	130,12	9	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w49 - w48	130,12	130,24	14	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
w50 - w49	130,24	130,3	7	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0

w51 - w50	130,3	130,9	17	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Trójnik T-100/80/100 dla Hn5 Zasuwa Z-100 – do dalszej rozbudowy Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
Razem	---	---	330	110x4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)	Trójnik T-150/100/150 – szt. 1 Trójnik T-100/80/100 – szt. 5 Czwórnik T-100/10/100/100 – szt. 1 Zasuwa Z-100 – szt. 3

Oznaczenie	Rzędna osi pocz. [m]	Rzędna osi końca [m]	L [m]	Średnica [mm]	Typ rury	Uzbrojenie / rodzaj robót ziemnych
------------	-------------------------	-------------------------	----------	------------------	----------	---------------------------------------

Ul. Stockendorfa - Mapa nr 4

w13 - w12	127,45	123,78	44	110x10,0	110 x 10,0 TS SDR 11 w zwojach	Włączenie do sieci „wB150” Trójnik T-150/100/150 Zasuwa Z-100 Przewiert sterowany – rura wzmocniona do przewiertów Wykop obiektowy o wymiarach 2,0 x 2,0m x 2,0m, pionowy umocniony szalunkami do wykopów – włączenie do istniejącej sieci wodoc.
Razem	---	---	44	110x10,0	110 x 10,0 TS SDR 11 w zwojach	Trójnik T-150/100/150 – szt. 1 Zasuwa Z-100 – szt. 1

Oznaczenie	Rzędna osi pocz. [m]	Rzędna osi końca [m]	L [m]	Średnica [mm]	Typ rury	Uzbrojenie / rodzaj robót ziemnych
------------	-------------------------	-------------------------	----------	------------------	----------	---------------------------------------

UI. Stockendorfa - Mapa nr 5

w15 - w14	127,4	127,5	38	110x10,0	110 x 10,0 TS SDR 11 w zwojach	Przewiert sterowany – rura wzmocniona do przewiertów
w16 - w15	127,5	127,52	14	110x10,0	110 x 10,0 TS SDR 11 w zwojach	Przewiert sterowany – rura wzmocniona do przewiertów
w17 - w16	127,52	127,55	22	110x10,0	110 x 10,0 TS SDR 11 w zwojach	Trójnik T-100/80/100 Przewiert sterowany – rura wzmocniona do przewiertów
w18 - w17	127,55	127,6	38	110x10,0	110 x 10,0 TS SDR 11 w zwojach	Przewiert sterowany – rura wzmocniona do przewiertów
Razem	---	---	112	110x10,0	110 x 10,0 TS SDR 11 w zwojach	Trójnik T-100/80/100 – szt. 1

Oznaczenie	Rzędna osi pocz. [m]	Rzędna osi końca [m]	L [m]	Średnica [mm]	Typ rury	Uzbrojenie / rodzaj robót ziemnych
------------	-------------------------	-------------------------	----------	------------------	----------	---------------------------------------

Ul. Stockendorfa - Mapa nr 2a

w22 - w21	127,6	127,8	27	110x10,0	110 x 10,0 TS SDR 11 w zwojach	Włączenie do sieci „wB63” Trójnik T-63/100/63 Zasuwa Z-100 Przewiert sterowany – rura wzmocniona do przewiertów Wykop obiektowy o wymiarach 2,0 x 2,0m x 2,0m, pionowy umocniony szalunkami do wykopów – włączenie do istniejącej sieci wodoc.
Razem	---	---	27	110x10,0	110 x 10,0 TS SDR 11 w zwojach	Trójnik T-150/100/150 – szt. 1 Trójnik T-63/100/63 – szt. 1 Trójnik T-100/80/100 – szt. 1 Zasuwa Z-100 – szt. 2

Oznaczenie	Rzędna osi pocz. [m]	Rzędna osi końca [m]	L [m]	Średnica [mm]	Typ rury	Uzbrojenie / rodzaj robót ziemnych
------------	-------------------------	-------------------------	----------	------------------	----------	---------------------------------------

