

I. OPINIA ZUDP, ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP.

1.1 Inwestor.

Inwestorem zadania jest Gmina Sulików, z siedzibą przy ulicy Dworcowej 5, 59-975 Sulików.

1.2 Jednostka projektowa.

Dokumentację projektową wykonało Biuro Projektów i Usług Budownictwa AJD PROJEKT z siedzibą w Leśnej przy ul. Kościuszki 5/2A.

1.3 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej rozdzielczej do miejscowości Ksawerów. Sieć włączona w sieć wodociągową miejską w Zawidowie na działce nr 642. Planowana budowa sieci wodociągowej obejmuje następujące działki: 145/2, 145/3, 155, 160, 163, 164/2, 164/3, 164/4, 164/5, 164/6, 164/9, 164/14, 165, 166, 170, 175/1, 177, 178, 182 – Ksawerów, Obręb: 0015 Wilka, AM:2 oraz 642, 654, 655, 670 – Zawidów, Obręb:0001 Zawidów, AM10.

1.4 Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie inwestora,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane Dz.U. Nr 89 z 1994 r. poz. 414 z późn. zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. Nr 120 poz. 1133 z 2003 r. z późn. zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 w sprawie Przeciwpowodziowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg powodziowych, Dz.U. Nr 124,
- PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,
- PN-EN 1717:2003P – Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny,
- Aktualne przepisy i normy branżowe,

- Mapa do celów projektowych w skali 1:1000,
- Wypisy i wyrisy MPZP gminy Sulików i gminy Zawidów,
- Wyrisy map ewidencyjnych,
- Wypisy z ewidencji gruntów,
- Badanie geotechniczne gruntu,
- Uzgodnienia branżowe – Warunki techniczne przyłączenia oraz umowa przyłączeniowa wydane przez Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Zawidowie dnia 28.10.2013r.

1.5 Lokalizacja inwestycji.

Wieś Ksawerów zlokalizowana jest w województwie dolnośląskim, w gminie Sulików, obręb: 0015 Wilka. Inwestycja zlokalizowana będzie w około 90% w obrębie gminy Sulików i około 10% w obrębie gminy Zawidów.

1.6 Zakres opracowania.

W ramach zadania należy wykonać sieć wodociągową w skład której wchodzi:

- wykonanie wpięcia do istniejącej sieci wodociągowej w Zawidowie,
- wykonanie studni wodomierzowej betonowej $\varnothing 2500$,
- montaż zestawu wodomierza głównego w studni wodomierzowej,
- wykonanie rurociągu $\varnothing 110$ PEHD,
- wykonanie rurociągu $\varnothing 90$ PEHD
- wykonanie przyłączy wodociągowych $\varnothing 32$ PE i $\varnothing 40$ PE do budynków mieszkalnych,
- wykonanie studzienki wodomierzowej $\varnothing 500$ wraz z montażem dwóch zestawów wodomierzowych,
- montaż zestawów wodomierzowych na przyłączach w budynkach mieszkalnych,
- montaż dwóch hydrantów podziemnych DN80 na końcach sieci wodociągowej służących do płukania i odpowietrzania sieci.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 Istniejące zagospodarowanie terenu.

Osada Ksawerów nie jest obecnie zasilana w wodę z sieci wodociągowej. Na działce Nr

164/14 położona jest studnia wiercona, z której czerpana jest woda na cele gospodarczo-bytowe dla budynków położonych na działkach Nr 145/2, 145/3, 164/2, 164/3, 164/5, 164/6 oraz 164/14. Pozostałe budynki (Dz. Nr 165, 160 oraz 175/1) zasilane są w wodę z ujęć własnych.

W grudniu 2012 roku Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny z siedzibą w Zgorzelcu przeprowadził badania jakości wody czerpanej z ujęcia na działce nr 164/14. Na podstawie badań stwierdzono że woda nie odpowiada wymaganiom higieniczno-sanitarnym, jakim powinna odpowiadać woda przeznaczona do spożycia przez ludzi, ze względu na zanieczyszczenie bakteriologiczne – bakterie z grupy coli, oraz podwyższoną zawartość azotanów.

Ponadto właściciel działki nr 164/14 – Agencja Nieruchomości Rolnych zamierza sprzedać działkę.

W związku z tym Inwestor planuje podłączenie wsi Ksawerów do sieci wodociągowej w Zawidowie.

Inwestor uzyskał warunki techniczne przyłączenia do sieci oraz zapewnienie dostawy wody od Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych w Zawidowie.

