

FIRMA PROJEKTOWO-USŁUGOWA

Liliana Wojciechowska-Zgraja
ul. Niemcewicza 1/7 58-100 Świdnica

tel. kom.604 112 845

e-mail: lilianazgraja@wp.pl


NIP 886-112-41-33

www.lilianazgraja.info-net.com.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TEMAT:	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W ULICY SADOWEJ W WAŁBRZYCHU
ADRES OBIEKTU:	58-300 WAŁBRZYCH, UL.SADOWA, NR DZIAŁKI 282 DR AM 6 OBREB PONIATÓW 11
DZIAŁKI OBJĘTE OPRACOWANIEM	282 DR (UL.SADOWA), CZĘŚĆ DZIAŁKI 259/1 (UL.GRZYBOWA) AM 6 OBREB PONIATÓW 11
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI
BRANŻA:	SANITARNA
INWESTOR:	WAŁBRZYSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O. AL. WYZWOLENIA 39, 58-300 WAŁBRZYCH

Na podstawie art.20 ust.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 –
Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oświadczam,
że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projektant: inż. Liliana Wojciechowska-Zgraja	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności: sieci, instalacji i urządzeń wodnych i kanalizacyjnych, ciepłnych, wentylacyjnych i gazowych nr 283/99/DUW	
Asystent projektanta: Mgr. Inż. Aleksandra Kałuża	-	

Świdnica październik 2016 r

SPIS TREŚCI:

1. WYKAZ DOKUMENTÓW FORMALNYCH.....str. 2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....str. 2
3. OBSZAR ODZDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....str. 3
4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....str. 3
5. INFORMACJA BIOZ.....str. 14
6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....str. 16
7. DOKUMENTY FORMALNE.....str. 37

1. WYKAZ DOKUMENTÓW FORMALNYCH – dołączonych do projektu:

Lp	Nazwa dokumentu
1.	Zapewnienie dostawy wody oraz warunki techniczne przyłączenia do sieci NI-1440/8569/2016 z dnia 19.09.2016 r wraz ze zmianami.
2	Decyzja Zarządu Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta Wałbrzycha nr DR.4314.D.170-1.16 z dnia 24.10.2016 r
3	Opinia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Wałbrzychu nr W/Ach.5183.371.2016.MK z dnia 14.10.2016 r
4	Uzgodnienie sieci wodociągowej z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych z dnia 25.10.2016 r
5	Uzgodnienie projektu z WPWiK Sp. Z o.o. nr 375/2016 z dnia 27.10.2016 r
6	Protokół Zakładu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej w Wałbrzychu z dnia 9.11.2016 r
7	Decyzja Biura Nieruchomości Urzędu Miejskiego w Wałbrzychu nr z dnia 31.10.2016 r
8	Uprawnienia budowlane projektanta
9	Zaświadczenie o przynależności projektanta

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 2015, poz. 1422).
- 2.2. Przepisy ustawy z 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z 9 lutego 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane Dz.U. z 2016 r., poz. 290).
- 2.3. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 r w sprawie określania przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. nr 8 poz. 70 z dnia 31.01.2002 r)
- 2.4. Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odprowadzeniu ścieków Dz.U. nr 06.123.858 z 7 czerwca 2001r.
- 2.5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229, z późn. zm.).
- 2.6. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, tekst ujednolicony Dziennik Ustaw z 2013r. poz. 762 z dnia 2 września 2004 r .
- 2.7. Zapewnienie dostawy wody oraz warunki techniczne przyłączenia do sieci NI-1440/8569/2016 z dnia 19.09.2016 r 2.7. Ustalenia z Inwestorem.
- 2.8. Decyzja Zarządu Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta Wałbrzycha nr DR.4314.D.170-1.16 z dnia 24.10.2016 r oraz pozostałe dokumenty formalne w tym załączone uzgodnienia

3. OBSZAR ODZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania projektowanej sieci wody zamyka się w obrębie całej działki drogowej nr 282 (ul.Sadowa) oraz w bardzo małej części działki 259/1 (ul.Grzybowa- sieć przechodzi przez tę działkę na długości ok. 2,5 m, w obrębie skrzyżowania ulicy Sadowej z Grzybową), AM6 obręb Poniatów 11 Wałbrzych.

Przedsięwzięcie zalicza się do tzw. inwestycji liniowej i oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy. Ogólnie oddziaływanie na środowisko, wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia i można je scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji. Wykonywane wykopy pod wodociąg spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac. Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów takich jak kawałki rur, wycinki z połączeń odgałęzień rur, pręty stalowe, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopu. Odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy, bazy wykonawcy), a następnie przekazane odbiorcy odpadów. Nadmiar gruntu z przekopów (urobek) składowany będzie we wskazanych miejscach.

Wybudowana (gotowa) sieć nie wpłynie na sposób zagospodarowania działek sąsiednich ani na ich sposób użytkowania, nie będzie powodowała zanieczyszczenia środowiska, hałasu, nieprzyjemnych zapachów.

4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

4.1. Zakres i przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy sieci wodociągowej w ulicy Sadowej na potrzeby bytowe istniejących domów mieszkalnych jednorodzinnych oraz na potrzeby ochrony przeciwpożarowej zasilanego terenu. Projektowana sieć przebiegała będzie przez działki 282 dr (ul.Sadowa) oraz częściowo przez działkę 259/1 (skrzyżowanie z ulicą Grzybową) AM 6 obręb Poniatów , Wałbrzych.

