

INWESTYCJA

Przebudowa sieci wodociągowej w ul. Wolności w Sączowie

LOKALIZACJA: województwo Śląskie, powiat będziński, gmina Bobrowniki

Jednostka ewidencyjna **Sączów – obręb 240104_2.0005 Sączów**

Działki nr: 1292, 544, 235/2, 1374/2, 1377/3, 1353/1, 1498/2, 1453/3, 1498/1, 1545/1, 1545/3, 1477/6

FAZA DOKUMENTACJI

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

INWESTOR

**Gmina Bobrowniki
42-583 Bobrowniki, ul. Gminna 8**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**„ALL – PRO Consulting” Sp. z o.o
43-300 Bielsko-Biała, ul. Komorowicka 35/3**

Zespół projektowy		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Piotr Pacuła nr upr. SLK/4463/POOS/12 (specjalność instalacyjna)	Podpis:
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Joanna Cios nr upr. 172/81 BB (specjalność instalacyjna)	Podpis:

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

A. Część opisowa

A1 - Opis techniczny

A2 - Dokumenty formalno-prawne

B. Dokumenty terenowo-prawne

B1 - Wykaz działek, na których lokalizowana jest inwestycja

C. Oświadczenie projektantów

D. Informacja BIOZ

E. Część rysunkowa

A. Część opisowa

A1. Opis techniczny

SPIS TREŚCI:

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	2
1. DANE OGÓLNE.....	2
1.1 INWESTYCJA.....	2
1.2 STADIUM.....	2
1.3 INWESTOR.....	2
1.4 PROJEKTOWANIE	2
2. PODSTAWOWA OPRACOWANIA.....	2
3. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	3
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	3
6. PODSTAWOWE DANE PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU.....	4
7. DANE WYNIKAJĄCE Z USTALEŃ PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
8. DANE O OCHRONIE ZABYTKÓW.....	4
9. DANE O EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	4
10. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA OCHRONY ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI.....	4
11. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	5
II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.....	6
13. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU.....	6
14. PODSTAWOWE DANE PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU.....	6
14.1 TRASA SIECI WODOCIĄGOWEJ	6
14.2 SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	7
14.3 PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE.....	8
14.4 ZASUWY ODCINAJĄCE	8
14.5 HYDRANTY	9
14.6 BLOKI OPOROWE	10
14.7 PUNKTY POMIAROWE	10
15. SKRZYŻOWANIE Z DROGAMI I ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	10
15.1 PROWADZENIE WODOCIĄGU W DROGACH POWIATOWYCH	10
15.2 PRZEJŚCIE POPRZECZNE METODĄ BEZWYKOPOWĄ	11
15.3 SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	11
16. WYTYCZNE REALIZACJI.....	13
16.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	13
16.2 ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA	13
16.3 WYKOPY.....	13
16.4 MONTAŻ WODOCIĄGU	14
16.5 PRÓBA SZCZELNOŚCI I WYKONANIE ZASYPKI	14
16.6 ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DROGOWYCH.....	15
17. WARUNKI BHP	16
18. UWAGI KOŃCOWE.....	16

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. DANE OGÓLNE

1.1 Inwestycja

Przebudowa sieci wodociągowej w ul. Wolności w Sączowie

1.2 Stadium

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

1.3 Inwestor

Gmina Bobrowniki

ul. Gminna 8, 42-583 Bobrowniki

1.4 Projektowanie

ALL-PRO Consulting Sp. z o.o.

ul. Komorowicka 35/3, 43-300 Bielsko – Biała

2. PODSTAWOWA OPRACOWANIA

- Umowa nr IZP.7013.26.2016/4 zawarta w dniu 25.08.2016 pomiędzy ALL-PRO Consulting a Gminą Bobrowniki
- Warunki techniczne ZGK w Bobrownikach dla przebudowy sieci wodociągowej.
- Wypis i wyrys z planu zagospodarowania terenu uchwalonego uchwałą nr XLI/513/14 Rady Gminy Bobrowniki z dnia 29.05.2014 r.
- Uzgodnienia z właścicielami parcel, na których przebudowana zostanie sieć wodociągowa wraz z przyłączami do budynków.
- Zapisy SIWZ
- Mapa do celów projektowych w skali 1 : 1000.
- Uzgodnienia branżowe.
- Wizje w terenie.
- Aktualne przepisy i normy prawne.

3. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy sieci wodociągowej, stalowej DN150-DN100 wraz z odcinkami przyłączy (do granic posesji prywatnych) do budynków jednorodzinnych występujących w granicach opracowania tj. w rejonie ulicy Świerczewskiego i Wolności w sołectwie Sączów.

Wymiana sieci wodociągowej jest konieczna ze względu na zły stan przewodów istniejących (częste awarie). Dodatkowo istniejący wodociąg, niemalże w całości, ulokowany jest na działkach prywatnych co utrudnia dostęp do niego a tym samym uniemożliwia szybkie usunięcie awarii. Budowa nowej sieci wodociągowej zapewni ciągłość dostaw wody do odbiorców.

Nowoprojektowany wodociąg zlokalizowany zostanie w drogach powiatowej tj. ulicy Wolności i Świerczewskiego, które znajdują się w administracji Powiatowego Zarządu Dróg w Będzinie.

Zgodnie ze wskazówkami Inwestora projekt do minimum ogranicza ingerencje siecią wodociągową w działki prywatne. Wyjątkowo projektuje się odcinek sieci przy budynku nr 9 przy ul. Wolności z uwagi na lokalizację miejsca włączenia do istniejącego wodociągu.

Całe zadanie obejmuje budowę nowych odcinków sieci wodociągowej wraz z fragmentami przyłączy do budynków zakończonych na granicy podłączanej posesji w miejscu umożliwiającym jak najkrótsze połączenie projektowanego przyłącza z istniejącym.

Odcinki od granicy posesji do połączenia z istn. przyłączem będą realizowane wg. odrębnego opracowania

Zakres terenu objętego opracowaniem przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu (rys. 2). Dokumentacja projektowa obejmuje zagadnienia lokalizacyjne i wykonawcze dla w/w sieci oraz materiały wymagane do projektu zagospodarowania terenu.

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Rejon inwestycji charakteryzuje się głównie zabudową jednorodzinną luźną - budynki mieszkalne wolnostojące jedno i dwukondygnacyjne. Na terenie objętym zakresem opracowania występuje komunalna sieć wodociągowa do której podłączona jest istniejąca zabudowa, sieć kanalizacji deszczowej.

Przedmiotowy teren uzbrojony jest również w podziemną i nadziemną sieć telekomunikacyjną i energetyczną, oraz rozdzielczą sieć gazową.

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się drogi powiatowe.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Istniejący wodociąg stalowy DN150 wskazany przez Zamawiającego do przebudowy zlokalizowany jest głównie w działkach prywatnych wzdłuż ul. Wolności i Świerczewskiego.