W celu umożliwienia przyłączenia wsi do wodociągu zaprojektowano sieć wodociągową rozdzielczą przebiegającą przez następujące działki: 145/2, 145/3, 155, 160, 163, 164/2, 164/3, 164/4, 164/5, 164/6, 164/9, 164/14, 165, 166, 170, 175/1, 177, 178, 182 – Ksawerów, Obręb: 0015 Wilka, AM:2 oraz 642, 654, 655, 670 – Zawidów, Obręb:0001 Zawidów, AM10.

Właścicielami wyżej wymienionych działek są:

Dz. Nr 145/2	– Kiełsi Stanisław, Kiełsi Zofia	- KW/JG1Z/00017390/3
Dz. Nr 145/3	– Cieślińska Sabina	- KW/18233
Dz. Nr 155	– Gmina Sulików	- KW/JG1Z/00015417/8
Dz. Nr 160	– Zdanowicz Honorata, Zdanowicz Adam	- KW/JG1Z/00036769/0
Dz. Nr 163	– Gmina Sulików	- KW/JG1Z/00015417/5
Dz. Nr 164/2	– Sak Mieczysław, Sak Katarzyna	- KW/17391
Dz. Nr 164/3	– Dominkowski Andrzej, Dominikowska Krystyna	- KW/18234
Dz. Nr 164/4	– Gmina Sulików	- KW/JG1Z/00050006/8
Dz. Nr 164/5	– Kłapyta Anna, Głogowska Ewa, Głogowski Edmund	- KW/18235
Dz. Nr 164/6	– Twardowska Lucyna, Wereszczyńska Wanda, Wereszczyńska Władysława, Wereszczyński Bogdan, Bakun Ewa, Trawiński Bogusław	- KW/18243

Dz. Nr 164/9	– Twardowska Lucyna, Kłapyta Anna, Wereszczyńska Wanda, Wereszczyńska Władysława, Wereszczyński Bogdan, Bakun Ewa, Głogowska Ewa, Głogowski Edmund, Trawiński Bogusław	- KW/18245
Dz. Nr 164/14	– Agencja Nieruchomości Rolnych	- KW/JG1Z/00019661/8
Dz. Nr 165	– Pieciul Franciszek	- KW/18233
Dz. Nr 166	– Gmina Sulików	- KW/JG1Z/00048905/3
Dz. Nr 170	– Gmina Sulików	- KW/JG1Z/00015417/5
Dz. Nr 175/1	– Jaskot Wojciech	- KW/JG1Z/00043039/6
Dz. Nr 177	– Gmina Sulików	- KW/JG1Z/00015417/5
Dz. Nr 178	– Gmina Sulików	- KW/JG1Z/00015417/5
Dz. Nr 182	– Gmina Sulików	- KW/JG1Z/00015417/5
Dz. Nr 642	– Gmina Zawidów	- KW/JG1Z/00015603/6
Dz. Nr 654	– Gmina Zawidów	- KW/JG1Z/00015603/6
Dz. Nr 655	– Agencja Nieruchomości Rolnych	- KW/JG1Z/00046607/0
Dz. Nr 670	– Gmina Zawidów	- KW/JG1Z/00015603/6

Inwestor uzyskał zgody właścicieli działek na dysponowanie terenem do celów budowlanych.

2.2 Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projekt przewiduje wykonanie odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej z rur PEHD-110, o łącznej długości 881,1 mb i –PEHD 90 o długości 142,4 mb, z przyłączami do budynków mieszkalnych z rur PE-32 i PE-40 zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Zaprojektowano wpięcie projektowanego rurociągu do istniejącej żeliwnej sieci wodociągowej $\varnothing 100$ zlokalizowanej na działce nr 642, zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Zawidowie.

Projekt przewiduje wpięcie do istniejącej sieci za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzewego. Połączenia wykonane za pomocą łączników rurowo-kołnierzowych DN100/100. Za wpięciem zaprojektowano zasuwę kołnierzową DN100 PN16 z miękkim uszczelnieniem oraz tuleję kołnierzową DN100/ $\varnothing 110$.

W odległości do 5m za wpięciem przewiduje się wykonanie studni wodomierzowej betonowej $\varnothing 2500$ wraz z zestawem wodomierzowym z wodomierzem sprzężonym (DN80/20), z zasuwami odcinającymi, filtrem siatkowym oraz zaworem zwrotnym, zabezpieczającym przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w sieci.