Na sieci zaprojektowano odcinki łączące sieć główną z poszczególnymi nieruchomościami, które w niniejszym projekcie nazwano umownie „przyłączami” (identycznie jak zapisano to w umowie na wykonanie niniejszego projektu). Biorąc jednak pod uwagę obowiązującą definicję przyłącza wodociągowego, zawartą w ustawie o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków, nie są to formalnie przyłącza a w dalszym ciągu ta sama sieć wodociągowa.

4.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

W obrębie działki drogowej nr 282 (ul.Sadowa), znajdują się kable telefoniczne, przyłącza wody dostarczające wodę ze studni głębinowych , sieć deszczowa dn800 i Dn300 oraz sieć gazowa Pe125 mm. W obrębie działki 259/1 (ul.Grzybowa) znajduje się sieć wody Pe160, sieć kanalizacji sanitarnej 200 mm, kable telefoniczne oraz napowietrzna sieć elektryczna wraz ze słupami oświetlenia ulicznego. Projektowana sieć wody będzie kolidowała z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Wszelkie prace ziemne w pobliżu kabli telekomunikacyjnych i sieci gazowej i deszczowej należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb. Na kable teletechniczne należy w miejscach kolizji montować rury osłonowe dwudzielne np. PS firmy Arot

o długości 2 m każda. W miejscach skrzyżowania z istniejącą siecią gazową, należy pomiędzy projektowaną siecią wody a istniejącą siecią gazu zachować odstęp pionowy min. 20 cm.

Na istniejących sieciach wody zlokalizowane są hydranty dn80: podziemny na skrzyżowaniu ulicy Sadowej z Warszawską (działka nr 244) oraz hydrant nadziemny przy ulicy Grzybowej 259/1.

4.3. Warunki gruntowo-wodne – na podstawie opinii geologiczno-inżynierskiej wykonanej przez firmę „Geometr „ z siedzibą w Szczawnie Zdroju

W obszarze projektowanej sieci podłoże gruntowe budują utwory antropogeniczne nN, czwartorzędowe gliny pylaste oraz pospółki gliniaste będące produktami wietrzenia skał podłoża.

W ulicy Sadowej wykonano trzy otwory badawcze oznaczone w opinii numerami od 4 do 6, każdy o głębokości 2 m. Otwór o numerze 4 wykonano w ulicy Sadowej na wysokości działek nr 269 i 300/4. Otwór numer 5 wykonano na wysokości działek nr 271 i 272, otwór o numerze 6 na wysokości działki 281.

Badania da w/w otworów wykazały :

- a) otwór nr 4 – Rodzaj gruntów: do głębokości 0,5 m - nasyp niebudowlany (gleba z domieszką żwiru i gliny piaszczystej). Poniżej (do głębokości 2 m) – wietrzelnina gnejsowa w postaci piasku gliniastego rdzawo-brązowa z okruchami zwięzłego gnejsu. Stopień plastyczności – 0.1.
- b) otwór nr 5 – Rodzaj gruntów: do głębokości 0,5 m - nasyp niebudowlany (gleba z domieszką żwiru i gliny piaszczystej). Poniżej (do głębokości 2 m) – wietrzelnina gnejsowa w postaci pospółki gliniastej na pograniczu gliny piaszczystej barwy brunatnej. Stopień plastyczności – 0.05.
- c) otwór nr 6 - Rodzaj gruntów: do 0,2 m – humus, do głębokości 0,5 m – wietrzelnina w postaci gliny pylastej, zwięzłej, barwy brunatnej. Poniżej (do głębokości 2 m) – wietrzelnina gnejsu w postaci pospółki gliniastej barwy brunatnej. Stopień plastyczności – 0.00.

Badania wykazują, że grunty są wilgotne. W przypadku wystąpienia wód gruntowych podczas prowadzenia robót, przewidziano odwadnianie wykopów poprzez ułożenie po dnem wykopu w obsypce żwirowej sączków z rur drenarskich PVC113 mm sprowadzonych do studzienek PVC 425 mm. Ze studzienek woda odpompowywana będzie pompami zatapialnymi i odprowadzona do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy Sadowej, po zawarciu stosownej umowy z właścicielem sieci. Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków, kierując się własnym doświadczeniem, może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.

Wg normy PN-B-06050,1999 Geotechnika, oznaczenia powierzchni właściwej. Wymagania ogólne” – grunty warstwy I to grunty kat. 5 i 6 kategorii urabialności, grunty warstwy II to grunty 4 kategorii urabialności.

4.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

4.3.1. Stan projektowany – dobór wielkości sieci, obliczenia przepływów.

Przy ul. Sadowej zlokalizowane są domy mieszkalne, jednorodzinne. Domy posiadają numeracje od 1 do 28 oraz 43 i 44. Dodatkowo przyjęto, że sieć zostanie również wykonana do granicy posesji znajdującej się przy ul. Grzybowej nr 11 oraz posesji przy ul. Warszawskiej 44, które przylegają również do ulicy Sadowej. Na działce 205/1, znajduje się budynek bez numeru – posesja również zostanie przyłączona do

sieci. Budynki na działce 205/1 (bez numeru) i na działce nr 206/4 (Sadowa 44) nie sa budynkami mieszkalnymi. Łącznie 33 przyłącza.

Założono, że jedno domostwo zamieszkuje od 2 do 4 osób, a więc dla 28-33 domów sumaryczna ilość mieszkańców nie powinna przekroczyć 100 osób .