Nowy wodociąg projektuje się, w pasie drogowym dróg powiatowych: ul Wolności i Świerczewskiego.

Cała Inwestycja oprócz budowy nowej sieci wodociągowej przewiduje wymianę przyłączy wodociągowych, do granicy podłączanych posesji. W wyjątkowych przypadkach z uwagi na dużą ilość infrastruktury podziemnej, oraz ustaloną z właścicielami posesji trasę przyłącza wodociągowego, przewidziano „przełączenie” istniejącego przyłącza poza obszarem podłączanej posesji.

Na sieci wodociągowej oraz na każdym przyłączu projektuje się zasuwy odcinające. Zasuwy na przyłączach lokalizowane są poza pasem jezdnym dróg.

6. PODSTAWOWE DANE PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU

Zgodnie z warunkami technicznymi wszystkie przewody wodociągowe zaprojektowano z rur tworzywowych HDPE 100 SDR11 PN16 dostosowanych do zgrzewania doczołowego i elektrooporowego o średnicach $Dz40 \div 160$ mm, z zastosowaniem kształtek i łączników z PE lub żeliwa sferoidalnego. Są to rury trójwarstwowe o podwyższonej odporności na skutki zarysowań oraz naciski punktowe, posiadające niezbędne atesty, certyfikaty i posiadających aprobatę techniczną dopuszczającą do układania bez obsypki piaskowej.

7. DANE WYNIKAJĄCE Z USTALEŃ PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren opracowania objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego gminy Bobrowniki – sołectwo Sączów. Zgodnie z wypisem z w/w planu, inwestycja zlokalizowana jest głównie na działkach oznaczonych jako tereny dróg publicznych i lokalnych, zieleni, zabudowy mieszkaniowej i usługowej.

W zakresie obszarów objętych inwestycją znajdują się obiekty i obszary chronione ujęte w MPZP gminy Bobrowniki (budynki, krzyże, figury przydrożne), przy czym planowany przebieg sieci wodociągowej nie będzie z nimi kolidować.

Przedsięwzięcie nie znajduje się na terenie uzdrowiska i ochrony uzdrowskiej, ponadto nie będzie realizowane na obszarach wodno-błotnych oraz o płytkim zaleganiu wód podziemnych. Inwestycja nie znajduje się w wyznaczonej strefie ochronnej zbiorników wód podziemnych i nie przebiega przez strefę ochrony pośredniej ujęcia wody, nie oddziałuje na zasoby wód podziemnych i powierzchniowych.

Budowa infrastruktury kanalizacyjnej jest zgodna z zapisami MPZP gminy Bobrowniki

8. DANE O OCHRONIE ZABYTKÓW

Teren inwestycji objęty niniejszym projektem nie znajduje się w obrębie układu urbanistycznego wpisanego do rejestru zabytków, również nie jest objęty ochroną konserwatorską.

9. DANE O EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Zamierzenie budowlane nie znajduje się w granicach istniejącej ani planowanej eksploatacji górniczej i nie podlega jej wpływom.

10. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA OCHRONY ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI

Podczas prowadzenia prac budowlanych potencjalne oddziaływanie na człowieka i jego zdrowie może dotyczyć krótkotrwałej i odwracalnej emisji pyłów, spalin oraz hałasu na budowie, generowanych w wyniku pracy z użyciem sprzętu mechanicznego. Należy je jednak traktować jako nieistotne i pomijalne.

Projektowana inwestycja służy poprawie jakości i parametrów dostarczanej wody. Zastosowane materiały zapewnią długotrwałą pracę projektowanego wodociągu.

11. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki wskazane jako teren inwestycji. Rodzaje uciążliwości związane z planowaną budową to roboty ziemne, prace sprzętem zmechanizowanym. Zakres uciążliwości nie wykracza poza granicę objętą wnioskiem.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporz. Rady Ministrów z dn. 9.11.2004 (Dz.U. Nr 257 poz. 2573).

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

13. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU

Obszar objęty projektem to teren z zabudową mieszkaniową jednorodzinną. Trasę nowoprojektowanego wodociągu przyjęto głównie w istniejących drogach powiatowych, w jezdni oraz poboczu, w sposób umożliwiający przebudowę lub przełączenie wszystkich wskazanych przyłączy oraz odcinków sieci. Zaprojektowana przebudowa sieci wodociągowej zapewni stałe i niezawodne dostawy wody dla wszystkich odbiorców.

Ze względu na fakt, iż budowa wodociągu dotyczy liniowej infrastruktury podziemnej, istniejące zagospodarowanie terenu w zasadzie nie ulegnie zmianie.

14. PODSTAWOWE DANE PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU

14.1 Trasa sieci wodociągowej

Nową sieć wodociągową projektuje się głównie w istniejących drogach powiatowych, w ul. Wolności i Świerczewskiego. Od miejsca włączenia przy budynku OSP wodociąg będzie biegł w kierunku zachodnim do skrzyżowania a następnie w kierunku południowym do miejsca połączenia z istn. wod DN150 (przy bud nr 9). Projektowane jest również odgałęzienie w kierunku południowym w ul. Świerczewskiego oraz w kierunku północnym od skrzyżowania ulicy Wolności w rejonie budynku nr 28.

Projektowana sieć wodociągowa włączona zostanie do istniejącej sieci stalowej DN150:

- przy budynku nr 1 (Ochotnicza Straż Pożarna) zlokalizowanym przy skrzyżowaniu ulic Kościuszki, Ogrodowej i Wolności.
- przy budynku nr 9 przy ul. Wolności (działka prywatna)

dodatkowo do projektowanego wodociągu zostanie włączony wodociąg:

- stalowy DN100 w ul. Kościuszki
- PVC Dz90 w okolicach budynku nr 7 przy ul. Wolności

Z informacji z ZGK ciśnienie w miejscach włączeń może wynosić ok 6,0 [bar].

Układ sieci wodociągowej przedstawiono na planie zagospodarowania terenu załączonym w dokumentacji projektowej.

Trasę projektowanego wodociągu uzgodniono z Inwestorem oraz z wszystkimi właścicielami działek, które objęte zostały przebudową. Istniejące przewody przeznaczone do likwidacji należy zabezpieczyć poprzez wypełnienie ich piaskiem, a końce rur należy trwale zaślepić, w drogach zabetonować i pozostawić w stanie nienaruszonym w gruncie.

Miejsca włączeń oraz średnice i materiał istniejących rurociągów określone zostały z przedstawicielami ZGK Bobrowniki.

Średnice sieci wodociągowej dostosowano do istniejącego i perspektywicznego zużycia wody dla terenów mieszkaniowych mając na uwadze zapewnienie pełnosprawnego zaopatrzenia w wodę dla celów gospodarczych.

14.2 Sieć wodociągowa

Przewody wodociągowe zaprojektowano z rur tworzywowych PE-HD 100 SDR11 PN16 dostosowanych do zgrzewania doczołowego i elektrooporowego w zakresie średnic $Dz40\div150$ mm, z zastosowaniem kształtek i łączników z HD PE lub żeliwa sferoidalnego.

Są to rury trójwarstwowe o podwyższonej odporności na skutki zarysowań oraz naciski punktowe, posiadające niezbędne atesty i certyfikaty, a których materiał jest również odpowiedni dla wykonania przewiertów bez dodatkowych rur ochronnych.

Długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi:

Dz160mm PE - L = ok. 1682,5 mb

Dz110mm PE - L = ok. 534,5 mb

Dz90mm PE - L = ok. 82,0 mb

Dz63mm PE - L = ok. 9,5 mb

Dz50mm PE - L = ok. 43,5 mb

Dz40mm PE - L = ok. 691,5 mb

Razem: L = ok. 3043,5 mb

Jako system wykonania połączeń na sieci przyjęto zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe. Do wykonania odgałęzień na sieci zastosowano trójniki tworzywowe i żeliwne. W obrębie węzłów armaturowych przewidziano połączenia kołnierzowe przy użyciu tulei kołnierzowych z kołnierzami galwanizowanymi. Każda z zastosowanych rur winna posiadać atest higieniczny wydany przez PZH. Rury powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiM dopuszczającą do stosowania w drogownictwie. Dopuszcza się możliwość zastosowania kształtek na sieci wodociągowej i przyłączach na ciśnienie PN10.

W miejscach zabudowy hydrantów i zasuw stosować kształtki i łączniki z żeliwa sferoidalnego. Do połączeń kołnierzowych zastosować śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej.

Kształtki żeliwne winny spełniać min. poniższe wymagania:

- żeliwo – sferoidalne GGG 40 lub GGG 50
- ciśnieniowe z zabezpieczeniem antykorozyjnym,

Niweletę projektowanego wodociągu dostosowano do ukształtowania istniejącego terenu oraz do istniejącego uzbrojenia podziemnego (głębokości wodociągów włączeniowych), warunków

administratora drogi PZD oraz zachowując warunek minimalnego przykrycia przewodu z uwagi na przemarzanie. Średnia głębokość ułożenia wodociągu wynosi ok. 1,6m.

Nad wodociągiem na warstwie obsypki należy ułożyć taśmę identyfikacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową, która w czasie budowy połączona zostanie z żeliwnymi elementami armatury wodociągowej.

W przypadku przewodu układanego metodą bezwykopową rurę przewiertowo-przewodową należy przeciągnąć łącznie z taśmą identyfikacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową a jej końce na trwale przymocować do żeliwnej zasuwy, w miejscu połączenia z istniejącą siecią.

14.3 Przyłącza wodociągowe

Zgodnie z warunkami Inwestora przebudowa przyłączy wodociągowych wykonana zostanie do ściany miejsca połączenia z istniejącym przyłączem.

W ramach niniejszego opracowania projektuje się budowę wodociągu do granicy podłączanej posesji

Przyłącza zaprojektowano z rur PE-HD 100 SDR11 PN16 przystosowanych do zgrzewania doczołowo i elektrooporowo w przedziale średnic Dz 40-50mm, z zastosowaniem kształtek i łączników z HD PE, posiadających niezbędne atesty i certyfikaty. Każda z zastosowanych rur winna posiadać atest higieniczny wydany przez PZH. Połączenie z projektowanym wodociągiem Dz160 i Dz110 projektuje się za pomocą obejmy do nawiercania z odejściem odpowiednim dla średnicy Dz40. Na przyłączu należy zbudować zasuwę. Zasuwa ma zostać zbudowana na odcinku pomiędzy włączeniem do wodociągu a granicą podłączanej posesji, ale poza pasem drogowym. Załamania trasy oraz połączenia na odcinkach prostych należy wykonywać za pomocą kształtek elektrooporowych.

Długość projektowanych przyłączy wodociągowych:

W ramach niniejszego opracowania projektuje się 118 [szt] przyłączy.

Niweletę projektowanych odcinków przyłączy dostosowano do ukształtowania terenu oraz do istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz zachowując warunek minimalnego przykrycia przewodu z uwagi na przemarzanie.

Głębokość ułożenia przewodów przyłączowych wynosi zasadniczo ok. 1,5 m. Nad przyłączami, na warstwie osypki, należy ułożyć taśmę identyfikacyjno-ostrzegawczą.

14.4 Zasuwy odcinające

W miejscach włączeń do istniejących wodociągów, przepięć istniejących odcinków sieci na nowy układ oraz na głównym rurociągu, jak również na odcinkach przyłączy zaprojektowano

zasuwy odcinające kołnierzowe krótkie z korpusem z żeliwa sferoidalnego z wygumowanym klinem i z teleskopowym przedłużaczem trzpienia (teleskopowy przedłużacz trzpienia i zasuwa od jednego producenta) osadzone w skrzynkach ulicznych. Zasuwy przyjąć z zabezpieczeniem antykorozyjnym armatury powłokami z żywic epoksydowych. Wszystkie zasuwy projektuje się na min. PN10

Skrzynki do zasuw zabezpieczyć przed osiadaniem „krążkami” betonowymi (grubość min. 10 cm, szerokość min. 2 x większa od średnicy skrzynki zasurowej), a w terenie zielonym obłożone kostką betonową w promieniu min 20 cm lub zamontowane również na pierścieniu betonowym.

Armatura wodociągowa w miarę możliwości winna być zlokalizowana poza jezdnią. W razie lokalizacji zasuw sieciowych w drodze skrzynkę uliczną należy obrukować. Zasuwy na przyłączach zlokalizowane są poza pasem jezdnią, ale przed granicą podłączanej posesji.

Lokalizację zasuw w terenie należy oznaczyć przy pomocy tablic orientacyjnych na istniejących budynkach, ogrodzeniach stacjonarnych lub słupkach znacznikowych wg PN86/B-09700.

W celu zabezpieczenia przed nierównością osiadania gruntu pod rurociągiem i zasuwami przewidziano ułożenie zasuw na podłożu betonowym posadowionym na nienaruszonym gruncie dna wykopu. Wszystkie połączenia kołnierzowe należy zabezpieczyć folią termokurczliwą. Pozostałe po przebudowie wodociągu stare tablice i skrzynki zasuw należy zdemontować.

14.5 Hydranty

W celach p-poz. projektuje się hydranty technologiczne. Zaprojektowano hydranty nadziemne DN80 z żeliwa sferoidalnego z powłoką epoksydową oznakowane w terenie tabliczkami. Hydranty zamontowano w węzłach, na końcówkach sieci, w najniższych i najwyższych punktach oraz w rozstawie co 150 m.

Na rysunku szczegółowym przedstawiono sposób zabudowy węzła hydrantowego, a lokalizację hydrantów pokazano na rysunkach projektów zagospodarowania terenu

Przyjęto hydranty z pojedynczym odcięciem przepływu (zasuwa DN80), z samoczynnym odwodnieniem, na kolanie żeliwnym ze stopką na uprzednio wykonanym bloku podporowym.

Hydranty z siecią połączone będą za pomocą trójników PN10. Za trójnikiem zamontować zasuwę kołnierzową Dn80 mm z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym powłokami z żywic epoksydowych. Pomiędzy zasuwą a kolaniem stopowym zamontowany będzie króciec żeliwny, dwukołnierzowy, o długości min. 1,0 m.

Kształtki odgałęziowe pod hydranty montować w czasie budowy sieci wodociągowej, natomiast hydranty instalować po przeprowadzeniu próby szczelności przewodów.

Skrzynki do hydrantów podziemnych zabezpieczyć przed osiadaniem „krążkami” żelbetowymi

(grubość min. 10 cm, szerokość min. 2 x większa od średnicy skrzynki zasuwowej).

Hydranty oznaczyć w terenie za pomocą tabliczek na istniejących budynkach, ogrodzeniach stacjonarnych lub słupkach znacznikowych. Pozostałe, po przebudowie węzłów hydrantowych, stare tablice i skrzynki należy zdemontować.

14.6 Bloki oporowe

Przyjęto typowe betonowe bloki w następujących punktach sieci wodociągowej:

- na połączeniach wodociągów Dz160mm, Dz110 mm
- na załamaniach trasy o kącie załamania zbliżonym do 90° dla rur o średnicach Dz160 i Dz110

Bloki podporowe - płyty betonowe przewidziano

- pod zasuwami i hydrantami

14.7 Punkty pomiarowe

Celem umożliwienia lokalizacji awarii na sieci z tworzyw sztucznych, zastosowano punkty pomiarowe „pp” na odcinkach sieci wodociągowej przekraczających 30m a w obrębie których nie występuje armatura. Punkt pomiarowy projektuje się jako pierścień z bednarki stalowej z wyprowadzeniem na powierzchnię terenu i zabezpieczony skrzynką uliczną.

15. SKRZYŻOWANIE Z DROGAMI I ISTNIEJACYM UZBROJENIEM

15.1 Prowadzenie wodociągu w drogach powiatowych

Przez teren objęty opracowaniem przebiegają drogi powiatowe w administracji PZD Będzin tj: ul. Wolności i Świerczewskiego.

Projektowany w pasie drogowym i poboczu obu ulic wodociąg, zgodnie z warunkami Inwestora projektuje się w wykopie otwartym. Również przejścia poprzeczne oraz przyłącza wodociągowe do budynków zlokalizowane w obrębie dróg powiatowych projektuje się w wykopie otwartym.

UWAGA:

Przejścia poprzeczne siecią wodociągową oraz odcinkami przyłączy na odcinku ul. Wolności od skrzyżowania w rejonie bud. nr 28, w kierunku południowym, do miejsca połączenia z istn. rurociągiem PVC Dz90 należy wykonać metodą bezwykopową (opisane na projekcie zagospodarowania terenu).

Przejścia poprzeczne, wskazane na PZT, należy wykonać metodą bezwykopową przy użyciu tzw „kreta”.

Wodociąg zaprojektowano, zachowując wymagane zagłębienie i odległości od elementów zagospodarowania pasa drogowego. Po wykonaniu prac należy uporządkować elementy pasa drogowego i przywrócić teren do stanu nie gorszego niż pierwotny, z odtworzeniem konstrukcji

drogi wg. wskazań PZD Będzin przy czym odtworzenie warstwy ścieralnej wykonać na całej szerokości jezdni. Odtworzenie nawierzchni należy wykonać zgodnie z normą obciążenia ruchu kategorii KR2.

Po zabudowie projektowanych wodociągów w w/w ulicach istniejące przewody zostaną zlikwidowane czyli zabetonowane a następnie odłączone od czynnej sieci trwałym zaślepieniem i pozostawione nienaruszone w gruncie.

Typowe rysunki dla odtworzenia podbudowy i nawierzchni dróg zawarte są w niniejszym opracowaniu w części rysunkowej projektu

15.2 Przejście poprzeczne metodą bezwykopową

Prace kretem wykonuje się na określonej głębokości minimalnej. Ogólnie przyjęta zasadą jest, by była ona minimum 10-cio krotnością średnicy maszyny. Ten warunek wynika z faktu, że kret nie wypiera przed siebie, lecz zagęszcza grunt wokół wykonywanego otworu.

Krety są urządzeniami niesterowalnymi. Oznacza to, że maszyną nie można sterować podczas prac, kiedy całkowicie zniknie w gruncie. Można jedynie nadać jej właściwy tor, korygując położenie zanim cała maszyna pogrąży się w gruncie.

Wykonanie przecisku należy rozpocząć od wykonania wykopu startowego, od którego planujemy położyć instalację, oraz końcowego, w którym przewidujemy koniec instalacji lub jeden z jej etapów.

Najczęściej krety wykorzystuje się do wciągania rur instalacyjnych, bezpośrednio za maszyną. W tym celu należy ją wyposażyć w tuleję do wciągania rur, mocowaną w tylnej części kreta. Należy użyć tulei o rozmiarze odpowiadającym wciąganej rurze. Dla rur o większych średnicach, zazwyczaj od 90 mm wzwyż, stosuje się dodatkowo system linki stalowej wraz z napinaczem, w celu zamocowania i usztywnienia połączenie wciąganej rury z tuleją do wciągania. Mniejsze rury wymagają jedynie samej tulei, wyposażonej w specjalnie wyprofilowane gniazdo do zamocowania weń wciąganej rury

Do zasilania kreta potrzebne jest sprężone powietrze. Najczęściej wykorzystywane są sprężarki przevoźne

15.3 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

W zakresie projektowanej inwestycji występuje uzbrojenie terenu w postaci:

- sieci gazowej,
- linii napowietrznych energetycznych oraz telekomunikacyjnych wraz z siecią kablową,
- wodociągów komunalnych (wraz z włączeniowymi),
- komunalnej kanalizacji deszczowej
- przepusty pod drogami $\varnothing 800$ i $\varnothing 1000$

- lokalnych kanałów odwadniających posesje i drenaż.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać odkrywki w rejonie prowadzenia prac w celu ustalenia szczegółowej lokalizacji elementów uzbrojenia.

Istniejące rurociągi wody (lokalne kanały), w miejscu skrzyżowania z projektowanym przewodem należy podwiesić na czas robót, zgodnie z rysunkiem załączonym w projekcie. W przypadku nie dotrzymania min. pionowej odległości 0,5m od przewodów uzbrojenia podziemnego, projektowany wodociąg należy zabezpieczyć rurami ochronnymi. W przypadku kolizji wysokościowej z istn. wodociągiem należy, w porozumieniu z projektantem, skorygować posadowienie projektowanego wodociągu (pod nadzorem użytkownika).

Rozdzielczą sieć gazową w miejscach skrzyżowań z wodociągiem należy zabezpieczyć poprzez założenie na projektowanym przewodzie rur ochronnych odpowiedniej średnicy o długości 3,0m, zgodnie załączonym rysunkiem.

Przy zbliżeniu projektowanego wodociągu do słupów energetycznych należy zachować odległość 1,5 m od podstawy słupa. Przy zbliżeniu projektowanego wodociągu do słupa należy zabezpieczyć słupy na czas budowy, np. przez podparcie balami drewnianymi.

Podczas prowadzenia prac pod i w pobliżu linii energetycznych i telekomunikacyjnych napowietrznych zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu. Roboty wykonywać zgodnie z normą PN-E-05 100-1 i PN 75/E-05 100.

Skrzyżowania i zbliżenia z kablami telekomunikacyjnymi należy wykonać przy zachowaniu obowiązujących przepisów i norm; w miejscu skrzyżowania projektowanych przewodów z kablami - kable zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną ϕ 110 mm.

Na trasie projektowanego wodociągu może występować sieć drenarska. W przypadku uszkodzenia ciągów drenarskich należy je ponownie połączyć poprzez uzupełnienie uszkodzonych drenów. Rurki drenarskie należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące przepisy BHP.

Przed rozpoczęciem budowy należy uzyskać od użytkowników informacje o ewentualnych nowych lub nie zinwentaryzowanych sieciach podziemnych.

UWAGA :

- Uzbrojenie terenu naniesiono zgodnie z informacją dysponentów uzbrojenia.
- Nie wyklucza się istnienia innego nie zinwentaryzowanego uzbrojenia. W przypadkach wątpliwych należy wykonać wykopy kontrolne aby ustalić kolizje.

- **Rzędne zagłębienia istniejącego uzbrojenia zostały przyjęte orientacyjnie dlatego przed przystąpieniem do prac wykonawczych należy sprawdzić je wykopami kontrolnymi.**

16. WYTYCZNE REALIZACJI

16.1 Roboty przygotowawcze

Trasę projektowanego wodociągu wytyczyć na podstawie projektu zagospodarowania terenu uwzględniając faktyczny przebieg przewodów podziemnych na podstawie wykonanych przekopów kontrolnych. Usytuowanie trasy wodociągów w terenie gdzie brak jest stałych punktów dowiązania wymaga wytyczenia geodezyjnego.

16.2 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi oraz z warunkami określonymi w uzgodnieniach. Poszczególne przewody uzbrojenia terenu przedstawione na planie zagospodarowania terenu określone zostały przez użytkowników orientacyjnie. Brak jest szczegółowych danych o ich zagłębieniu. Przed przystąpieniem do robót konieczne jest wykonanie odkrywek kontrolnych dla dokładnego zlokalizowania przewodów podziemnych znajdujących się na trasie projektowanego wodociągu. Uzbrojenie podziemne na czas prowadzenia robót oraz docelowo należy zabezpieczyć pod nadzorem przedstawiciela zakładu użytkującego przewód znajdujący się w sąsiedztwie prowadzonych robót.

16.3 Wykopy

Przed wykonywaniem wykopów należy ustalić trasy istniejących sieci wykonując wykopy kontrolne. W przypadku wykonywania wykopów przy temperaturach ujemnych należy chronić dno wykopu od przemarzania. W razie nienależytej ochrony przemarzną warstwę gruntu należy usunąć. Wydobyty grunt powinien być składowany tylko z jednej strony wykopu, w odległości, co najmniej 0,60 m od jego krawędzi z pozostawieniem między krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu dla komunikacji; kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy niż kąt jego stoku naturalnego.

W przypadku braku możliwości zachowania warunków określonych powyżej, wydobyty grunt powinien być wywieziony na odkład stały lub przesunięty tak, aby odległość podnóża nachylonej skarpy odkładu tymczasowego od górnej krawędzi była równa głębokości wykopu.

Zakłada się wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych, deskowanych ażurowo dylami stalowymi lub z zastosowaniem stalowej przestawnej obudowy wykopów liniowych.

Drabiny do wejścia (zejścia) z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m. W celu dostępu do posesji należy wykonać tymczasowe kładki dla pieszych oraz mostki przejazdowe.

Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową przez odpowiednio wyprofilowany teren i wysunięcie górnej krawędzi obudowy 15 cm ponad teren. W zależności od stopnia nawodnienia zastosować typowe sposoby odwodnień przy robotach ziemnych. W przypadku dużego napływu wód gruntowych przewidziano odwodnienie pompowe z drenowaniem dna wykopu za pomocą sączków. Rzeczywiste warunki w zakresie wód gruntowych będą podlegać weryfikacji podczas trwania prac wykonawczych.

Zaprojektowano następujący tryb przygotowania podłoża :

- W przypadku naruszenia gruntu rodzimego poniżej ustalonego poziomu, skruszony grunt należy usunąć z wykopu, a przestrzeń wolną wypełnić dobrze zagęszczonym piaskiem. W przypadku natrafienia na warstwę gruntu organicznego należy ją wybrać aż do gruntu stałego, a przestrzeń wypełnić dobrze zagęszczonym piaskiem, żwirem lub tłuczniem.
- Podłoże (podsypka piaskowa) powinno być tak wyprofilowane aby rura spoczywała na nim jedną czwartą powierzchni (założono wyprofilowanie do kąta opasania 90°).
- Wymagana grubość podsypki 20 cm z piasku gruboziarnistego oraz powinna posiadać 30 centymetrową warstwę osypki ponad wierzch przewodów, również z piasku gruboziarnistego, wykonanej na tym samym poziomie na całej szerokości wykopu.
- Materiał podsypki nie powinien być zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału.
- Na warstwie obsypki w miejscu wykopowego prowadzenia prac należy ułożyć taśmę z wkładką metalową identyfikacyjno-ostrzegawczą na długości projektowanej sieci wodociągowej łączoną z żeliwnymi elementami armatury wodociągowej.
- Przewód układany metodą bezwykopową należy przeciągnąć razem z taśmą metalową a jej końcówki na trwale przymocować do zasuw kołnierzowych i/lub połączyć z taśmą z wkładką metalową położoną nad wodociągiem w wykopie otwartym .
- Okład urobku powinien być wykonywany tylko po jednej stronie wykopu w odległości, co najmniej 0,60m od krawędzi wykopu.

16.4 Montaż wodociągu

Projektuje się wykonanie wodociągu z rur tworzywowych PE łączonych metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego oraz w obrębie węzłów armaturowych - na kołnierze.

Dla zmiany kierunków przewidziano instalację łuków i/lub kolan z PE. Montaż powinien być prowadzony przy temperaturach zewnętrznych w granicach od +5 do +30°C.

Łączenie odcinków rur można wykonywać poza wykopem i opuszczać do wykopu rurociąg już zmontowany odcinkami. Wyloty rur podczas układania przewodu powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem za pomocą tymczasowych korków.

Zgrzewanie rur polietylenowych należy wykonywać zgodnie z instrukcjami producenta rur.

Montaż kształtek z żeliwa sferoidalnego należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

16.5 Próba szczelności i wykonanie zasypki

Dla sprawdzenia szczelności rur, a przede wszystkim szczelności złącz rurociągu z PE należy przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rury z obu stron piaszczystym gruntem dla

zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Wymagania odnośnie szczelności rurociągu ujęte są w normie:

PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.

Uwagi uzupełniające :

Na złączach poddanego próbie rurociągu nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody lub pojawienia się rosy. W razie stwierdzenia przecieków na złączach należy natychmiast dokonać naprawy i tak:

- złącza zgrzewane wymagają wycięcia i wstawienia nowego odcinka rury o długości około 20-30 cm. Powyższa operacja może być przeprowadzona przy zastosowaniu muf elektrooporowych nasuwkowych – bez wewnętrznego ogranicznika, w procesie zgrzewania elektrooporowego,
- przy złączach kołnierзовych lub gwintowych należy dokręcić złącze, a gdy to nie pomaga - wymienić wadliwie wykonany element złącza.

Rurociągi przed oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Po przeprowadzeniu prób szczelności należy:

- uzupełnić zasypkę wokół złącz (piaskiem) i zagęścić ją ubijakami drewnianymi.
- wykonać zasypkę z piasku do poziomu 30 cm powyżej powierzchni rury.

Zasypkę należy zagęszczać poprzez ubijanie warstwami co 20 cm. Zasypka musi być wykonana z materiałów i w taki sposób, aby spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (dla drogi).

Wypełnienie może być wykonane z gruntu rodzimego zagęszczonego.

Po odbiorze, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu przewodów piaskiem wraz z zagęszczeniem należy przystąpić do zasypywania wykopu.

Zasypkę należy wykonywać warstwami o grubości 0,20 m, gruntem bez kamieni, następnie tłuczniem na warstwie piasku o grubości 0,30 m. Równocześnie z zasypką należy zagęszczać grunt do 97 % wg zmodyfikowanej wartości Proctora. Po wykonaniu zasypki wykopu teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

16.6 Odtworzenie nawierzchni drogowych

W związku z koniecznością doprowadzenia ulicy do stanu pierwotnego, tj. odbudowania nawierzchni i podbudowy drogi, należy wykonać te prace zgodnie z wymogami obowiązującymi w drogownictwie oraz z warunkami PZD Będzin. Dotyczy to szczególnie zagęszczenia gruntu warstwami gr. 0,20 m do poziomu podbudowy drogi.

Wskaźnik zagęszczenia powyżej 98 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Odtworzenie nawierzchni wykonać na całej szerokości jezdni na długości prowadzonych robót. Konstrukcję drogi (podbudowa, nawierzchnia) odtworzyć na podstawie szczegółowych

warunków określonych przez Zarządcę na etapie uzgadniania niniejszego projektu.
Pozostały teren po wykonaniu prac doprowadzić do stanu nie gorszego niż pierwotny.

17. WARUNKI BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w Dz.U. nr 26 poz.313 2000.10.11 Rozp. M. Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych:

- PN-B-10736:1999 - roboty ziemne - wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- PN-B-06050 :1999 - roboty ziemne –wymagania ogólne,
- tymczasowe wytyczne montażu rur z PE,
- wykonywać zgodnie z przepisami BHP obowiązującymi przy każdym rodzaju robót.

Szczególność ostrożność należy zachować przy pracach ziemnych i montażowych w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia terenu (zwłaszcza sieci gazowe i linie napowietrzne).

18. UWAGI KOŃCOWE

1. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polską Normą PN-EN 1610, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.
2. Prace w pobliżu istniejącego uzbrojeniem prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkownika danej sieci.
3. Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.
4. Prace prowadzić zgodnie z planem BIOZ opracowanym przez kierownika budowy na podstawie informacji BIOZ.
5. Prace na terenie prywatnym prowadzić zgodnie z warunkami właściciela.
6. Prace w drogach miejskich należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi przez ich administratora.
7. W przypadku, gdy grunt spełnia wymagania techniczne (parametry nośności, zagęszczalność, itp.), wykop zasypać gruntem rodzimym. W przypadkach zastania złych parametrów gruntu w celu uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia konieczna będzie wymiana gruntu (dotyczy to dróg).
8. Przy wykonywaniu robót związanych z budową sieci wodociągowej należy stosować się do **wymogów dotyczących budowy i odbioru sieci na terenie obsługiwanym przez ZGK Bobrowniki.**

Specyfikacja materiałowa

Lp.	OZNACZENIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ
1	BP	Blok podporowy	161
2	BO	Blok oporowy	8
3	K 90° Dn80	Kolano segmentowe 90° Dz90 PE100 SDR11	1
4	K 90° Dn100	Kolano segmentowe 90° Dz110 PE100 SDR11	3
5	K 90° Dn150	Kolano segmentowe 90° Dz160 PE100 SDR11	2
6	K 45° Dn100	Kolano segmentowe 45° Dz100 PE100 SDR11	3
7	K 45° Dn150	Kolano segmentowe 45° Dz160 PE100 SDR11	5
8	T 90	Trójkąt równoprzelotowy Dz90 PE100 SDR11	1
9	T 110	Trójkąt równoprzelotowy Dz110 PE100 SDR11	1
10	T 160	Trójkąt równoprzelotowy Dz160 PE100 SDR11	3
11	Tr 110/90	Trójkąt redukcyjny 110/90 PE100 SDR11	1
12	Tr 160/110	Trójkąt redukcyjny 160/110 PE100 SDR11	2
13	T koł Dn80	Tuleja kołnierзова Dz90/Dn80 PE100 SDR11	34
14	T koł Dn100	Tuleja kołnierзова Dz110/Dn100 PE100 SDR11	9
15	T koł Dn150	Tuleja kołnierзова Dz160/Dn150 PE100 SDR11	10
16	Koł Dn80	Kołnierz stalowy luźny Dn80	35
17	Koł Dn100	Kołnierz stalowy luźny Dn100	10
18	Koł Dn150	Kołnierz stalowy luźny Dn150	12
19	Koł p Dn80	Kołnierz stalowy pełny Dn80	2
20	Koł p Dn100	Kołnierz stalowy pełny Dn100	1
21	Koł p Dn150	Kołnierz stalowy pełny Dn150	1
22	Zk Dn80	Zasuwa kołnierзова Dn80	18
		Obudowa teleskopowa	
		Skrzynka uliczna	
23	Zk Dn100	Zasuwa kołnierзова Dn100	5
		Obudowa teleskopowa	
		Skrzynka uliczna	
24	Zk Dn150	Zasuwa kołnierзова Dn150	9
		Obudowa teleskopowa	
		Skrzynka uliczna	
25	Op Dn150/Dn80	Opaska do nawiercania na rurę PE Dz160 z odejściem kołnierзовym Dn80	14
26	Ob. Dn100/32	Obejma do nawiercania na rurę PE Dz110 z odejściem bocznym z mufą elektrooporową na rurę Dz40	23
27	Ob. Dn110/40	Obejma do nawiercania na rurę PE Dz110 z odejściem bocznym z mufą elektrooporową na rurę Dz50	1
28	Ob. Dn150/32	Obejma do nawiercania na rurę PE Dz160 z odejściem bocznym z mufą elektrooporową na rurę Dz40	88
29	Ob. Dn150/40	Obejma do nawiercania na rurę PE Dz160 z odejściem bocznym z mufą elektrooporową na rurę Dz50	4
30	Ob. Dn150/50	Obejma do nawiercania na rurę PE Dz160 z odejściem bocznym z mufą elektrooporową na rurę Dz63	1
31	H80	Hydrant nadziemny sztywny Dn80 PN16	16
32	ŁKs Dn80	Łuk kołnierзовy ze stopką Dn80	16
33	KK	Króciec dwukołnierзовy Dn80 L = 1,0m	16
34	Re 63/40	Redukcja Dz63/Dz40 PE100 SDR11	1

35	Re 90/63	Redukcja Dz90/Dz63 PE100 SDR11	1
36	Re 110/90	Redukcja Dz110/Dz90 PE100 SDR11	3
37	Re 160/90	Redukcja Dz160/Dz90 PE100 SDR11	2
38	Re 160/110	Redukcja Dz160/Dz110 PE100 SDR11	1
39	ZP1 Dn1 1/4"	Zasuwa do przył. z obustronnym złączem ISO DN32	112
		Obudowa teleskopowa	
		Skrzynka uliczna	
		Płyta podkładowa do skrzynek	
40	ZP2 Dn1 1/2"	Zasuwa do przył. z obustronnym złączem ISO DN40	5
		Obudowa teleskopowa	
		Skrzynka uliczna	
		Płyta podkładowa do skrzynek	
41	ZP3 Dn 2"	Zasuwa do przył. z obustronnym złączem ISO DN50	1
		Obudowa teleskopowa	
		Skrzynka uliczna	
		Płyta podkładowa do skrzynek	
42	Łpvc 90° Dn80	Łuk jednokielichowy 90° Dz 90 PVC-U PN10	1
43	Ł 60° Dn100	Łuk 60° Dz 110 PE100 SDR11	1
44	KM-D Dn150	Kształtka montażowo-demontażowa Dn150	5
45	Łr-k Dn80	Łącznik rurowo-kołnierkowy PVC/PE Dz90/Dn80	2

A2. Dokumentacja formalno-prawna

SPIS UZGODNIEŃ

1. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bobrowniki – sołectwo Sączów zatwierdzonego uchwałą nr XLI/513/14 Rady Gminy Bobrowniki z dnia 29.05.2014 r.
2. Warunki techniczne wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Bobrownikach pismem znak K-071/1912/16 z dnia 07.09.2016
3. Decyzja Powiatowego Zarządu Dróg w Będzinie znak W.O.P.7040.Bo.87.2016 z dnia 20.09.2016
4. Uzgodnienie branżowe TAURON Dystrybucja wydane pismem znak TD/OBD/OMD/2016-09-09/ z dnia 14.09.2016 r.
5. Uzgodnienie branżowe ORANGE Polska wydane pismem znak TODDKA.IT.211-65164/16 z dnia 30.09.2016 r.
6. Uzgodnienie branżowe PSG sp. z o.o. wydane pismem znak W103/1690-267/160023417/16 z dnia 03.10.2016 r.
7. Protokół z narady koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Będzinie z dnia 12.10.2016r.

B. Dokumenty terenowo-prawne

B1 - Wykaz działek, na których lokalizowana jest inwestycja

Wykaz działek i właścicieli objętych zakresem opracowania dla tematu:

„Przebudowa sieci wodociągowej w ul. Wolności w Sączowie”

L.P	NR DZIAŁKI	WŁAŚCICIEL DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ
1	2	3
1	1292 235/2 1353/1 1498/2 1545/3 1545/2 1498/1 1545/1	Własność: SKARB PAŃSTWA Trwały zarząd: POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W BĘDZINIE
2	1374/2 1453/3	GMINA BOBROWNIKI
3	1377/3	Własność: SKARB PAŃSTWA Użytkownik: GMINA BOBROWNIKI
4	544	OCHOTNICZA STRAŻ POŻARNA
5	1477/6	BOŻENA SZCZUPAK - SZŁĘK

C. Oświadczenie projektantów

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 pkt. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623 z późn. zm.), projektant i sprawdzający oświadczają, że projekt budowlany:

INWESTYCJA:

Przebudowa sieci wodociągowej w ul. Wolności w Sączowie

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

<i>Projektant</i>	<i>Uprawnienia</i>	<i>Podpis</i>
Branża technologiczna		
<i>mgr inż. Piotr Pacuła</i>	nr upr. SLK/4463/POOS/12 <i>w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
<i>mgr inż. Joanna Cios</i>	nr upr. 172/81 BB <i>do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta i kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych (bez ciepłych) i instalacji sanitarnych</i>	

NR ONTRAKTU: **20-P-W-16**

DATA OPRACOWANIA: **Październik 2016 r.**

D. Informacja BIOZ

INWESTYCJA

Przebudowa sieci wodociągowej w ul. Wolności w Sączowie

FAZA DOKUMENTACJI

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

INWESTOR

**Gmina Psary
42-512 Psary, ul. Malinowicka 4**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**„ALL – PRO Consulting” Sp. z o.o
43-300 Bielsko-Biała, ul. Komorowicka 35/3**

Branża instalacyjno-inżynierska

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Piotr Pacuła

Podpis:

NR KONTRAKTU: 20-P-W-16

DATA OPRACOWANIA: Październik 2016r.

CZEŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

W zakresie przewidywanych robót wchodzi w kolejności następujące zadania:

- wytyczenie trasy projektowanych przewodów oraz zabezpieczenie terenu inwestycji przed dostępem osób niepowołanych
- ręczne wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym
- dostawa materiałów
- zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym
- zabezpieczenie słupów energetycznych przy zbliżeniu się do nich na odległość mniejszą niż 2,0 m
- wykonanie wykopów obiektowych oraz liniowych po wytyczonej trasie wraz z ich umocnieniem
- wyrównanie dna wykopu z wykonaniem podsypki, na podstawie niwelacji
- zabudowanie studzienek wraz z montażem i ułożeniem przewodów
- wykonanie próby szczelności kanalizacji
- wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych
- wykonanie obsypki przewodów wraz z zagęszczeniem
- zasypanie wykopów gruntem rodzimym
- roboty inne wykonywane w miarę postępu robót
- odtworzenie podbudowy i nawierzchni dróg
- uporządkowanie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego

2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementami mogącymi potencjalnie stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- prace stwarzające szczególnie wysokie ryzyko przysypania ziemią w wykopach o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m
- prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego (wodociąg, gazociąg, sieć telekomunikacyjna i energetyczna, kanały odwadniające, przepusty itp.)
- roboty budowlane związane z prowadzeniem prac w pobliżu dróg (gminnych, powiatowych), oraz innych przeszkód terenowych

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Przewidywane zagrożenia:

- Ryzyko przysypania pracowników ziemią w wykopach w wyniku zwalania się ścian wykopu
- prace prowadzone w głębokich wykopach oraz przy wysokim poziomie wód gruntowych
- wpadnięcie do wykopu na skutek uderzenia (np. łyżką koparki)
- obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu
- uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem itp.
- przygnięcie pracownika podczas montażu studni

- prowadzenie robót w obrębie dróg przy równocześnie występującym ruchu - wypadki, zdarzenia drogowe
- prowadzenie robót w pobliżu uzbrojenia podziemnego
- prowadzenie robót w pobliżu napowietrznej linii energetycznej – możliwość porażenia prądem
- porażenie prądem podczas prowadzenia robót w pobliżu przewodów energetycznych w czasie układania i montażu przewodów i studzienek kanalizacyjnych oraz realizacji kolizji projektowanej sieci z istniejącą infrastrukturą.
- praca sprzętu ciężkiego (koparka, spycharka, walec, dźwig itp.)
- praca sprzętu udarowego (kruszenie skał i otoczków, zabijanie grodziec)

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy przed przystąpieniem do wykonywania robót w warunkach niebezpiecznych winni być odpowiednio przeszkoleni oraz odbyć przeszkolenie BHP zgodnie z przepisami szczegółowymi, co powinno być potwierdzone odpowiednim dokumentem.

Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją, należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w pkt. 1
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót zgodnie z pkt. 2 i 3
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac na budowie winni zostać wyposażeni przez pracodawcę w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Odzież ochronna oraz sprzęt ochronny powinien posiadać odpowiednie atesty.

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

- Teren budowy oznakować tablicami oraz zabezpieczyć strefy niebezpieczne taśmą ostrzegawczą na słupkach.
- Należy zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób postronnych
- Głębokie wykopy liniowe należy obarierować zgodnie z przepisami BHP. Wokół wykopów ustawić poręcz ochronny i zaopatrzyć je w napis: „*Uwaga, głębokie wykopy*” oraz „*Osobom postronnym wstęp wzbroniony*”; w nocy zainstalować czerwone światło ostrzegawcze.
- Pracownicy winni stosować odzież ochronną i nakrycie głowy
- Wykopy liniowe winny być prowadzone na rozkop z zachowaniem przepisowego nachylenia skarp wykopu
- Wykopy o ścianach pionowych winny być prowadzone z zabezpieczeniem ścian na całej długości konstrukcją rozporową: typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju

- gruntu, występowania wody gruntowej, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów.
- Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp i umocnień.
 - Ograniczyć napływ wód gruntowych i deszczowych oraz zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu.
 - W rejonie głębokich wykopów prowadzić je krótkimi odcinkami, o max. długości 10 m, a wykonane fragmenty kanalizacji niezwłocznie zasypać z jednoczesnym dokładnym zagęszczaniem urobku w wykopie. Do wykonania wykopu pod kolejny odcinek kanalizacji przystąpić po zasypaniu i zagęszczeniu poprzedniego. Należy na bieżąco monitorować teren i prowadzić nadzór budowlany w trakcie realizacji prac ziemnych i posadowieniowych.
 - Jako zejścia do wykopów należy stosować atestowane drabiny lub schody.
 - Zachować bezpieczną odległość wykopów od innych budowli.
 - Zadbać o właściwą komunikację na terenie budowy dotyczącą dojść pracowników, dostawy materiałów, itp.
 - Prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci.
 - W razie ujawnienia w czasie budowy niewypałów lub innych przedmiotów trudnych do identyfikacji, należy niezwłocznie przerwać wszelkie roboty, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisem ostrzegawczym. O znalezieniu w/w przedmiotów należy niezwłocznie powiadomić Urząd Gminy i Policję.

***Kierownik budowy winien sporządzić dla inwestycji
PLAN BEZPIECZŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.***

E. Część rysunkowa

SPIS RYSUNKÓW

1. Orientacja

- | | |
|--|------------------|
| 2.1. Projekt zagospodarowania terenu | skala 1:1000 |
| 2.2. Projekt zagospodarowania terenu | skala 1:1000 |
| 3.1. Profil podłużny sieci wod. w ul. Wolności (od W1 do W40) | skala 1:100/1000 |
| 3.2. Profil podłużny sieci wod. w ul. Wolności (od W40 do W79) | skala 1:100/1000 |
| 3.3. Profil podłużny sieci wod. w ul. Wolności (od W79 do W114) | skala 1:100/1000 |
| 3.4. Profil podłużny sieci wod. oraz przyłączy w ul. Świerczewskiego | skala 1:100/1000 |
| 3.5. Profile podłużne przył. wod. – ul. Wolności cz. 1 | skala 1:100/1000 |
| 3.6. Profile podłużne przył. wod. – ul. Wolności cz. 2 | skala 1:100/1000 |
| 3.7. Profile podłużne przył. wod. – ul. Wolności cz. 3 | skala 1:100/1000 |
| 3.8. Profile podłużne przył. wod. – ul. Wolności cz. 4 | skala 1:100/1000 |
| 4. Hydrant nadziemny - schemat | |
| 5.1. Szczegół zabezpieczenia wodociągu/kanału | |
| 5.2. Zabezpieczenie kabla energetycznego | |
| 5.3. Zabezpieczenie gazociągu | |
| 6. Punkt pomiarowy | |
| 7/D. Odtworzenie nawierzchni i podbudowy drogi powiatowej | |
| 8. Schematy montażowe węzłów | |