

PROJEKT BUDOWLANY

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W UL.GÓRNEJ W PIŁAWIE GÓRNEJ- ETAP 1

KATEGORIA XXVI

LOKALIZACJA:

UL. H. SIENKIEWICZA, GÓRNA, PIŁAWA GÓRNA
DZIAŁKA NR: 247, 254, 257, 268, 269;
OBRĘB PÓŁNOC

INWESTOR:

GMINA PIŁAWA GÓRNA
UL. PIASTOWSKA 69, 58-240 PIŁAWA GÓRNA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

PROJEKT Miroslaw Obal
ul. Ogrodowa 71, 58-250 Pieszyce

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

SPECJALNOŚĆ:

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY:

INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Miroslaw Obal upr. Nr 97/97/UW	mgr inż. Elżbieta Bester upr. Nr 116/79/WBPP upr. Nr 324/90/UW
-------------------------	---	---

PIESZYCE, 15.03.2019

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

	KARTA PROJEKTU	1
	ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI.....	2
I	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	4
II	UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY.....	5
III	PROJEKT BUDOWY SIECI I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH.....	9
III.A	OPIS TECHNICZNY - CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA	9
III.A.1	Przedmiot opracowania	9
III.A.2	Zakres opracowania.....	9
III.A.3	Podstawa opracowania.....	9
III.A.4	Stan istniejący terenu.....	10
III.A.5	Stan istniejący sieci i przyłączy wodociągowych	10
III.A.6	Opis budowy sieci wodociągowej	10
III.A.7	Opis budowy przyłączy wodociągowych.....	12
III.A.8	Wykopy i szalowanie.....	13
III.A.9	Warunki BHP.....	13
III.A.10	Warunki gruntowo-wodne	14
III.A.11	Stosowane akty prawne.....	14
III.B	INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ).....	15
III.C	ZAŁĄCZNIKI	
III.D	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	

SPIS RYSUNKÓW:

I.p.	nr rysunku	opracowanie	temat	skala
1.	1	PROJEKT BUDOWLANY	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
2.	2	PROJEKT BUDOWLANY	PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ	1:100/250
3.	3	PROJEKT BUDOWLANY	PROFIL SIECI PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH	1:100/250
4.	4	PROJEKT BUDOWLANY	MONTAŻ ZESTAWU WODOMIERZOWEGO	1:20
5.	5	PROJEKT BUDOWLANY	SCHEMATY WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH	-

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Nr załącznika	Opis	Nr pisma/ z dnia
Załącznik 1	Zapewnienie dostawy wody - WiK Sp. z o.o.	
Załącznik 2	Decyzja na lokalizację sieci i przyłączy wodociągowych w pasach drogowych dróg gminnych	z dnia 12.02.2019r.
Załącznik 3	Opinia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków	z dnia 27.02.2019r.
Załącznik 4	Uzgodnienie rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń ppoż.	z dnia 04.03.2019r.
Załącznik 5	Protokół z narady koordynacyjnej	z dnia 06.03.2019r.

I OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

OŚWIADCZENIE

Projektant mgr inż. Mirosław Obal- nr uprawnień 97/97/UW, w specjalności instalacyjnej.
Na podstawie art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2018
poz.1202 ze zm.) oświadczam, że:

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W UL.GÓRNEJ W PIŁAWIE GÓRNEJ- ETAP 1
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpis:

OŚWIADCZENIE

Sprawdzający mgr inż. Elżbieta Bester- nr uprawnień 324/90/UW w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci sanitarnych i nr uprawnień 116/79/WBPP w specjalności instalacji sanitarnych.
Na podstawie art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2018
poz.1202 ze zm.) oświadczam, że:

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W UL.GÓRNEJ W PIŁAWIE GÓRNEJ- ETAP 1
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpis:



WOJEWODA WROCŁAWSKI

Wrocław, dnia 28 maja 1997 r.