Średniodobowe zapotrzebowanie na wodę na cele gospodarcze:

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 r w sprawie określania przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. nr 8 poz. 70 z dnia 31.01.2002 r) - przeciętne zużycie wody dla budynków mieszkalnych wynosi 80-100 l/dobę i osobę. Przyjęto 100 l/dobę i osobę.

Średnie zapotrzebowanie na wodę dla 100 osób wyniesie:

$$Q_{\text{sr d}} = 100 \text{ os} \times 100 \text{ l/d i os} = 10 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę dla budynku na cele gospodarcze:

Współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,3-1,5$

$$Q_{\text{max d}} = 1,3 \times 10 = 13 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie na wodę dla budynku na cele gospodarcze:

Zakładając czas użytkowania instalacji od godz. 6 do 24 czyli 18 h :

$$Q_{\text{sr. h}} = 13 / 18 = 0,72 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na wodę dla budynku na cele gospodarcze:

Współczynnik nierównomierności godzinowej dla budynków wielorodzy. wynosi $N_d = 2,5 - 3,0$

$$Q_{\text{max d}} = 2,5 \times 0,72 = 1,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zestawienie urządzeń do sekundowego zapotrzebowania sumarycznego na wodę wg PN-92/B01706

Wyposażenie pojedynczego domu mieszkalnego (pominięto budynki niemieszkalne) przyjęto :

Punkt czepalny			Normatywny wypływ z punktów czerpanych			
Nazwa	Symbol	Ilość	q_n^{wz}	q_n^{cwu}	Σq_n^{wz}	Σq_n^{cwu}
		szt.	l/s	l/s	l/s	l/s
Natrysk	N	1	0,15	0,15	0,15	0,15
Płuczka ustępowa	Pł	2	0,13	-	0,26	-
Pralka automatyczna	P	1	0,25	-	0,25	-
Umywalka	U	2	0,07	0,07	0,14	0,14
Wanna	W	1	0,15	0,15	0,15	0,15
Zlewozmywak	Zz	1	0,07	0,07	0,07	0,07
Zmywarka	Zm	1	0,15	-	0,15	-
Zawór ze złączką	Zw	1	0,3	-	0,3	-
Suma Σq_n w l/s					1,47	0,51

Sekundowe zapotrzebowanie sumaryczne na wodę dla jednego lokalu wg PN-92/B01706 dla budynków mieszkalnych:

$$q = 0,682 (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 \times (1,47 + 0,51)^{0,45} - 0,14 = 1,21 \text{ l/s} = 4,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobór średnicy sieci wodociągowej – odcinki przyłączeniowe do posesji:

Dla powyższych obliczeń, zgodnie z PN92 B-01706 – „Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu”, potrzebna średnica wewnętrzna każdego odcinka łączącego poszczególne posesje, dla prędkości do 1 m/s, wynosi 31 mm. Przyjęto rurociąg zasilający z rur typu PE HD 100 SDR11 o średnicy zewnętrznej 40x3,7 mm, de=32.6 mm.

Dobór średnicy sieci wodociągowej- odcinek główny:

Zapotrzebowanie wody na cele bytowe zgodnie z powyższymi obliczeniami wynoszą :

- średniodobowe 10 m³/h,
- maksymalne dobowe 13 m³/h
- przepływ sekundowy dla 31-32 budynków średnio: 3,36 l/s, 12,10 m³/h

Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, określono w załączniku nr 1 do w/w rozporządzenia i wynosi ono:

Lp.	Liczba mieszkańców jednostki osadniczej	Wydajność wodociągu [dm ³ /s]	Równoważny zapas wody w zbiorniku [m ³]
1	do 2 000	5	50
2	2 001 + 5 000	10	100
3	5 001 + 10 000	15	150
4	10 001 + 25 000	20	200
5	25 001 + 100 000	40	400
6	ponad 100 000	60	600

Tab. Nr 1 – załącznik do rozporządzenia, o którym mowa powyżej.

Ostatecznie podstawą do wyznaczenia średnicy sieci będzie ilość wody na potrzeby przeciwpożarowe tj. 10 l/s – 36 m³/h.

Dla takiej wydajności zgodnie z zapisem Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych, wymagana nominalna średnica rury w sieci rozgałęzieniowej powinna wynosić 125 mm dla rur stalowych, a w przypadku rur innych niż stalowych powinna to być średnica równoważna. Dla rur polietylenowych średnicą równoważną najbliższą będzie średnic **160x14,6 mm SDR11 Pe100**. Prędkość przepływu dla 10 l/s dla w/ w średnicy wynosi 0,65 m/s.

Długość całkowita sieci od węzła W1 (ul.Grzybowa) do Z2 (ul.Warszawska) odcinki istniejące plus odcinek projektowany ~579 m.

Długość odcinka nowoprojektowanego od węzła W2 do węzła W42 ~564 m.

4.3.2. Stan projektowany – miejsce i sposób wpięcia do istniejącej sieci.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem oraz warunkami technicznymi przyłączenia do sieci, miejscem wpięcia będzie sieć wodociągowa Pe160 mm zlokalizowana na skrzyżowaniu ulicy Sadowej z Grzybową (działka 259/1) oraz sieć Pe160 mm w ulicy Sadowej od strony ulicy Warszawskiej (działka 282). Projektowana sieć wody połączy dwie istniejące sieci wody. Zagłębienie istniejących sieci 1,6 do 1,8 m.

Przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie zapoznać się warunkami przyłączeniowymi oraz z decyzją UM w sprawie umieszczenia sieci i przyłączy w pasie drogowym.