Ul. Chłopskiego i Stockendorfa - Mapa nr 2; 2a; 4; 5

Zd-Hn1 - w3	127,4	127	3	90x4,3	90 x 4,3 Rury PVC-U SDR 21 (PN 10)	Włączenie do trójnika T-100/80/100 na sieci wodociągowej Hydrant nadziemny Hn-80 na kolanie stopowym + zasuwa Z-80mm Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
Zd-Hn2 - w24	127,2	127,2	4	90x4,3	90 x 4,3 Rury PVC-U SDR 21 (PN 10)	Włączenie do trójnika T-100/80/100 na sieci wodociągowej Hydrant nadziemny Hn-80 na kolanie stopowym + zasuwa Z-80mm Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
Hn3 - w33	128,1	128,08	5	90x4,2	90 x 4,3 Rury PVC-U SDR 21 (PN 10)	Włączenie do trójnika T-100/80/100 na sieci wodociągowej Hydrant nadziemny Hn-80 na kolanie stopowym + zasuwa Z-80mm Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
Zd-Hn4 - w40	129,2	129,1	4	90x4,3	90 x 4,3 Rury PVC-U SDR 21 (PN 10)	Włączenie do trójnika T-100/80/100 na sieci wodociągowej Hydrant nadziemny Hn-80 na kolanie stopowym + zasuwa Z-80mm Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
Zd-Hn5 - w51	130,9	131	3	90x4,3	90 x 4,3 Rury PVC-U SDR 21 (PN 10)	Włączenie do trójnika T-100/80/100 na sieci wodociągowej Hydrant nadziemny Hn-80 na kolanie stopowym + zasuwa Z-80mm Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
Zd-Hn6 - w16	127,6	127,52	3	90x4,3	90 x 4,3 Rury PVC-U SDR 21 (PN 10)	Włączenie do trójnika T-100/80/100 na sieci wodociągowej Hydrant nadziemny Hn-80 na kolanie stopowym + zasuwa Z-80mm Wykop pionowy – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z zagęszczeniem do wskaźnika ls=1,0
Razem	---	---	22	110x4,2	90 x 4,3 Rury PVC-U SDR 21 (PN10)	Hydrant nadziemny Hn-80 – szt. 6 Zasuwa Z-80 – szt. 6

Oznaczenie	Rzędna osi pocz. [m]	Rzędna osi końca [m]	L [m]	Średnica [mm]	Typ rury	Uzbrojenie / rodzaj robót ziemnych
------------	-------------------------	-------------------------	----------	------------------	----------	---------------------------------------

UI. Chłopickiego i Stockendorfa - Mapa nr 2; 2a; 4; 5

w8 - w6	127,2	127,15	11	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w9 - w5	127,3	127	7	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w10 - w4	127,7	127	11	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w11 - w2	127,4	127	6	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w19 - w17	127,55	127,7	3	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w20 - w15	127,5	127,7	3	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w28 - w26	127,6	127,38	9	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w29 - w25	127,6	127,35	8	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0

w52 - w50	130,3	130,3	9	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w53 - w49	130,3	130,24	7	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w54 - w48	130,3	130,12	10	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w55 - w47	130,1	130,07	7	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w56 - w46	129,9	129,85	10	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w57 - w45	129,8	129,81	7	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w58 - w44	129,8	129,7	7	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w59 - w43	129,6	129,51	9	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w60 - w42	129,5	129,4	8	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0

w61 - w41	129,4	129,25	10	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w62 - w38	128,5	128,6	11	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w63 - w37	128,6	128,49	9	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w64 - w36	128,38	128,3	10	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w65 - w35	128,4	128,36	9	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w66 - w34	128,2	128,1	10	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
w67 - w31	127,6	127,63	10	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska odcinająca dn100/40 z odejściem z góry i zasuwą odcinającą Z-40 zlokalizowaną w chodniku lub poboczu drogi. Zaślepka – do dalszej rozbudowy instalacji wodoc. zewnętrznej Wykop pionowy zagęszczeniem – umocniony szalunkami do wykopów, szer. dna 1,0m Zasyпка z do wskaźnika Is=1,0
Razem	---	---	201	40x2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach	Opaska Z-100/40 – szt. 24 Zsuwa odcinająca Z-40 – szt. 24 Zaślepka – szt. 24

Oznaczenie	L [m]	Średnica [mm]	Typ rury
------------	----------	------------------	----------

Razem :	520,0	110 x 4,2	110 x 4,2 Rury PVC-U SDR 26 (PN10)
Razem :	22,0	90 x 5,4	90 x 5,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach
Razem :	201,0	40 x 2,4	40 x 2,4 PE100 SDR 17 (PN 10) w zwojach
Razem :	183,0	110 x 10,0	110 x 10,0 TS SDR 11 w zwojach
ŁĄCZNIE :	926,0	-----	ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ SIECI WODOCIĄGOWEJ