Wodomierz sprzężony DN80/20:

- próg rozruchu	8-9 l/h
- przepływ minimalny	25 dm ³ /h
- przepływ nominalny	40/2,5 dm ³ /h
- przepływ maksymalny	200 dm ³ /h

Projekt przewiduje montaż wodomierz na konsoli oraz jego zabezpieczenie przed zalaniem wodą, działaniem mrozu oraz możliwością uszkodzenia.

Zaprojektowano posadowienie wodociągu na głębokości od 1,20m do 2,50m. Rury wodociągowe położone na podsypce piaskowej grubości 10cm i przysypane 10cm warstwą piasku oraz 20cm warstwą gruntu rodzimego. Grunt rodzimy użyty do obsypki powinien być pozbawiony kamieni oraz większych brył. Po obsypaniu do wysokości 30 cm zaprojektowano na całej długości wodociągu taśmę ostrzegawczą PCV (niebieską) z metalową wkładką. Pozostałą część wykopu zasypać warstwą gruntu rodzimego.

Trasa projektowanego wodociągu przecina dwa rowy – działka nr 178 oraz 170. Projektuje się przejście przewodu PEHD-110 pod rowami przeciskiem sterowanym w rurze osłonowej PVC-160 o długości 54 mb – Rys.1 Projekt zagospodarowania terenu.

Na końcówkach sieci wodociągowej, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu zaprojektowano dwa hydranty podziemne DN80 na cele przepłukiwania i odpowietrzania sieci.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 w sprawie *Przeciwpowozarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg powozarowych*, Dz.U. Nr 124, Rozdział 2 §3.1 p.1 nie projektuje się przeciwpowozarowego zaopatrzenia w wodę do zewnoztrznego gaszenia powozaru dla miejscowości Ksawerów. Zapewnienie przeciwpowozarowego zaopatrzenia w wodę do zewnoztrznego gaszenia powozaru nie jest wymagane dla jednostek osadniczych o liczbie mieszkańców nieprzekraczającej 100 osób. Ilość mieszkańców Ksawerowa wynosi 73 osoby.

Projekt przewiduje również wykonanie przyłączy wodociągowych ø40 PE (węzeł W12) oraz ø32 PE (węzły wodociągowe W2, W3, W4, W6, W7, W8, W10, W11, W14) do budynków mieszkalnych.

Węzeł W2 – zaprojektowano przyłączy wodociągowe PE-32 do budynku mieszkalnego jednorodzinnego zlokalizowanego na działce nr 175/1 o łącznej długości 31,5mb. Wpięcie wykonane za pomocą opaski ø110/1” z zasuwą do rur PE-32. Przyłączy zakończone zestawem wodomierzowym z wodomierzem DN20, zaworami odcinającymi oraz zaworem antyskażeniowym zlokalizowanym w pomieszczeniu gospodarczym w budynku.

Węzeł W3 – zaprojektowano przyłączy wodociągowe PE-32 do budynku mieszkalnego jednorodzinnego zlokalizowanego na działce nr 160 o łącznej długości 23,4mb. Wpięcie wykonane za pomocą opaski ø110/1” z zasuwą do rur PE-32. Przyłączy zakończone

zestawem wodomierzowym z wodomierzem DN20, zaworami odcinającymi oraz zaworem antyskażeniowym zlokalizowanym w pomieszczeniu gospodarczym w budynku.

Węzeł W4 – zaprojektowano przyłącze wodociągowe PE-32 do budynku mieszkalnego jednorodzinnego zlokalizowanego na działce nr 165 o łącznej długości 24,7mb. Wpięcie wykonane za pomocą opaski $\varnothing 110/1''$ z zasuwą do rur PE-32. Przyłącze zakończone zestawem wodomierzowym z wodomierzem DN20, zaworami odcinającymi oraz zaworem antyskażeniowym zlokalizowanym w pomieszczeniu gospodarczym w budynku.

Węzeł W6 – zaprojektowano przyłącze wodociągowe PE-32 do budynku mieszkalnego jednorodzinnego zlokalizowanego na działce nr 145/3 o łącznej długości 9,3mb. Wpięcie wykonane za pomocą opaski $\varnothing 110/1''$ z zasuwą do rur PE-32. Przyłącze zakończone zestawem wodomierzowym z wodomierzem DN20, zaworami odcinającymi oraz zaworem antyskażeniowym zlokalizowanym w pomieszczeniu gospodarczym w budynku.