Wpięcie do istniejących sieci należy wykonać poprzez zamontowanie łączników kielichowych, kołnierзовych do rur Pe o średnicy tj. 150/160 mm np. .

Rezygnuje się z montażu zasuw odcinających w miejscu wpięcia do istniejącej sieci, ponieważ na węzłach w ulicy Grzybowej i Warszawskiej, na odgałęzieniach w ulicę Sadową, istnieją zasuw odcinające i uznano, że są one wystarczające.

Uwaga: wpięcia w istniejącą sieć wodociągową dokonuje – na pisemne zgłoszenie ubiegającego się o przyłączenie - Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji .

W miejscach wskazanych na odpowiednich rysunkach zamontować hydranty Dn80 – patrz punkt 4.3.3. W miejscach włączenia hydrantów do sieci stosować trójniki wtryskowe 160/90 a przed hydrantem w odległości nie mniejszej niż 1 m zamontować zasuwę kołnierзовą Dn80.

W najwyższym punkcie sieci – węzeł W26 - należy zamontować odpowietrzenie sieci w postaci studzienki napowietrzająco-odpowietrzającej, z zaworem automatyczno-kinetycznym, dwustopniowym, do zabudowy podziemnej

Poszczególne węzły i szczegóły pokazano na odpowiednich rysunkach wykonawczych.

4.3.3. Stan projektowany – hydranty

W stanie istniejącym na skrzyżowaniu ulicy Warszawskiej (działka 205/3) i Sadowej (282 dr) zlokalizowany jest hydrant podziemny DN80. W pobliżu skrzyżowania ulicy Sadowej (282 dr) z ulicą Grzybową (259/1), zlokalizowany jest hydrant nadziemny DN80. Projektowane hydranty HP1 HP2 i HP3 zaprojektowano tak, aby zachować odległość między poszczególnymi hydrantami maksymalnie 150 m. Z uwagi na istniejące warunki drogowe – wąska jezdnia, brak poboczy, bezpośrednia lokalizacja rowów przydrożnych – brak jest możliwości zaprojektowania i zamontowania hydrantów nadziemnych (dotyczy HP1 i HP2), tak aby znajdowały się one w obrębie działki drogowej i jednocześnie nie powodowały zagrożenia dla ruchu samochodowego. W związku z powyższym hydranty HP1 i HP2 projektuje się jako podziemne, a hydrant HP3 jako nadziemny.

W miejscach włączenia hydrantów do sieci stosować trójniki wtryskowe 160/90 a przed hydrantem w odległości nie mniejszej niż 1 m zamontować zasuwę kołnierзовą .

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci, przedsiębiorstwo wodociągowe zapewnia wydajność dla sieci 10 l/s oraz ciśnienie od 1,5 do 3,5 bara. Ciśnienia zmierzone na istniejącej sieci w dniu 27.09.2016 roku wynosiło 3,2 do 3,8 bara.

Rodzaj sieci istniejącej, do której zaprojektowano wpięcie projektowanej sieci w ulicy Sadowej przyjęto jako rozgałęzioną.

Jak już opisano powyżej, dla wydajności 10 l/s, zgodnie z zapisem Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych, wymagana nominalna średnica rury w przypadku sieci rozgałęzieniowej powinna wynosić 125 mm dla rur

stalowych, a w przypadku rur innych niż stalowych powinna to być średnica równoważna. Dla rur polietylenowych średnicą równoważną najbliższą będzie średnic 160x14,6 mm SDR11 Pe100 i taką średnicę przyjęto w niniejszym projekcie.

4.3.4. Stan projektowany – odcinki łączące poszczególne posesje (umownie nazwanymi przyłączami wody)

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem sieć wody należało tak zaprojektować aby połączyć jej główny odcinek z poszczególnymi posesjami zlokalizowanymi przy ul.Sadowej - do granicy działek. Projektuje się , że te odcinki („przyłącza”) zostaną wykonane z rur PE 100 SDR 11 PN10 :

, o średnicy zewnętrznej 40mm. Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia miejscem wpięcia dla „przyłączy” będzie projektowany w niniejszym opracowaniu wodociąg Pe160 zlokalizowany w działce 282 w ulicy Sadowej. Ilość zaprojektowanych „przyłączy”: 32 szt.

Połączenie odcinków Pe40 z przewodem wody Pe160 mm wykonać w jeden z niżej opisanych sposobów (po wcześniejszym uzgodnieniu wyboru zaproponowanych rozwiązań z inspektorem nadzoru - Inwestorem).

Pierwsze rozwiązanie (proponowane przez Inwestora), jest zastosowanie w miejscu połączenia poszczególnych przyłączy z siecią, obejmy elektrooporowej oraz zasuwki kolnierkowej.

Rozwiązanie alternatywnym – preferowanym przez projektanta- jest zastosowanie zaworu z wydłużonym przyłączem do nawiercania pod ciśnieniem

Jest to elektrołączka, która charakteryzuje się zwartą konstrukcją z PE-HD bez połączeń gwintowanych. Trzpień ze stali nierdzewnej 1,4305. Do wykonania połączenia nie jest konieczna dodatkowa izolacja. Armatura przeznaczona jest do bezwyciekowego i bezwiorowego nawiercania rurociągów pod ciśnieniem do 16 bar (woda). Zintegrowany frez z górnym oraz dolnym ogranicznikiem, prowadzony jest w metalowej tulejce. Armatura nie wymaga konserwacji i uruchamiana jest za pomocą przedłużki nawiercającej. Wielkość przyjęta do projektu , to 160/63 mm. Do odejścia bocznego armatury o średnicy 63 mm należy zamontować redukcję elektrooporową 63/40 mm. Dalej prowadzić rure Pe 40 mm do granicy działki danej posesji. Zdaniem projektanta jest to rozwiązanie gwarantujące trwałość połączenia oraz umożliwiające skrócenie długości zabudowy armatury w miejscu przyłączenia , zwłaszcza , że w niektórych przypadkach długość projektowanego przyłącza wynosi zaledwie 0,5 m.