GPINB r/73421424/97

DECYZJA

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego oraz na podstawie oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

n a d a j ę

Panu Mirosławowi Obalowi
mgr inż. inżynierii środowiska
urodzonemu dnia 22 stycznia 1964 r. we Wrocławiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE Nr ewid. 97/97/UW

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,
ciepłnych, wentylacyjnych i gazowych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 23 listopada 1995 r. posiadania przez Pana Mirosława Obalę wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnych wyników egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Wrocławskiego.

Otrzymują:

1. Pan Mirosław Obal
ul. Popowicka 82/5
54-237 Wrocław
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. o/a



Z UP WOJEWODY
Za Gł. Architekta i Inżyniera
mgr inż. arch. Mirosław Sowa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-LS5-CGV-PE5 *

Pan Mirośław Janusz Obal o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0373/15
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-18 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wrocław, dnia 17 X 1990

URZĄD WOJEWODZKI WE WROCŁAWIU
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA PRZESTRZENNEGO
pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 324/90/TM

DECYZJA
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2 pkt 7.

1 § 13, ust. 1, pkt 4, lit. a, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1979 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz.
45) stwierdza się, że:

Obywatelka) Elżbieta B E S T E N

Registrator Inżynier urządzeń sanitarnych

wrocłański) dnia 25 maja 19 r. w 51 e Wrocławiu

połada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta

w specjalności Instalacyjno - inżynierskiej

w zakresie siłoci sanitarnych

Inicjały i podpis

Obywatelka) Elżbieta Besten jest upoważniona do

do sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłowniczych i gazowych oraz projektów technicznych, do kierowania, nadzorowania i kontroliowania budowy, nadzoru i kontroliowania wykonania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłowniczych i gazowych.

Otrzymał: mgr inż. Elżbieta Besten
ul. Szybowców 22B/0
54 - 130 Wrocław

Z siedzibą w Wrocławiu
Miejscowość: Wrocław
Data: 17.10.1990

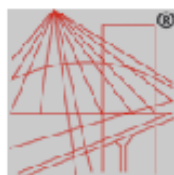
Elżbieta Besten



Dotyczy: 324/90/TM

Inicjały i podpis

1



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-F35-N4R-KU3 *

Pani Elżbieta Bester o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/3098/01
adres zamieszkania ul. Szybowcowa 22/30, 54-130 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-11 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

III PROJEKT BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

III.A OPIS TECHNICZNY - CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

III.A.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ul.Górnej i H.Sienkiewicza w Piławie Górnej- Etap 1. Projekt obejmuje działki drogowe nr 247, 257, 269, oraz działki 254, 268 - obręb Północ.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w ciągu dróg gminnych oraz w działkach prywatnych.

III.A.2 Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami. Obszar inwestycji figuruje w wykazie obszarów zabytkowych wobec czego niezbędnym będzie spełnienie warunków konserwatorskich zawartych w opinii Konserwatora Zabytków. Brak jest stref eksploatacji górniczej.

Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania wraz z zakresem inwestycji mieści się w granicach przedmiotowych działek określonych w pkt.III.A.1.

Ze względu na brak oddziaływania obiektu w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu oraz brak oddziaływania obiektu w zakresie przesłaniania i zacieniania stwierdzono, że oddziaływanie inwestycji zamyka się w granicach oznaczonych na mapie. W zasięgu oddziaływania inwestycji pod względem środowiskowym nie występują obszary wymagające specjalnej ochrony gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk.

Przedsięwzięcie nie mieści się w zakresie dyspozycji art.71 ust.2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, a tym samym nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Informacja o kategorii geotechnicznej

Roboty ziemne w miejscowości Piława Górna w rejonie ul.Górnej i H.Sienkiewicza dla projektowanej sieci i przyłączy wodociągowych będą wykonywane na głębokości do 1,2-1,7 m. Rurociągi w większości odcinków będą prowadzone w terenie dróg gminnych. Ze względu na charakter inwestycji, zaliczono ją do II kategorii geotechnicznej.