Węzeł W7 – zaprojektowano przyłącze wodociągowe PE-32 do budynku mieszkalnego jednorodzinnego zlokalizowanego na działce nr 164/2 o łącznej długości 29,7mb. Wpięcie wykonane za pomocą opaski $\varnothing 110/1''$ z zasuwą do rur PE-32. Przyłącze zakończone zestawem wodomierzowym z wodomierzem DN20, zaworami odcinającymi oraz zaworem antyskażeniowym zlokalizowanym w pomieszczeniu gospodarczym w budynku.

Węzeł W8 – zaprojektowano przyłącze wodociągowe PE-32 do budynku mieszkalnego jednorodzinnego zlokalizowanego na działce nr 145/2 o łącznej długości 7,8mb. Wpięcie wykonane za pomocą opaski $\varnothing 110/1''$ z zasuwą do rur PE-32. Przyłącze zakończone zestawem wodomierzowym z wodomierzem DN20, zaworami odcinającymi oraz zaworem antyskażeniowym zlokalizowanym w pomieszczeniu gospodarczym w budynku.

Węzeł W10 – zaprojektowano przyłącze wodociągowe PE-32 do budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego na działce nr 164/5 o łącznej długości 41,4mb. Wpięcie wykonane za pomocą opaski $\varnothing 90/1''$ z zasuwą do rur PE-32. W odległości 14,1m od wpięcia zaprojektowano studzienkę wodomierzową wraz z dwoma zestawami wodomierzowymi DN20 z zaworami odcinającymi i zaworami antyskażeniowymi.

Węzeł W11 – zaprojektowano przyłącze wodociągowe PE-32 do budynku mieszkalnego jednorodzinnego zlokalizowanego na działce nr 164/3 o łącznej długości 16,5mb. Wpięcie wykonane za pomocą opaski $\varnothing 90/1''$ z zasuwą do rur PE-32. Przyłącze zakończone zestawem wodomierzowym z wodomierzem DN20, zaworami odcinającymi oraz zaworem antyskażeniowym zlokalizowanym w pomieszczeniu gospodarczym w budynku.

Węzeł W12 – zaprojektowano przyłącze wodociągowe PE-40 do budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego na działce nr 164/6 o łącznej długości 13,5mb. Wpięcie wykonane za pomocą opaski $\varnothing 90/11/4''$ z zasuwą do rur PE-40. Na klatce schodowej w budynku zaprojektowano szafkę z zaworem antyskażeniowym i 5-cioma zestawami wodomierzowymi.

Węzeł W14 – zaprojektowano przyłącze wodociągowe PE-32 do budynku mieszkalnego

jednorodzinne zlokalizowanego na działce nr 164/14 o łącznej długości 77,4 mb. Wpięcie wykonane za pomocą opaski $\varnothing 90/1''$ z zasuwą do rur PE-32. Przyłącze zakończone zestawem wodomierzowym z wodomierzem DN20, zaworami odcinającymi oraz zaworem antyskażeniowym zlokalizowanym w pomieszczeniu gospodarczym w budynku.

2.3 Badania geotechniczne gruntu.

Na potrzeby dokumentacji projektowej wykonano badania geotechniczne gruntu na trasie przebiegu projektowanego wodociągu. Wykonano 6 mało-średnicowych otworów badawczych na głębokości 2,5-4,0m. W otworach zlokalizowanych na działkach nr 170 oraz 177, na głębokości 0,6-0,9m p.p.t stwierdzono zwierciadło wody gruntowej.

Podłoże gruntowe badanego terenu charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi – Załącznik – Opinia geotechniczna 14/11 z dnia 30.11.2013r.

2.4 Dane o wpisie do rejestru zabytków

Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Obrębu Wilka znajdujący się na działce nr 164/14 zabytkowy zespół pałacowy wraz z parkiem objęty jest ochroną konserwatorską. W związku z tym uzyskano zgodę konserwatora zabytków – Załącznik Nr 6.

2.5 Dane o wpływie eksploatacji górniczej

Nie dotyczy

2.6 Informacje i dane o zagrożeniu środowiska.

Inwestycja nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

3. DANE TECHNICZNE.

3.1 Dane ogólne

Material rur oraz sposób połączenia.

Zastosowane rury wykonane z PE i PEHD.

Wszelkie zastosowane części żeliwne wykonane z żeliwa sferoidalnego PN 16.

3.2 Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą BN-B-10736:1999 *Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne*

wykonania.

Trasowanie i niwelacja sieci.

Trasowanie i niwelację dna kanałów należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02.

Wykopy.