W części rysunkowej rozrysowano oba sposoby włączenia przy czym dla odcinków o długości mniejszej niż 4 m zastosowano rozwiązanie preferowane przez projektanta a dla odcinków dłuższych niż 4 m, zastosowano rozwiązanie polecane przez WPWiK.

Wybór rozwiązania alternatywnego uzależnia się od decyzji inspektora nadzoru w trakcie trwania robót .

Zagłębienie projektowanych przyłączy zgodnie odpowiednimi rysunkami wykonawczymi, przy czym zgodnie z wytycznymi WPWiK powinno wynosić min.1,5 m. Niektóre z projektowanych w niniejszym opracowaniu przyłączy będą miejscami (przejście pod rowem przydrożnym) wypłycały się do 1,2-1,3 m, a przypadku przyłącza od trójnika T31, które koliduje z istniejącą kanalizacją deszczową 800 mm, wypłylenie wynosi ok.

80 cm. We wszystkich tych miejscach zastosować izolację termiczną rur w postaci dodatkowej warstwy obsypki keramzytem lub żużlem paleniskowym (20cm) lub w postaci zastosowania rur z izolacją

4.3.5. Stan projektowany – materiał projektowanej sieci i armatury

Projektowaną sieć wykonać z rur PE100 SDR11 o średnicach 160 mm. Na załamaniach rurociągu powyżej 5° należy zastosować kształtki wtryskowe o odpowiednim kącie.

Jako elementy łączące z istniejącą siecią stosować łączniki kielichowo-kołnierzowe, z żeliwa sferoidalnego, z powłoką epoksydową, z uszczelkami elastycznymi EPDM przeznaczonymi do wody pitnej. Śruby i nakrętki do kołnierzy stosować ze stali kwasoodpornej.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz aktualne atesty PZH zezwalający na stosowanie do wody pitnej.

4.3.6. Stan projektowany – prowadzenie i układanie rurociągu.

Rurociąg należy układać w wykopie na głębokości i ze spadkami podanymi na profilach sieci przy czym zgodnie z warunkami technicznymi, głębokość tę przyjęto nie mniejszą niż 1,6 m licząc od wierzchu rury do poziomu terenu.

W przypadku braku możliwości ułożenia rurociągu na zaplanowanej głębokości, rurociąg zabezpieczyć termicznie np. otulinami termoizolacyjnymi lub np. warstwą keramzytu lub żużla palenisk. gr. 30cm, przy czym, izolacja keramzytem lub żużlem nie może zastąpić podsypki / obsypki piaskowej).

Na sieci, w miejscach takich jak łuki, trójniki, zasuwę należy zastosować bloki oporowe i oporowo-podporowe zabezpieczające rurociąg wraz z jego elementami przed ścinaniem. Blok oporowy wykonać z betonu B15 wodoodpornego opierając na twardej ścianie wykopu. Aby zabezpieczyć elementy rurociągu przed zniszczeniem przez beton powinno się zastosować folie oddzielającą (taśmę z tworzywa).

Po wypoziomowaniu dna wykopu rurociąg ułożyć na warstwie podsypki piaskowej o maksymalnym uziarnieniu 20 mm. Minimalna grubość podsypki - 20 cm. Podsypkę zagęścić, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury. Podsypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Ten sam materiał musi być użyty do wykonania obsypki do poziomu 30 cm powyżej górnej powierzchni rury. Obsypka nie może być zmrożona ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Obsypkę wykonać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając ubijakami. Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Obsypkę prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej przewodu tj. warstwy o grubość – po zagęszczeniu – co najmniej 30 cm ponad wierzch rur. W trakcie wykonywania obsypki ponad rurociągiem, na wysokości 30-40 cm nad rurą, układać taśmę lokalizacyjną niebieską z zatopioną wkładką metalową z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek do skrzynek zasuw.

Rury układać w temperaturze powyżej 5 °C.

Po ułożeniu rurociągu, przed zasypaniem sprawdzić szczelność przewodu wg PN-B-10725;1997, a trasę zgłosić do inwentaryzacji jednostce geodezyjnej oraz do odbioru do WPWiK Sp. Z o.o..

4.3.7. Stan projektowany – roboty ziemne

Wykopy i układanie rur.

Roboty ziemne związane z budową sieci z tworzyw sztucznych prowadzić zgodnie z przepisami i obowiązującymi normami:

- PN-B-10736:1999 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badanie przy odbiorze",
- BN-62/8836-O1 "Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania" w powiązaniu z PN-86/B-02460 "Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia".

Przed wytyczeniem trasy projektowanych ciągów należy wykonać przekopy kontrolne. Dokładne dane odnośnie lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego pozwolą na poczynienie niezbędnych korekt w projekcie i zachowanie właściwej odległości pomiędzy projektowanym i istniejącym uzbrojeniem.

Zgodnie z decyzją ZDKiUM wykopy należy wykonać metoda wykopu otwartego.

Przewiduje się wykonywanie robót ziemnych zarówno przy użyciu sprzętu mechanicznego, jak i ręcznie. W miejscach wolnych od istniejącego uzbrojenia wykopy liniowe wykonać mechanicznie z czasowy wywozem urobku na plac odkładczy. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie również z wywozem urobku. Napotkane istniejące uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie. Trasę projektowanego rurociągu należy wytyczyć przez uprawnionego geodetę.

Przewiduje się wykonanie wykopów o ścianach pionowych zabezpieczonych obudową. Dopuszcza się wykonanie wykopów o skarpach nachylonych nieumocnionych w miejscach, gdzie jest możliwy taki wykop, zgodnie ze stosownymi normami i wytycznymi (PN-B-10736: 1999).

Wykopy należy zabezpieczyć. Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne. O terminie przystąpienia do wykonania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników sieci obcych i z nimi zlokalizować położenie i zagłębienie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem

Odległość pomiędzy ścianą wykopu a zewnętrzną ścianką rury z każdej strony powinna wynosić co najmniej 30 cm.

Wykopy powinny mieć taką głębokość, aby przy założonej w projekcie głębokości posadowienia rur możliwe było wykonanie ewentualnego wyrównania dna wykopu i podsypki pod rurociąg o grubości przewidzianej w projekcie.

Rodzaj wykopu dostosować do rodzaju gruntu występującego w określonym rejonie robót. Dla wykopów o głębokości większej, niż 3 m bezwzględnie stosować wykopy umocnione.

W przypadku pojawienia się wód gruntowych w wykopie należy przewidzieć odwodnienie w taki sposób, aby nie pogorszyć nośności gruntu.

Humus składować w przyzmach i po zakończeniu inwestycji rozścielić na terenie.

Podsypka

Na dnie wykopu ułożyć warstwę podsypki piaskowej gr. 20 cm. Na podsypce układać rurociąg. Materiał do formowania podsypki stanowić mogą piaski zwykłe; musi on spełniać następujące warunki:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 2mm;
- materiał nie może być zmrożony;
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Piasek zagęścić mechanicznie używając sprzętu lekkiego, a w bezpośrednim sąsiedztwie rury zagęszczać ręcznie. Zagęszczenie powinno być nie mniejsze niż 95% zmodyfikowanej Próby Proctora.

Obsypka

Przewiduje się obsypkę 30cm ponad wierzch rury. Materiał do formowania obsypki zgodnie z wymaganiami jak dla materiału dla podsypki.

Zasypka

Zasypka musi być wykonana w sposób spełniający wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio do drogi, chodnika, czy terenów zielonych).

Zasypka wykonywana w pasie drogowym nie może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego, pochodzących z wykopów. Zasypywanie wykopów należy wykonać piaskiem zagęszczanym (pospółką) lub miałem kamiennym.

Zagęszczenie w terenach zielonych do wskaźnika 0.90.

W obrębie terenów utwardzanych zagęszczać do wskaźnika min IS-0,99-1,00

Ochrona rur przed przemarzaniem

Zgodnie z normą PN-97/8-10725 głębokość przykrycia rurociągów powinna być nie mniejsza niż 1,2 m, zgodnie z wytycznymi WPWiK (i tak przyjęto w niniejszym projekcie) -1,6 m od poziomu terenu do górnej krawędzi rurociągu.

W przypadku brak możliwości ułożenia rurociągu na tej głębokości, rurociąg zabezpieczyć termicznie np. otulinami termoizolacyjnymi , np. warstwą keramzytu lub żużla palenisk. gr. 20cm.

4.3.8. Stan projektowany – próba szczelności i dezynfekcja.

Próba szczelności:

Próbie ciśnienia i szczelności przeprowadzić zgodnie z PN-B-10725. Próbę wykonać zachowując następujące zasady:

- łuki, trójniki i zamontowana armatura muszą być odkryte podczas próby,
- odcinki proste pomiędzy złączami powinny być przysypane i zagęszczone, a próba może odbyć się najwcześniej w 48 godzin po zasypaniu,
- maksymalna temperatura wodociągu nie może być wyższa niż 20 oC,
- napełnianie rurociągu musi odbywać się bardzo powoli w najniższym punkcie sieci,

- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na kilka godzin do ustabilizowania,
- rurociąg winien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas wymagany normą tj. 30 min. ale nie dłużej niż 24 godziny,
- wymagane ciśnienie próby zgodnie normą wynosi 1,5 x pr ale nie mniej niż 1 MPa , w tym przypadku będzie to 1,0 MPa.
- próbę ciśnieniową uznaje się za pozytywną jeżeli ciśnienie na manometrach w ciągu 30 min nie spadnie poniżej ciśnienia próbnego.

Po zakończeniu robót ziemnych i montażowych wykonać badanie wydajności hydrantów.

Dezynfekcja:

Przed oddaniem sieci do użytku wykonać kilkakrotne płukanie wodą wodociagową aż do momentu kiedy będzie czysta. Po przeprowadzonym płukaniu rurociąg poddać dezynfekcji poprzez napełnienie go wodą z środkiem dezynfekującym np. z chlorkiem wapnia w ilości 100 mg// lub chloraminy w ilości 20-30 mg/l. Dezynfekcję prowadzić przez okres 24 h. Następnie ponownie kilkakrotnie przepłukać wodą wodociagową. Po wykonaniu powyższego zlecić badanie wody do laboratorium WPWiK Sp z o.o.

4.4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI BUDOWLANEJ LUB TERENU – nie dotyczy.

4.5. DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY, SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.

Zgodnie z informacją uzyskaną na stronie internetowej w Urzędzie Miejskim w Wałbrzychu, działka ewidencyjna, na której planowane jest przedsięwzięcie, są zlokalizowane na obszarze, dla którego, Rada Miejska w Wałbrzychu przyjęła miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – Uchwała nr XIV/138/07 z 26.10.2007 r. Zgodnie z powyższą uchwałą teren podlega ochronie konserwatorskiej.

4.6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO.

Teren nie znajduje się w granicach czynnego terenu górnictwa –w rozumieniu ustawy Prawo geologiczne i górnictwa (Dz.U. z 2005 r, nr 228 poz. 1947 z póź. zm.).

4.7. INFORMACJĘ I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANEJ I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI.

Projektowana budowa sieci nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników terenu.

4.8. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur oraz zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Przed rozpoczęciem robót należy **BEZWZGLĘDNI** zapoznać się z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci , decyzją ZDKiUM zezwalającą na lokalizację sieci w pasie drogowym, opinią

konserwatora oraz opinią ZUD, które są załączone do części formalnej projektu.

Wszystkie użyte materiały do budowy sieci wodociągowej z uwagi na fakt kontaktu z wodą pitną muszą posiadać aktualne atesty PZH. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić powyższe atesty podczas odbiorów.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do geodezyjnego wytyczenia trasy sieci w terenie przez uprawnionego geodetę a po zakończeniu robót zapewnić wykonanie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

Teren należy przywrócić do poprzedniego stanu użytkowania z zachowaniem istniejących warstw konstrukcyjnych oraz z uwzględnieniem wytycznych zawartych w decyzji UM o lokalizacji sieci w pasie drogowym.

Przed wykonywaniem robót należy zweryfikować rzędne na mapie sytuacyjno-wysokościowej ze stanem faktycznym (dokonać pomiarów) oraz zwrócić uwagę na kolizje z istniejącym uzbrojeniem i zaadoptować do stanu rzeczywistego.

Przy układaniu rurociągu należy zachować wymagane odległości pomiędzy projektowanym rurociągiem, a istniejącym uzbrojeniem podziemnym. W przypadku niemożności zachowania takiej odległości wymagana jest zgoda na zbliżenie do danego uzbrojenia wydana przez jego właściciela sieci.

Przed przystąpieniem do robót zaleca się wykonanie wykopów próbnych w celu ustalenia rodzaju gruntu w poszczególnych miejscach, gdzie układana ma być sieć wodociągowa (zaleca się wykonanie badań geotechnicznych). Stosowanie do rodzaju gruntu zastosować odpowiednie ułożenie rur.

Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane, ale także pozostałe elementy (szczegóły) konieczne do prawidłowego wykonania i funkcjonowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem oraz elementów niezbędnych do utrzymania gwarancji producenta urządzeń.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Projektanta, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Opis techniczny jest integralną częścią projektu i należy go rozpatrywać łącznie z rysunkami.

Projekt opracowano przy założeniach jak w opisie powyżej, projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora po przekazaniu niniejszego opracowania.

Wszystkie urządzenia należy zamawiać wraz z wymaganym przez producenta osprzętem koniecznym do prawidłowej pracy urządzenia i zachowania gwarancji, zgodnie z wymaganiami zawartymi w dtr urządzenia.

Nieistotne odstępienie od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę nie wymaga uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę. Projektant dokonuje kwalifikacji zamierzonego odstąpienia.

Wszelkie zmiany standardów muszą być zgodne z aktualnie obowiązującymi normami, przepisami i warunkami technicznymi i wprowadzone jedynie za zgodą projektanta.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne atesty, dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, żądane certyfikaty z uwzględnieniem ITB i PZH jak również znaku B lub CE.

Obsługa i eksploatacja urządzeń zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta w D.T.R.

Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Projektant: inż. Liliana Wojciechowska-Zgraja

Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności: sieci, instalacji
i urządzeń wodnych i kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
nr 283/99/DUW

Asystent projektanta: mgr inż. Aleksandra Kałuża

5. INFORMACJA BIOZ

FIRMA PROJEKTOWO-USŁUGOWA inż. Liliana Wojciechowska-Zgraja ul. Niemcewicza , 58-100 Świdnica tel. 604 112 845, e-mail: lilianazgraja@wp.pl , www.lilianazgraja.info.com.pl
--

TEMAT:	INFORMACJA BIOZ DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W ULICY SADOWEJ W WAŁBRZYCHU
ADRES OBIEKTU:	58-300 WAŁBRZYCH, UL.SADOWA, NR DZIAŁKI 282 DR AM 6 OBREB PONIATÓW 11
DZIAŁKI OBJETE OPRACOWANIEM	282 DR (UL.SADOWA) AM 6 OBREB PONIATÓW 11
BRANŻA:	SANITARNA
INWESTOR:	WAŁBRZYSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O. AL. WYZWOLENIA 39, 58-300 WAŁBRZYCH

PROJEKTANCI	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Branża sanitarna: inż. Liliana Wojciechowska-Zgraja	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności: sieci, instalacji i urządzeń wodnych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr 283/99/DUW	

5.1. Podstawa opracowania.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dziennik Ustaw Nr 120 z dnia 10.07.2003

5.2. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Zakres robót w kolejności realizacji:

- roboty ziemne – wykopy, wykonanie podłoża
- roboty instalacyjne – ułożenie rur, montaż.
- próby szczelności, pomiary geodezyjne,
- zasypanie wykopów
- odtworzenie nawierzchni

5.3. Wykaz obiektów istniejących

Uzbrojenie terenu w sieci:

- istniejąca sieć gazowa,
- istniejące przyłącza wodne (ze studni głębinowych),
- istniejące kable telefoniczne.

- sieć deszczowa
- napowietrzna sieć elektryczna ,

5.4. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Wzdłuż ulicy Sadowej znajduje się istniejąca sieć oświetlenia ulicznego, napowietrzna.

5.5. Przewidywane zagrożenia

- roboty ziemne
- praca maszynowego sprzętu ciężkiego
- strefy składowania materiałów konstrukcyjnych i budowlanych
- drogi transportu materiałów konstrukcyjnych i budowlanych
- roboty przyłączeniowe w wykopie
- istniejące uzbrojenie w miejscach skrzyżowań z układanym rurociągiem

5.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Powołać kierownika budowy. Poprawnie zagospodarować plac budowy. Budowę wyposażyć w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe, sprzęt pierwszej pomocy, BHP i p.poż. Przeprowadzić branżowe szkolenie pracowników pod względem BHP przed przystąpieniem do realizacji robót na stanowiskach pracy. Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy branż biorących udział w inwestycji, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować. Wiedza o której mowa powinna być potwierdzona branżowymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi. Ponadto każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek

posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

Ponadto:

- wykopy oznakować i zabezpieczyć
- wyznaczyć i oznakować place składowania materiałów budowlanych
- wyznaczyć i oznaczyć strefy montażu elementów budowlanych
- wyposażyć teren budowy w sprzęt BHP i ppoż.
- zapewnić środki łączności z jednostkami administracji budowlanej, pomocy medycznej i służb technicznych, straży pożarnej, policji itp.,
- stosować sprawny i odpowiedni sprzęt mechaniczny
- stosować materiały posiadające odpowiednie atesty techniczne
- prace w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia terenu prowadzić w obecności oraz pod nadzorem odpowiednich służb technicznych,
- stosować odpowiedni sprzęt BHP przy pracach ogólnych i w wykopach.

5.7. Inwestycja wymaga sporządzenia Planu BIOZ

6. RYSUNKI

- Rys. nr S-01 – Projekt zagospodarowania terenu część 1
- Rys. nr S-2 – Projekt zagospodarowania terenu część 2
- Rys. nr S-3 – Profil sieci odcinek główny – odcinek od W1 do W19
- Rys. nr S-4 – Profil sieci odcinek główny – odcinek od W19 do W42
- Rys. nr S-5 – Schemat montażowy - WĘZŁY T1-T35 (WYŁĄCZAJĄC T5,T19,T31)
- Rys. nr S-6 – Schemat montażowy - WĘZEŁ W2
- Rys. nr S-7 – Schemat montażowy - WĘZEŁ NR T5 i T19 (HYDRANT HP1, HP2)
- Rys. nr S-8 – Schemat montażowy - - WĘZEŁ NR T31 (HYDRANT HP3)
- Rys. nr S-9 – Schemat montażowy - WĘZEŁ NR W12, W25, W32, W39, W40
- Rys. nr S-10 – Schemat montażowy - WĘZEŁ NR W29, W30, W31
- Rys. nr S-11 – Schemat montażowy - WĘZEŁ NR W26 i W42
- Rys. nr S-12 – Schemat montażowy hydrantu ppoż - - HYDRANT HP1, HP2
- Rys. nr S-13 – Schemat montażowy hydrantu ppoż - - HYDRANT HP3
- Rys. nr S-14 - Profil sieci - odejścia pod przyłącza – trójniki T1 do T8
- Rys. nr S-15 - Profil sieci - odejścia pod przyłącza – trójniki T9 do T14
- Rys. nr S-16 - Profil sieci - odejścia pod przyłącza – trójniki T15 do T19
- Rys. nr S-17 - Profil sieci - odejścia pod przyłącza – trójniki T20 do T23
- Rys. nr S-18 - Profil sieci - odejścia pod przyłącza – trójniki T24 do T26
- Rys. nr S-19 - Profil sieci - odejścia pod przyłącza – trójniki T27 do T30
- Rys. nr S-20 - Profil sieci - odejścia pod przyłącza – trójniki T31 do T35

7. DOKUMENTY I UZGODNIENIA

Lp	Nazwa dokumentu
1.	Zapewnienie dostawy wody oraz warunki techniczne przyłączenia do sieci NI-1440/8569/2016 z dnia 19.09.2016 r wraz ze zmianami.
2	Decyzja Zarządu Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta Wałbrzycha nr DR.4314.D.170-1.16 z dnia 24.10.2016 r
3	Opinia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Wałbrzychu nr W/Ach.5183.371.2016.MK z dnia 14.10.2016 r
4	Uzgodnienie sieci wodociągowej z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych z dnia 25.10.2016 r
5	Uzgodnienie projektu z WPWiK Sp. Z o.o. nr 375/2016 z dnia 27.10.2016 r
6	Protokół Zakładu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej w Wałbrzychu nr z dnia
7	Decyzja Biura Nieruchomości Urzędu Miejskiego w Wałbrzychu nr z dnia 31.10.2016 r
8	Uprawnienia budowlane projektanta
9	Zaświadczenie o przynależności projektanta