III.A.3 Podstawa opracowania

1. Umowa z Inwestorem,
2. Obowiązujące MPZP Miasta Piława Górna,
3. Zapewnienie dostawy wody – Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Dzierżoniowie,
4. Opinia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków,
5. Decyzja na lokalizację sieci i przyłączy wodociągowych w pasach drogowych dróg gminnych
6. Opinia Geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne podłoża
-GEOTERRA Grzegorz Wyrwas, ul.Ignacego Krasickiego 29/10, 58-200 Dzierżoniów
7. Przepisy, normy i technologie dla stosowanych materiałów i urządzeń,
8. Certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności używanych materiałów budowlanych i technologii, potwierdzające ich dopuszczenie do powszechnego stosowania w budownictwie,
9. Mapa do celów projektowych,
10. Wizja w terenie,
11. Zgoda właścicieli nieruchomości.

III.A.4 Stan istniejący terenu

Teren inwestycji graniczy z budynkami mieszkalnymi. Teren jest zagospodarowany następującymi funkcjami: drogi, tereny zielone.

Wymiana wodociągu nie koliduje z istniejącymi drzewami. Projektowane zagospodarowanie terenu pokazano na załączonym rysunku nr 1- Projekt Zagospodarowania Terenu.

III.A.5 Stan istniejący sieci i przyłączy wodociągowych

Droga w ul.Górnej nie jest wyposażona w sieć wodociągową. Budynki mieszkalne zasilane są w wodę z przyłączy wodociągowych od strony innych ulic lub z indywidualnych, przydomowych studni. W części zabudowań mieszkalnych występują niedobory wody do celów socjalno-bytowych. Hydrantów zewnętrznych brak.

Budowa sieci jest niezbędna z uwagi na niedobory wody do celów socjalno-bytowych oraz potrzebę uporządkowania systemu wodociągowego w tym obszarze.

III.A.6 Opis budowy sieci wodociągowej

Projektowana sieć zlokalizowana jest w pasie drogowym ulic.

Sieci wodociągowe o średnicach $\Phi 160\text{mm}$, $\Phi 110\text{mm}$, $\Phi 90\text{mm}$ projektuje się z rur ciśnieniowych z **polietylenu o wysokiej gęstości PE HD 100 RC, SDR17, PN10** łączonych przez zgrzewanie doczołowe. Zmiany kierunku trasy zaprojektowano za pomocą łuków i trójkników giętych lub monolitycznych PE.

Główna projektowana sieć przebiega od punktu włączenia oznaczonego W1 do Z(W5). Włączenie W1 do istniejącego rurociągu $\Phi 225$ PCV za pomocą trójknika kołnierzowego $\Phi 200/150$ z żeliwa sferoidalnego. Włączenie do istniejącej sieci realizować za pomocą łączników kołnierzowych z pierścieniem dociskowym do rur PCV.

Kołnierze dociskowe i śruby do połączeń kołnierzowych ze stali nierdzewnej w klasie min. A2. Odejsięcie w węźle W2, W4, W5, wykonać przez trójknik. Odejsięcie w węźle W3 za pomocą NWZ dn50.

Od sieci wykonane będą odejsięcia do projektowanych hydrantów zewnętrznych nadziemnych HN80. Wymagania dla HN80: ciśnienie 0,2 MPa i wydajność 10 dm³/s. Przewody układać ze spadkiem jak na rysunku.

Metody wykonania sieci

Odcinki sieci wodociągowej usytuowane w drogach oraz terenach zielonych wykonywać metodą wykopu otwartego. Z uwagi na wykonane badanie geotechniczne gruntu w obrębie inwestycji, przy wykonywaniu wykopów częściowe występowanie sklepienia skały na głębokości 0,8-0,95m ppt. Przewiduje się odspajanie skały do wymaganej głębokości wykopów.

Roboty mogą być przeprowadzone tylko w czasie korzystnych warunków atmosferycznych, tj. pogody bez opadów deszczu i śniegu oraz przy temperaturze dodatniej. W części drogowej obowiązują wymagania Decyzji lokalizacyjnej dla infrastruktury w pasie drogowym.