Wykopy do głębokości 1,0m można wykonać bez obudowy, o ścianach pionowych i szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy o głębokości powyżej 1,0m, wykonać z obudową, o ścianach pionowych. Odeskowanie wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02.

Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem. W przypadku pojawienia się w wykopach wody, szczególnie podczas prac w czasie deszczu przewiduje się wypompowanie wody przy użyciu przewoźnych pomp spalinowych.

Układanie rur, podłoże, osypka i zasypka.

Rury należy układać w wykopie na podsypce z piasku lub pospółki o grubości 10cm, a następnie zasypywać zgodnie z normami oraz zaleceniami.

Rury należy układać na dnie w ten sposób, aby leżały równo podparte na podsypce na całej swej długości.

Następnie należy wykonać obsypkę z piasku lub pospółki symetrycznie po obu stronach rury, do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu, tak aby nie spowodować przemieszczenia lub uszkodzenia rurociągu. Obsypkę należy zagęszczać ręcznie.

Dalsze zagęszczanie gruntu może odbywać się mechanicznie.

Odwodnienie wykopów.

Podczas prowadzenia prac budowlanych należy zawsze liczyć się z możliwością lokalnego pogorszenia warunków geotechnicznych podłoża, szczególnie uruchomienia zjawiska upłynnienia piasków (kurzawka) oraz podwyższenia poziomu wód gruntowych i jej zwiększonym dopływem do wykopów w przypadku długotrwałych opadów atmosferycznych. W przypadku stwierdzenia objawów kurzawkowych należy dno wykopu wyścielić geowłókniną, obciążając ją warstwą około 5cm żwiru, a wykopy liniowe wykonać pod osłoną bariery igłofiltrowej. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntu w podłożu realizowanego rurociągu oraz sąsiednich kanałów i studzienek. Poziom wody należy

obniżyć minimum 0,5m poniżej dna wykopu, odwodnienie prowadzić całodobowo z uwagi na szkodliwość wahań zwierciadła wody na strukturę gruntu. Odwodnienie realizować należy poprzez zastosowanie bariery igłofiltrowej, niewielkie ilości wody z wykopu można usunąć wykonując w dnie zagłębienie i stosując pompy. Pompowanie wody gruntowej przerwać po całkowitym zasypaniu rurociągu.

3.3 Zestawienie materiałów.

1	Studnia wodomierzowa betonowa ø2500	1 kpl
2	Zestaw wodomierzowy sprzężony 80/20	1 kpl
3	Studzienka wodomierzowa PP ø500	1 kpl
4	Zestawy wodomierzowe DN20	15 kpl
5	Rura PEHD110	881,1 mb
6	Rura PEHD 90	149,4 mb
7	Rura PE 40	13,5 mb
8	Rura PE 32	303 mb
9	Hydrant podziemny DN80	2 szt.
10	Łącznik rurowo-kołnierzowy żeliwny 100/100	2 szt.
11	Trójnik żeliwny kołnierzowy 100/100/100	1 szt.
12	Zasuwa DN100	1 szt.
13	Tuleja kołnierzowa DN100/ø110	1 szt.
14	Trójnik zintegrowany z zasuwą DN100/80 do rur PE	1 szt.
15	Trójnik kołnierzowy DN100/80	2 szt.
16	Zasuwa kołnierzowa DN80	2 szt.
17	Zaślepka DN100	1 szt.
18	Zaślepka DN80	1 szt.
19	Zasuwa DN32	9 szt.
20	Zasuwa DN40	1 szt.
21	Opaska do rur PE ø110/1"	6 szt.
22	Opaska do rur PE ø90/1"	3 szt.
23	Opaska do rur PE ø90/1 1/4"	1 szt.

,

3.4 Inne dane.

Zastosowane materiały (rury i kształtki PE i PEHD, kształtki żeliwne, elementy betonowe, kruszywa i inne użyte) wymagają deklaracji zgodności z uzyskanym certyfikatem, aprobatą techniczną lub Polską Normą.

Przed zasypaniem wykonać próbę szczelności sieci wodociągowej oraz przyłączy i sporządzić odpowiednie protokoły.