Po zakończeniu prac instalacyjnych wykopy zasypać piaskiem warstwami co 20 cm zagęszczając grunt, konstrukcję nawierzchni przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności poprzez: wymianę gruntu z wykopu, na miał, pospółkę, piasek i zagęszczenie warstwami co 20 cm na mokro oraz ułożenie podbudowy z tłucznia stabilizowanego mechanicznie i odtworzenie nawierzchni poprzez jej utwardzenie. Nową nawierzchnię wykonać szerzej o co najmniej 50 cm od krawędzi wykopu po wcześniejszym sfrezowaniu istniejącego asfaltu. Nawierzchnię asfaltową należy odtworzyć przy użyciu mas bitumicznych na gorąco stosując siatkę wzmacniającą chroniącą przed spękaniem wzdłuż krawędzi wykopów. Grubość nawierzchni dostosować do nawierzchni dotychczasowej. Warstwy nawierzchni należy ułożyć w równym poziomie z nawierzchnią dotychczasową przy zachowaniu wymaganych spadków. Spoiny na styku nawierzchni uszczelnić emulsją asfaltową i posypać grysem.

Na działkach prywatnych teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i techniką budowlaną.

Hydranty

Hydranty wykonać jako nadziemne DN80, łamane, spełniające wymagania:

- ciśnienie nominalne min. PN10,
- korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego
- pełne zabezpieczenie antykorozyjne : wewnątrz metodą proszkową przy użyciu farby epoksydowej lub emaliowane; zewnątrz metodą proszkową przy użyciu farby epoksydowej
- ogumowany grzybek lub tłok zamykający, drugie zamknięcie szczelne – kula lub inne rozwiązania,
- wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonane ze stali nierdzewnej,
- uszczelnienie dławicy typu o-ring
- odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, w położeniach pośrednich i przy otwarciu odwodnienie powinno być szczelne,
- nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok uszczelniający wykonane z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo.

Hydranty oznakować tabliczkami informacyjnymi.

Bloki podporowe i oporowe

Przy hydrantach oraz przy armaturze i kształtkach żeliwnych należy stosować bloki oporowe i podporowe. Betonowy blok podporowy należy wykonać jako zabezpieczenie przy wpięciu przyłącza wodociągowego, na załamaniach sieci, pod armaturą itp. Szerokość bloku oporowego nie powinna być mniejsza niż odległość ścian wykopu od ścianki przewodu. Blok powinien opierać się o grunt nienaruszony. Wysokość bloku oporowego należy przyjąć o 50 - 60 cm wyższą od średnicy przewodu z założeniem, iż środek wysokości bloku znajdować się będzie na poziomie osi przewodu, co osiągnie się przez zagłębienie fundamentu bloku. Wymiary bloków podano w normie BN-81/9192-05.

Armatura

Na wodociągu stosować zasuwę żeliwną PN10 w zabudowie długiej typu F5, kołnierzone do zabudowy w ziemi i obudowy teleskopowe o charakterystyce:

- korpus, pokrywa i klin zamykający powinny być wykonane z żeliwa sferoidalnego klasy GGG 40 lub wyższej,
 - zasuwę powinny posiadać konstrukcję bezgniazdową z klinem zamykającym całkowicie wulkanizowanym EPDM, prowadzonym niezależnie od płaszczyzn uszczelnianych.
 - pokrywa powinna być pozbawiona połączeń śrubowych dla całkowitego wyeliminowania korozji.
 - wrzeciono (trzpień) wykonane ze stali nierdzewnej, z walcowanym i polerowanym gwintem, wyposażone w niskotarciowe podkładki ślizgowe.
 - co najmniej podwójne uszczelnienia dławicowe - 2 O-ringi. Konstrukcja powinna umożliwiać wymianę uszczelnień dławicy pod ciśnieniem.
 - korpus, pokrywa i nakrętka dławicy pokryte całkowicie jednolitą warstwą epoksydowego lakieru proszkowego nakładanego na gorąco, o grubości min. 250 µm. Każda pojedyncza część powlekana klakierem przed montażem.
 - klin zamykający całkowicie zawulkanizowany w gumie EPDM. Zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy min. 250 µm, przyczepność 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V, zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL-GSK.
- Koniec trzpienia zasuw (kaptur) powinien znajdować się na głębokości 20÷27 cm od powierzchni terenu. Skrzynki uliczne duże min. 18x18cm.

Podsypka, zasypka i obsypka piaskowa rurociągów

Przewody prowadzone będą jak na rysunkach na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Rury ułożone na podłożu należy obsypać i zasypać piaskiem do wysokości 25 cm ponad jej zwieńczenie.

Trasę sieci należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną o szerokości 200 mm z wkładką stalową. Taśmę ułożyć w odległości 30 cm nad grzbietem rury i łączyć z armaturą.

Kształtki żeliwne zabezpieczone będą fabrycznie wewnętrzną wykładziną epoksydową zapobiegającą zarastaniu. Lokalizacja armatury i hydrantów winna być oznakowana przy pomocy tabliczek oznaczeniowych wg PN-86/B-09700 umocowanych na obiektach stałych w odległości nie większej niż 5 metrów lub na słupkach na wysokości ok. 2 metrów. Tabliczki wykonać zgodnie ze wzorem zamieszczonym

w normie. Dla tabliczek oznaczających zasuwy wodociągowe obowiązuje tło białe, a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża kolor niebieski.

Próby szczelności.

Po wykonaniu sieci wodociągowych należy wykonać próbę szczelności zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10725. $P_p=1,5$ $p_r=1,5 \times 0,4=0,6$ MPa , lecz nie niższe niż 1 MPa

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewody poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej . Po płukaniu należy wykonać dezynfekcję przewodu roztworem podchlorynu sodu i ponownie przepłukać. Przed złączeniem z siecią miejską należy uzyskać pozytywny wynik badania wody. Próbkę do badań wody powinien pobierać upoważniony pracownik Stacji San.-Epid. Warunkiem odbioru przyłączy przez WiK jest uzyskanie decyzji -zgody właściwego Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego(wydanej na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny) na wpięcie oraz każdy zastosowany materiał, wyrób i preparat w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 19.12.2002r w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (DZ.U. z 5.12.2002 r) .

Długości sieci:

średnica de160	- l=145,5 mb
średnica de110	- l=26,7 mb
średnica de90	- l=6,1 mb
	łącznie - l=178,3 mb

III.A.7 Opis przebudowy przyłączy wodociągowych

Przyłącza wodociągowe o średnicy **Φ63mm** projektuje się z rur ciśnieniowych z **polietylenu o wysokiej gęstości PE HD 100, SDR13,6 , PN12,5** łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe. Zmiany kierunku trasy zaprojektowano za pomocą typowych łuków .

Włączenia w węzle W3 wykonać przez nawiertko-zasuwę do rur PE **NWZ Φ50mm**. Pod zasuwami stosować bloki podporowe. Koniec trzpienia zasuwy (kaptur) powinien znajdować się na głębokości 20÷27 cm od powierzchni terenu. Skrzynki uliczne duże min.18x18cm.

Przy średnicach do 63 mm stosować łączniki elektrooporowe lub zaciskowe. Wymagania dla armatury, podsypki, obsypki i zasyпки piaskowej rurociągów, próby szczelności i dezynfekcji jak w pkt.III.A.6 .

Minimalne przykrycie rurociągu wynosi 1,2 m powyżej górnej krawędzi rury.

Pomiar zużycia wody będzie zlokalizowany w pomieszczeniach budynków 0,5m nad posadzką w odległości do 1m od zewnętrznego lica ściany. Zestawy wodomierzowe należy zamontować zgodnie z PN-91/M-54910. Za wodomierzem należy zamontować zawór odcinający z kurkiem spustowym oraz zawór antyskażeniowy typu EA 251.

Zestaw wodomierzowy zamontować na konsoli wodomierzowej. Zestawy wodomierzowe zabezpieczyć przed przemarzaniem. Przejścia przewodów wodociągowych przez posadzkę lub ścianę fundamentową budynku należy wykonać jako szczelne.

Długości przyłączy:

średnica de63	- l=68,0 mb
	łącznie - l=68,0 mb

Dobór wodomierza

Woda wykorzystywana będzie do celów socjalno-bytowych. Przewiduje się zasilenie w wodę następujących przyborów sanitarnych: umywalki, miski ustępowe, natryski, wanny, zlewozmywaki, pralki, zmywarki itp. Dla wszystkich odbiorców dobrano wodomierze radiowe o średnicy dn15 - 2,5m³/h.

III.A.8 Wykopy i szalowanie

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PrPN-B-10736, a roboty ziemne związane z odbudową dróg wg PN-S-02205:1998 (ICS 93.080.10). Wykonawca robót zobowiązany jest do zapoznania się z załączonymi do projektu budowlanego uzgodnieniami. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wytyczyć oś trasy rurociągu. Teren objęty robotami ogrodzić i oznakować.

Z uwagi na wykonane badanie geotechniczne gruntu w obrębie inwestycji, przy wykonywaniu wykopów częściowe występowanie sklepienia skały na głębokości 0,8-0,95m ppt. Przewiduje się odspajanie skały do wymaganej głębokości wykopów.

O prowadzeniu prac w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego powiadomić jego właściciela, roboty prowadzić pod jego nadzorem.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem stosować rury osłonowe:

- na kablach energetycznych NN rury osłonowe dwudzielne o śr. 110mm koloru niebieskiego
- na kablach energetycznych WN rury osłonowe dwudzielne o śr. 160mm koloru czerwonego
- na kablach telekomunikacyjnych rury osłonowe dwudzielne o śr. 160mm koloru czarnego.

Napotkane na trasie kable lub przewody powinny być zabezpieczane przed uszkodzeniem.

Przy skrzyżowaniach z gazociągami średniego ciśnienia stosować rurę osłonową stalową dwudzielną.

Wykopy należy wykonywać częściowo mechanicznie i częściowo ręcznie. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie (2 m przed i za).

Należy wykonywać wykopy o ścianach pionowych oraz wykonać szalowanie ścian wykopu wypraskami szalunkowymi lub deskami. Przyjęto szalowanie systemowe z rozporami.

Można również szalować wykopy gdzie możliwe jest pojawienie się w wykopie wody gruntowej, grodzicami wbitymi pionowo. Rozparcie okrągłakami $\Phi 12\text{cm}$ za pośrednictwem nakładek poziom. z grodzic.

Rozparcie wykopów powinno być pewne i stateczne w każdej fazie jego wykonywania. W czasie realizacji budowy sprawdzać stateczność wykonanego zabezpieczenia a w przypadkach koniecznych odpowiednio je wzmacniać.

Przeglądu zabezpieczeń dokonywać między innymi po większych opadach atmosferycznych (możliwość wymycia gruntu rodzimego).

Nie należy dopuszczać do uplastycznienia się podłoża poprzez jego nawodnienie wodami gruntowymi lub opadowymi. Przewód zasypywać odcinkami bezpośrednio po odbiorze.

Dno wykopu wyrównać ręcznie. W razie naruszenia gruntu rodzimego powierzchnię dna zagęścić.

W gruntach innych niż piaszczyste (skaliste i twarde) wykonać podsypkę 0,15m grubości i zagęścić.

Dla odwodnienia wykopów należy zastosować drenaż ułożony wzdłuż wykopu i studzienki z których należy odpompowywać wodę do najbliższej studni.

Podłoże powinno być zagęszczone do min 0,99 wg Proctora.

Rury ułożone na podłożu należy obsypać piaskiem do wysokości 25 cm ponad jej zwieńczenie. Piasek zagęszczać po obu stronach rury a następnie lekkim sprzętem zagęścić całą obsypkę. Powyżej grunt piaszczysty zagęszczać:

- dla warstwy o grubości 1,0 od korony zasypu - 0,99
- poniżej w/w warstwy - 0,95
- dla gruntu pod drogami minimum 1,00 na głębokość 1,2 m ppt, wg Proctora. W obrębie rury (w obsypce) nie powinny się znajdować kamienie lub inne twarde przedmioty.

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby przy pracach ziemnych realizujących podziemne uzbrojenie liniowe w ciągach drogowych zasypywanie wykopów odbywało się w sposób kontrolowany. Obejmować to powinno zasypywanie z zagęszczaniem warstwowym oraz kontrolą stanu zagęszczenia zasypów. Prace te powinny być prowadzone w sposób, który przywróci podłożu gruntowemu stan nośności z przed rozformowania gruntów nasypowych i rodzimych.

III.A.9 Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP, tzn.:

- [I]. Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 ze zm.),

[II]. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401),

[III]. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. 2002 nr 191 poz. 1596) z późniejszymi zmianami (D. U. 2003 nr 178 poz. 1745). Wszystkie prace należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP, tzn.: Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003(Dz.U. 47 poz. 401) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.

Wykopy powinny być oszalowane i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane. W nocy oświetlone. Na terenie budowy powinna się znajdować podręczna apteczka z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku. Pracownicy zatrudnieni przy budowie sieci powinni być przeszkoleni w zakresie BHP odnośnie robót ziemnych.

Wykonanie i odbiór poszczególnych etapów zamierzenia musi być zgodne z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz.II, Instal. Sanit. oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z tworzyw sztucznych.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną, współczesną wiedzą techniczną, pod nadzorem wykwalifikowanych i uprawnionych osób przestrzegając obowiązujących przepisów BHP.

III.A.10 Warunki gruntowo-wodne

W przypadku wystąpienia wody w wykopach podczas wykonywania sieci wodociągowej należy je odwieść powierzchniowo przez drenaż z rury perforowanej PE DN100 i odprowadzać do najbliższego istniejącego rowu poprzez osadnik piasku.

III.A.11 Stosowane akty prawne

Stosowane procedury powinny być zgodne z następującymi aktami prawnymi:

- [I]. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz.1202 ze zm.),
- [II]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz.1422 ze zm.),
- [III]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 07 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz.719 ze zm.),
- [IV]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. nr124 poz.1030).

Ogólne warunki wykonania

1. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV -1989 r. – Roboty ziemne.
3. PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.
4. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – 2001 r.
5. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
6. Na działkach gruntowych nie będących pasem drogowym teren doprowadzić do stanu pierwotnego i przekazać właścicielowi terenu protokołem zdawczo-odbiorczym.
7. Prace wykonywać zgodnie z wydanymi uzgodnieniami, opiniami i decyzjami.

Opracował: mgr inż. Mirosław Obal

III.B INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

Zadanie : BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W UL.GÓRNEJ W PIŁAWIE GÓRNEJ- ETAP 1

Adres inwestycji: 58-240 Piława Górna
ul. H. Sienkiewicza i Górna
działki nr: 247, 254, 257, 268, 269- obręb Północ

Inwestor : Gmina Piława Górna
ul. Piastowska 69
58-240 Piława Górna

Projektant : mgr inż. Mirosław Obal
nr uprawnień 97/97/UW

1. Podstawa opracowania

Ustawa z dnia 3 lipca 1994r. „Prawo Budowlane”.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U 151 poz. 1256).

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy stawiane ogólnie obowiązującymi przepisami przy realizacji budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami przebiegającej przez miejscowość Piława Górna.

3. Zagrożenia przy pracy w wykopach.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy teren oznakować tablicami informacyjnymi. Projekt zakłada wykonywanie wykopów przekraczających 1,5 m głębokości. Prace w wykopie wykonywane przez pracowników poprzedzone będą wykonaniem zabezpieczenia ścian wykopu. W wykopach będą wykonywane jedynie prace niezbędne przy prawidłowym układaniu i montażu rurociągów oraz węzłów wodociągowych i hydrantów ppoż. jako elementów uzbrojenia sieci wodociągowej.

Koparki wykonujące wykop pod rurociągi ustawione zostaną poza klinem odłamu gruntu. Szerokość klina odłamu gruntu ustalony będzie jako głębokość wykonanego wykopu. W przypadku stwierdzenia gruntu niejednorodnego lub nasypowego należy przyjąć większy klin odłamu. Kierownik budowy podejmuje decyzję o dalszych robotach ziemnych. Zaistniały fakt Kierownik Budowy konsultuje z inspektorem nadzoru z ramienia Inwestora, wnioskując o przeprowadzenie badań geologicznych. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

4. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić w oparciu o szczegółową dokumentację uwzględniającą min. sposób prowadzenia robót (ręczny, mechaniczny), sposób zabezpieczenia skarp wykopu, trasy urządzeń podziemnych (kabli energetycznych, telefonicznych, przewodów gazowych i wodociągowych itp.), kategorii gruntu, poziom wód gruntowych oraz sposób odwodnienia wykopów i miejsc odprowadzenia wód. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy w terenie wyznaczyć trasy urządzeń podziemnych i w ich sąsiedztwie nie używać narzędzi udarowych ani sprzętu mechanicznego.

Wykopy należy wykonywać jako wykopy otwarte obudowane , o ścianach pionowych. Metody wykonywania wykopu-robót (ręcznie, mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu jest uwarunkowana zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę pogłębiania wykopu. Wydobyty grunt z wykopu winien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Teren objęty wykonawstwem należy ogrodzić, a doły i wykopy głębsze niż 1,0 m zabezpieczyć barierkami ochronnymi o wysokości 1,1 m , ustawionymi w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Teren na którym będą prowadzone roboty ziemne należy oświetlić , a bariery dodatkowo wyposażać w lampy sygnalizacyjne. Mostki dla pieszych powinny posiadać szerokość 0,7 m przy ruchu jednokierunkowym oraz 1,2 m przy ruchu dwukierunkowym. Deskowanie można usuwać jednorazowo z wykopów wykonanych :

- w gruntach spoistych – nie więcej niż na 0,5 m
- w gruntach pozostałych – nie więcej niż na 0,3 m

Z uwagi na odspajanie skał w wykopach prace prowadzić ze szczególną ostrożnością.

WAŻNE: Jeżeli w czasie trwania robót ziemnych pracownicy trafią na niewypały, kable energetyczne lub gazowe należy bezwzględnie przerwać pracę , powiadomić kierownika budowy i zawiadomić zainteresowane instytucje (policję tylko w przypadku niewypałów).

5.Zasady bezpieczeństwa pracy przy kopaniu mechanicznym

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefie niebezpieczną minimum 6 m. Koparka powinna być ustawiona w odległości minimum 0,6 m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu. Przy pracach koparką przedsięwziętą nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów. Zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu , a koparką nawet w czasie jej postoju. Włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem jest zabronione. W czasie przerwy i po zakończeniu pracy, łyżkę należy opuścić na ziemię , podwozie zablokować, zatrzymać silnik i zamknąć kabinę. Przy zasypywaniu obudowanych wykopów deskowanie należy usuwać stopniowo, poczynając od dna wykopu, w miarę jej zasypywania.

6. Informacja dla osób prowadzących instruktaż w zakresie bezpieczeństwa pracy.

W ramach instruktażu stanowiskowego pracowników oraz osób wykonujących prace na terenie budowy należy omówić:

- Projekt organizacji placu budowy, w tym poruszania się po terenie budowy
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Stosowanie indywidualnych środków ochrony
- Podstawowe zasady ochrony przeciwpożarowej
- Sposoby udzielania pierwszej pomocy przy wypadkach
- Zobowiązać wszystkich pracowników do informowania nadzoru o zauważonych zagrożeniach
- Zobowiązać do wzajemnego informowania się wykonawców o prowadzonych robotach, w strefach niebezpiecznych.

Opracował mgr inż. Mirosław Obal