Po zakończeniu robót teren należy uporządkować i zgłosić do odbioru.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Projektant:

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

IV. ZAŁĄCZNIKI

V. INFORMACJA BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. ZAKRES ROBÓT

Inwestycja obejmuje prace związane z wykonaniem robót w zakresie :

- - wykonanie wpięcia do istniejącej sieci wodociągowej w Zawidowie,
- - wykonanie studni wodomierzowej betonowej $\varnothing 2500$,
- - montaż zestawu wodomierza głównego w studni wodomierzowej,
- - wykonanie rurociągu $\varnothing 110$ PEHD,
- - wykonanie rurociągu $\varnothing 90$ PEHD
- - wykonanie przyłączy wodociągowych $\varnothing 32$ PE i $\varnothing 40$ PE do budynków mieszkalnych,
- - wykonanie studzienki wodomierzowej $\varnothing 500$ wraz z montażem dwóch zestawów wodomierzowych,
- - montaż zestawów wodomierzowych na przyłączach do budynków mieszkalnych,
- - montaż dwóch hydrantów podziemnych DN80 na końcach sieci wodociągowej.

2. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

Projekt przewiduje wykonanie odcinka sieci wodociągowej z rur PEHD-110, o łącznej długości 881,1 mb i –PEHD 90 o długości 142,4 mb, z przyłączami do budynków mieszkalnych z rur PE-32 i PE-40 zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Zaprojektowano wpięcie projektowanego rurociągu do istniejącej żeliwnej sieci wodociągowej $\varnothing 100$ zlokalizowanej na działce nr 642, zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Zawidowie.

Projekt przewiduje wpięcie do istniejącej sieci za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzego. Połączenia wykonane za pomocą łączników rurowo-kołnierzowych DN100/100. Za wpięciem zaprojektowano zasuwę kołnierzową DN100 PN16 z miękkim uszczelnieniem oraz tuleję kołnierzową DN100/ $\varnothing 110$.

W odległości do 5m za wpięciem przewiduje się wykonanie studzienki wodomierzowej betonowej $\varnothing 2500$ wraz z zestawem wodomierzowym z wodomierzem sprzężonym (DN80/20), z zasuwami odcinającymi, filtrem siatkowym oraz zaworem zwrotnym, zabezpieczającym przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w sieci.

3. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

3.1. Zagospodarowanie placu budowy

3.2. Roboty ziemne

3.3. Wykonanie wpięcia do istniejącej sieci wodociągowej

3.4. Wykonanie studni wodomierzowej wraz z montażem zestawu wodomierzowego

3.5. Wykonanie projektowanego wodociągu

3.6. Wykonanie przyłączy wodociągowych i montaż zestawów wodomierzowych

3.7. Uporządkowanie terenu budowy

4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenie pracowników w zakresie bhp powinno obejmować przede wszystkim szkolenia stanowiskowe. W czasie szkolenia należy zwracać uwagę na :

- zagrożenia wynikające ze sposobu lub miejsca wykonywania prac
- zagrożenia wynikające z rodzaju używanych materiałów np.: preparaty chemiczne stosowane przy wykonywaniu prac- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży obuwia roboczego
- zasady bezpiecznego użytkowania sprzętu mechanicznego

5. PLAN ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY

5.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co

najmniej 1,5m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m - dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l - przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,

b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,

c) 30 l - przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a” , „b”, „c” należy zapewnić co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.). Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić posiłki wydawane ze względów profilaktycznych i napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10 C lub powyżej 25 C.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno - sanitarne i socjalne - szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

5.2. Sposób wykonywania robót

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych i rozbiórkowych to przede wszystkim :

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej
- przygniecenie ciężkimi elementami np.: mur
- zranienie / skaleczenie przy przenoszeniu lub rozbiórce elementów stalowych
- porażenie prądem elektrycznym

Roboty powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie prac w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

5.3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych;

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

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

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,

- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

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

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

7. UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE PLANU BIOZ

Wykonawca prac przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany uzupełnić niniejszy plan BIOZ o niezbędne do realizacji szczegóły wraz z niezbędnymi załącznikami graficznymi. Szczegółowy BIOZ musi zawierać dokładny opis wszystkich realizowanych prac z określeniem zagrożeń jakie przy nich występują, sposobów ich minimalizacji, zasad postępowania oraz warunków ochrony.

Podstawa prawna opracowania:

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t.j jedn.Dz.U. z 1998 r. Nr 21 późn.zm.)
- Art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 późn.1126 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 późn.1321 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 późn.1256)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 późn.285)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. N r 62 późn.287)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 późn.288)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 póź. 290)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 póź. 278)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 póź. 844 z póź.zm.)
- -Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 póź. 1263)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 póź. 1021) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 póź. 401) z wagi na utratę mocy prawnej rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 13 póź. 93) z dniem 19 września 2003 r.

Opracował: