

ZAKŁAD PROJEKTOWO - USŁUGOWY AQUA TECH

Brzózka 18, 66-600 Krosno Odrz.

Tel. (068) 383-52-41
k. 884 874 777

EGZ. NR 1

PROJEKT BUDOWLANY

"BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ TRANZYTOWEJ I ROZDZIELCZEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI
DLA MIEJSCOWOŚCI BRZEZINKA W DZIAŁKACH NR: 11, 228/1, 308/1, 320, 334, 335, 342
OBRĘB - DYCHÓW - GMINA BOBROWICE ,

Branża: Sanitarna – instalacyjna

Inwestor: Gmina Bobrowice

Adres: Bobrowice 131, 66 – 627 Bobrowice – Obręb: Dychów

Działki nr: 11, 228/1, 308/1, 320, 334, 335, 342 – obręb nr 0009 Dychów.

Nr jednostki ewidencyjnej: 080202_2 - Bobrowice.

Funkcja	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Projektował :	Mgr inż. Renata Herbut	24/04/ZG	mgr inż. Renata Herbut uprawnienia budowlane nr 24/04/ZG
Sprawdził:	Mgr inż. Stanisław Kowalski	17/74/ZG	mgr inż. Stanisław Kowalski 65-945 Zielona Góra, ul. Budziszkińska 9/11 Upr. LBS/0044/PWDS/08, 380 09/U/C, LBS/1S/1323/02 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej zakresie sieci instalacji urządzeń ciepłych, went., gaz., wod-kan. bez ograniczeń
Opracował:	Mgr inż. Miłosz Jasek	Miłosz Jasek	Mgr inż. Miłosz Jasek

ZAKŁAD PROJEKTOWO - USŁUGOWY
AQUA-TECH
Brzózka 18, 66-600 Krosno Odrz.
NIP 926-101-47-09 REG.970733610
tel.(068)3835241

Teczka zawiera:

- Część I – opisowa
 - Tom I – Projekt zagospodarowania terenu
 - Tom II – Projekt architektoniczno - budowlany
- Część II - graficzna
- Załączniki

Niniejszy projekt budowlany
stanowi załącznik do pozwolenia na budowę
nr 330/2022 z dnia 02.02.2022r.
wraz z pozwoleniem może być przechowywany
na miejscu wykonywania robót

Z up. Starosty

Zenon Piłarczyk
Naczelnik Wydziału Budownictwa
Ochrony Środowiska i Rolnictwa

SPIS TREŚCI:

CZĘŚĆ I OPISOWA:

TOM I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....STR. 4

1. PODSTAWA OPRACOWANIA I DANE DOTYCZĄCE UBIEGAJĄCEGO SIĘ O POZWOLENIE NA BUDOWĘ.....STR. NR 4
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....STR. NR 4
3. LOKALIZACJA I PRZEDMIOT INWESTYCJI.....STR. NR 4
4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU INWESTYCJI.....STR. NR 5
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....STR. NR 5
6. ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....STR. NR 6
7. INFORMACJA DOTYCZĄCA WPISANIA TERENU ZAGOSPODAROWANIA DO REJESTRU ZABYTKÓW.....STR. NR 7
8. OKREŚLENIE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAGOSPODAROWANIA.....STR. NR 7
9. INFORMACJA O ISTNIEJĄCYCH LUB PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA.....STR. NR 7
10. OPIS ROZWIĄZAŃ DOTYCZĄCYCH ZAGOSPODAROWANIA ŚCIEKÓW BYTOWYCH.....STR. NR 7
11. OKREŚLENIE WARUNKÓW UŁOŻENIA SIECI WODOCIĄGOWYCH W POBLIŻU DRZEW.....STR. NR 7
12. WYTYCZNE PLANU BIOZ.....STR. NR 8
 - 12.1. ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....STR. NR 8
 - 12.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....STR. NR 9
 - 12.3. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE W NASTĘPSTWIE BUDOWY OBIEKTU.....STR. NR 9
 - 12.4. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.....STR. NR 9
 - 12.5. SPOSOBY WYDZIELENIA MIEJSC PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z ZAGROŻENIEM ORAZ INSTRUKTARZ BHP PRACOWNIKÓW.....STR. NR 10
 - 12.6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE ZAGROŻENIOM.....STR. NR 11

TOM II - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....STR. NR 13

13. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO.....STR. NR 13
14. PROGRAM UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE.....STR. NR 13
15. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH.....STR. NR 13
16. ZAPOTRZEBOWANIE WODY DLA PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU.....STR. NR 14
17. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE.....STR. NR 14
 - 17.1. SIECI WODOCIĄGOWE DOSYŁOWE I ROZDZIELCZE.....STR. NR 14
 - 17.2. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE.....STR. NR 14
 - 17.3. UZBROJENIE W WĘZŁACH NA SIECI WODOCIĄGOWEJ.....STR. NR 15
 - 17.4. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE.....STR. NR 15
18. PRZEJŚCIA RUROCIĄGÓW PRZEZ PRZESZKODY.....STR. NR 16
 - 18.1. PRZEWIERT STEROWANY POD DNEM KANALU DEREWACYJNEGO KRZYWANIEC – DYCHÓW.....STR. NR 16
 - 18.2. PRZEJŚCIA POD POZOSTAŁYMI PRZESZKODAMI.....STR. NR 16
19. POPMOWNIA STREFOWA PODNOSZENIA CIŚNIENIA.....STR. NR 17
20. ROBOTY ZIEMNE I UKŁADANIE RUROCIĄGÓW.....STR. NR 18
21. PRÓBY SZCZELNOŚCI.....STR. NR 19
22. SKRZYŻOWANIE Z PODZIEMNYMI URZĄDZENIAMI INFRASTRUKTURY.....STR. NR 20
23. ROBIÓRKA, ODTWORZENIE I WUKOMAMIE NAWIERZCHNI.....STR. NR 20
24. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI NR 308/1.....STR. NR 20
25. ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY.....STR. NR 21
26. PODSTAWOWE OBOWIĄZKI WYKONAWCY.....STR. NR 21

CZEŚĆ GRAFICZNA:

1. RYS. NR 1 – MAPA POGLĄDOWA W SKALI 1:500STR. NR 22
2. RYS. NR 2-1 – PLAN ZAGOSPODAROWANIA - MAPA SYT.-WYS. W SKALI 1:500.....STR. NR 23
3. RYS. NR 2-2 – PLAN ZAGOSPODAROWANIA - MAPA SYT.-WYS. W SKALI 1:500.....STR. NR 24
4. RYS. NR 2-3 – PLAN ZAGOSPODAROWANIA - MAPA SYT.-WYS. W SKALI 1:500.....STR. NR 25
5. RYS. NR 3-1 – PROFIL SIECI ROZDZIELCZEJ W0 – PS ORAZ PS – P14 W SKALI 1:100/1000.....STR. NR 26
6. RYS. NR 3-2 – PROFIL SIECI ROZDZIELCZEJ P14 – P18 W SKALI 1:100/1000.....STR. NR 27
7. RYS. NR 3-3 – PROFIL SIECI ROZDZIELCZEJ P18 – P44 W SKALI 1:100/1000.....STR. NR 28
8. RYS. NR 3-4 – PROFIL SIECI ROZDZIELCZEJ P44 – P60 W SKALI 1:100/1000.....STR. NR 29
9. RYS. NR 3-5 – PROFIL SIECI ROZDZIELCZEJ P60 – W1 W SKALI 1:100/1000.....STR. NR 30
10. RYS. NR 3-6 – PROFIL SIECI ROZDZIELCZEJ W1 Hp3 W SKALI 1:100/1000.....STR. NR 31
11. RYS. NR 3-7 – PROFIL SIECI ROZDZIELCZEJ W1 – Hp5 W SKALI 1:100/1000.....STR. NR 32
12. RYS. NR 3-8 – PROFILE PRZYŁĄCZY NN1, NN4, NN5, NN9, NN10, NN12, NN15, NN16,
W SKALI 1:100/1000.....STR. NR 33
13. RYS. NR 3-9 – PROFILE PRZYŁĄCZY NN2, NN3, NN6, NN7, NN8, NN10, NN11, NN13, NN14, NN17
W SKALI 1:100/1000.....STR. NR 34
14. RYS. NR 4 – POMPOWNIĄ STREFOWĄ PODNOSZENIA CIŚNIENIA W SKALI 1:25.....STR. NR 35
15. RYS. NR 5 – STUDZIENKA NA ODCIEKI Z POMPOWNI STREFOWEJ W SKALI 1:25.....STR. NR 36
16. RYS. NR 6 – DROGA OBIEKTOWA Z TŁUCZNIĄ W SKALI 1:25.....STR. NR 37
17. RYS. NR 7 – OGRODZENIE BRAMA I FURTKA W SKALI 1:25.....STR. NR 38
18. RYS. NR 8 – SCHEMATY WĘZŁÓW NA SIECI.....STR. NR 39

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Zał. nr 1. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ DLA WODOCIĄGU W BRZEŹNICY.....STR. Nr 40
2. Zał. nr 2. DANE TECHNICZNE ZESTAWU HYDROFOROWEGO PODNOSZENIA CIŚNIENIA...STR. NR 42-42
3. Zał. nr 3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....STR. NR 43
4. Zał. nr 4. DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO PROJEKTANTA..STR. NR 44
5. Zał. nr 5. DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
SPRAWDZAJĄCEGO.....STR. NR 45
6. Zał. nr 6. ZAŚW. O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERSKIEJ PROJEKTANTA.....STR. NR 46
7. Zał. nr 7. ZAŚW. O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERSKIEJ SPRAWDZAJĄCEGO.....STR. NR 47
8. Zał. nr 8. DECYZJA O LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO - NR CP/4/2012 z
dnia 20.04.2012 r.....STR. NR 48-53
9. Zał. nr 9. ZGODA PGE ENERGIA ODNAWIALNA S.S. NA PRZEBIEG PROJEKTOWANEJ TRASY SIECI
WODOCIĄGOWEJ NR EO/JS/DE/402-12 Z DNIA 03 KWIETNIA 2012.....STR. NR 54
10. Zał. nr 10. UZGODNIENIE Z NADLEŚNICTWEM BRZÓZKA NR Z-2126-10/12 Z DNIA 28.03.2012..STR. NR 55
11. Zał. nr 11. UZGODNIENIE Z REGIONALNĄ DYREKCJĄ LASÓW PAŃSTWOWYCH W ZIELONEJ GÓRZE
.....STR. NR 56
12. Zał. nr 12. UZGODNIENIE – ENEA S.A. - ZMRK/1192/2012 Z DNIA 30.05.2012.....STR. NR 57-60
13. Zał. nr 13. UZGODNIENIE – TELEKOMUNIKACJA POLSKA S.A. - NR TOTWSCU-ZG.2110-251/12/DG
.....STR. NR 61-64
14. Zał. nr 14. UZGODNIENIE – EWE ENERGIA SP. Z O.O. NR EWE/BTK/14/2012 Z DNIA 01.06.2012..STR. NR 65
15. Zał. nr 15. UZGODNIENIE – ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH NR ZDPiH.7152.39.2012 Z DNIA
25.06.2012.....STR. NR 66-70
16. Zał. nr 16. KOPIE WYPISÓW Z REJESTRU GRUNTÓW.....STR. NR 71-75
17. Zał. nr 17. KOPIE MAP EWIDENCYJNYCH W SKALI 1:5000.....STR. NR 76-79
18. Zał. nr 18. OPINIA W/S UZGODNIENIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ – ZESPÓŁ UZGADNIANIA
DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ - Nr GK – ZUD – 7442 – 1 – 70 /2007.....STR. NR 80
19. Zał. nr 19. DECYZJA O POZWOLENIU W-NYM NA PRZEJŚCIE RUROC. WODOCIĄGOWYM POD
DNEM KANAŁU KRZYWANIEC – DYCHÓW NR Z DNIA.....STR. NR 80-80

CZĘŚĆ I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Podstawa opracowania i dane dotyczące ubiegającego się o pozwolenie na budowę.

Podmiotem ubiegającym się o wydanie pozwolenia na budowę sieci wodociągowej wraz z przyłączami dla miejscowości Brzezinka jest Gmina Bobrowice mająca swą siedzibę pod adresem: **Bobrowice 131, 66-627 Bobrowice**.

Podstawą opracowania Projektu budowlanego jest decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Nr CP/4/2012 z dnia 20.04.2012 r, wydana przez Wójta Gminy Bobrowice. oraz umowa na wykonanie **PROJEKTU BUDOWLANEGO pn: "BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ TRANZYTOWEJ I ROZDZIELCZEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DLA MIEJSCOWOŚCI BRZEZINKA W DZIAŁKACH NR: 11, 228/1, 308, 320, 334, 335, 342 – OBREB DYCHÓW – GMINA BOBROWICE "**, zawarta w siedzibie Zamawiającego.

2. Lokalizacja i przedmiot inwestycji.

Teren objęty projektem sieci wodociągowej w Brzezince położony jest w północnej części gminy, która administracyjnie położona jest w województwie lubuskim, w powiecie krośnieńskim. Projektowany odcinek sieci wodociągowej położony jest w ciągu drogi powiatowej nr P1147 relacji Dychów – Bronków. Miejscowość Brzezinka położona jest w odległości ok. 0,8 km na południowy zachód od Dychowa i ok. 5,5 km na południe od Krosna Odrzańskiego. Przez Dychów przebiega droga powiatowa nr 1149 w kierunku Lubska. W odległości ok. 2,0 km od Dychowa przebiega droga krajowa relacji Krosno Odrzańskie – Gubin. Miejscowość Bobrowice położona jest ok. 2 km na wschód od planowanego przedsięwzięcia. Przedmiot inwestycji stanowi sieć wodociągowa tranzytowa i rozdzielcza wraz z przyłączami w Brzeznicy, która ma za zadanie dostarczyć wodę pitną dla mieszkańców Brzezinki z istniejącej sieci wodociągowej w Dychowie. Sieci rozdzielcze zostaną wykonane z rur PE DN 125 mm z szeregu SDR 17, o ciśnieniu roboczym 10 MPa. Przyłącza przewidziano do wykonania z rur PE DN 32 mm z szeregu SDR 17, o ciśnieniu roboczym 10 MPa. Przyłączenia posesji zostaną zrealizowane za pomocą nawiertek dla rur PE DN 125 mm, wyposażone w zasuwę z wyjściem 1" oraz teleskopowe wydłużenie wrzeczona zasuwę. Projektowana sieć wodociągowa rozdzielcza zostanie ułożona w działkach drogi powiatowej (11, 320 i 335), w działkach leśnych (dz. nr 228/1) oraz w działce drogi gminnej (dz. nr 334). Przyłączenie do istniejącej sieci oraz przejście przewiertem sterowanym pod kanałem derewacynnym przewidziane jest w działkach nr 308/1 oraz 342, należących do PGE ZEW Dychów. W działce nr 308/1 przewidziana jest również budowa pompowni strefowej regulującej parametry wielkości przepływu i ciśnienia w sieci wodociągowej.

3. Cel i zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest uzyskanie pozwolenia na budowę sieci wodociągowej tranzytowej i rozdzielczej wraz z przyłączami dla miejscowości Brzezinka w działkach: **11, 228/1, 308/1, 320, 334, 335, 342** w obrębie Dychów. Budowa projektowanej sieci wodociągowej stanowi rozbudowę istniejącego wodociągu w miejscowości Dychów i ma na celu zaopatrzenie w wodę posesji w miejscowości Brzezinka dotąd nie podłączonych do wodociągu. Mieszkańcy posesji projektowanych do podłączenia korzystają z wody nie uzdatnianej pochodzącej z ujęć indywidualnych lub studni kopanych. Rozbudowa wodociągu w Dychowie pozwoli na osiągnięcie dla przyłączanych posesji parametrów jakości wody które będą spełniały wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. "w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska".

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji.

Projektowana sieć wodociągowa w miejscowości Brzeźnica będzie przebiegała skrajnią dróg powiatowych (droga asfaltowa o nieutwardzonym poboczu) lub gminnych – (droga gruntowa). W obrębie planowanej inwestycji znajdują się następujące sieci podziemne:

- kablowe linie telekomunikacyjne,
- kablowe linie energetyczne niskiego i średniego napięcia,
- napowietrzne linie niskiego napięcia,
- istniejąca sieć wodociągowa (w Dychowie),
- istniejąca sieć kanalizacyjna (w Dychowie i w Brzezince),

Nie przewiduje się wprowadzania zmian w istniejących sieciach podziemnych - w przypadku kolizji projektowanych sieci wodociągowych z pozostałymi instalacjami podziemnymi należy stosować przewidziane projektem rury ochronne, a prace ziemne w obrębie kolizji wykonać ręcznie. W przypadku skrzyżowania z sieciami telekomunikacyjnymi lub energetycznymi należy stosować rury ochronne, dwudzielne na odcinkach długości 1,0 m w trasie przewodu telekomunikacyjnego /energetycznego/.

W rejonie projektowanych robót istnieje typowa zabudowa wiejska o charakterze mieszkalnym, gospodarczym oraz usługowym (budynek Pensjonatu w Dychowie). Nie przewiduje się zmian w sposobie zagospodarowania terenu lub adaptacji budynków.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projektowane zagospodarowanie terenu inwestycji będzie polegało na budowie sieci wodociągowej tranzytowej i rozdzielczej w działkach drogi powiatowej lub drogi gruntowej gminnej. W skład obiektu inwestycji wejdzie sieć dosyłowa – rozdzielcza wraz z przyłączami wodociągowymi do granicy przylegających posesji. Sieć wodociągowa rozdzielcza będzie wykonana z rur PE DN 125 mm z szeregu SDR17 przewidzianych na nominalne ciśnienie robocze 10 bar. Przyłącza wodociągowe będą wykonane z rur PE DN 32 mm, również z szeregu SDR 17. Zastosowane zostaną nawiertki dla rur PE 125 mm, wyposażone w zasuwę z wyjściem 1". Dla wszystkich przyłączy zaprojektowano teleskopowe wydłużenie wrzeczona zasuwę. Projektowana sieć wodociągowa zostanie uzbrojona w armaturę w postaci zasuw oraz kształtek żeliwnych, kołnierzowych. Zmiany kierunku trasy rurociągów zostaną wykonane za pomocą łuków lub kolan z PE łączonych z rurociągiem metodą spawania doczołowego. Jako zabezpieczenie przeciwpożarowe na sieci rozdzielczej zaprojektowano montaż hydrantów nadziemnych o średnicy 80 mm, łączonych z rurociągów poprzez trójniki żeliwne kołnierzowe lub bezpośrednio na końcówkach rurociągu z kolana stopowego. Każdy z hydrantów zostanie wyposażony w zasuwę żeliwną kołnierzową. Przejścia rurociągów pod przeszkodami zostaną wykonane w rurach ochronnych stalowych, metodą przecisków lub przekopów. W miejscach skrzyżowania projektowanego wodociągu z infrastrukturą podziemną będą stosowane rury ochronne PEHD dwudzielne (linie kablowe telekomunikacyjne i energetyczne). Przekroczenie rurociągiem kanału derewacyjnego zostanie zrealizowane w rurze ochronnej PEHD DN 225 mm, metodą przewiertu sterowanego pod dnem kanału.

Przyłączenie projektowanej sieci do istniejącego wodociągu zostanie wykonane w działce nr 308/1 w Dychowie w projektowanym węźle przyłączeniowym WP-0. W celu zapewnienia właściwych parametrów wydajności i ciśnienia w projektowanej sieci, w rejonie węzła przyłączeniowego przewidziana jest budowa pompowni strefowej. Pompownia będzie wykonana jako typowy obiekt – zestaw podnoszenia ciśnienia, zagłębiony w ziemi w studni z kręgów betonowych. Całość przedsięwzięcia będzie wykonana w jednym etapie.

6. Zestawienie poszczególnych elementów projektowanego zagospodarowania terenu.

Na projektowaną sieć wodociągową w Dychowie i Brzeźnicy składają się następujące elementy:

1. Sieci wodociągowe rozdzielcze z rur PE DN 125 mm ; L = 1445,5 m,
2. Sieci wodociągowe rozdzielcze z rur PE DN 160 mm ; L = 5,0 m,
3. Przyłącza wodociągowe z rur PE DN 32 mm ; L = 70,5 m (19 szt),
4. Przewiert sterowany pod dnem kanału derewacyjnego w rurze ochronnej PEHD DN 225 mm ; L = 121,0 m,
5. Przeciski w rurach ochronnych - 36 szt. na długości L = 414,0 m, w tym:

Przeciski na sieci wodociągowej:

- r. stal. \varnothing 273,0/8,0 mm – 30 szt. na długości L = 367,5 m,

Przeciski na przyłączach:

r. stal. \varnothing 57,0/3,5 mm – 6 szt. na długości L = 46,5 m,

5. Przekopy w rurach ochronnych – 4 szt. na długości L = 15,0 m, w tym:

Przekopy na sieci wodociągowej:

- r. stal. \varnothing 273,0/8,0 mm – 3 szt. na długości L = 9,0 m,

Przekopy na przyłączach:

r. stal. \varnothing 57,0/3,5 mm – 1 szt. na długości L = 6,0 m,

6. Armatura na sieci wodociągowej, w tym:

- zasuwa żeliwna kołnierzowa DN 125 mm – 3 szt,
- zasuwa żeliwna kołnierzowa DN 100 mm – 3 szt,
- trójnik żeliwny kołnierzowy DN 125/125 mm – 1 szt,
- trójnik żeliwny kołnierzowy DN 100/100 mm – 1 szt,
- zwężka żeliwna kołnierzowa DN 100/125 mm – 1 szt,
- łącznik kołnierzowy żeliwo – PCW DN 110 mm – 2 szt,
- tuleja kołnierzowa żeliwo - PE DN 125 mm – 3 szt,
- tuleja kołnierzowa żeliwo - PE DN 160 mm – 1 szt,

7. Hydranty p.poż, nadziemne \varnothing 80 mm - 5 szt,

8. Rury ochronne na kolizjach z urządzeniami infrastruktury podziemnej, w tym:

- rury ochronne dwudzielne DVK – 7 szt. – długość L = 7,0 m,
- rury ochronne stalowe (skrzyżowania z wod-kan) – 1szt. – długość L = 1,0 m,

9. Stacja podnoszenia ciśnienia (pompownia strefowa) wraz z zagospodarowaniem terenu dz. nr 308/1:

- wydajność pompowni – Q = 0,3 – 20 m³/h,
- wysokość podnoszenia – 20 – 30 m H₂O,
- zapotrzebowanie na energię – 3 x 1,1 kW + 0,4kW,

7. Informacja dotycząca wpisania terenu zagospodarowania do rejestru zabytków.

Teren, na którym zaprojektowany został obiekt budowlany – sieci wodociągowe rozdzielcze wraz z przyłączami nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. W sąsiedztwie planowanych robót nie stwierdzono również stanowisk archeologicznych.

Zgodnie z art. 32 ust. 2 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie iż jest on zabytkiem należy:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia,
- niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

8. Określenie wpływu eksploatacji górniczej.

Teren projektowanego obiektu nie znajduje się w granicach terenów górniczych.

9. Informacja o istniejących lub przewidywanych zagrożeniach dla środowiska lub użytkowników projektowanego obiektu.

Z uwagi na charakter obiektu nie przewiduje się wystąpienia zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu. Projektowana inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na wody powierzchniowe, podziemne, powierzchnię ziemi oraz glebę. Zrealizowany obiekt nie będzie także oddziaływał na stan klimatu akustycznego. Na terenie objętym inwestycją nie występują zasoby naturalne objęte ochroną.

10. Opis rozwiązań dotyczących zagospodarowania ścieków bytowych.

W miejscowości Dychów istnieje sieć kanalizacyjna oraz oczyszczalnia ścieków bytowych. W Brzezince, gdzie nie ma kanalizacji sanitarnej mieszkańcy posiadają szamba bezodpływowe dla ścieków bytowych. Ścieki za pośrednictwem wozu asenizacyjnego są dostarczane do oczyszczalni ścieków w Dychowie. W perspektywie Gmina Bobrowice zamierza wykonać sieć kanalizacyjną dla miejscowości Brzezinka i odprowadzać ścieki do oczyszczalni w Dychowie lub do lokalnej oczyszczalni ścieków.

11. Warunków ułożenia sieci wodociągowych w pobliżu drzew oraz wycinka krzewów.

Sieć wodociągowa oraz przyłącza zostały zaprojektowane w taki sposób, aby wyeliminować konieczność usunięcia drzew. W trakcie budowy sieci nie przewiduje się wycinki drzew. W przypadku prowadzenia robót w zblizeniu do drzew należy wszelkie roboty ziemne prowadzić ręcznie aby maksymalnie ograniczyć wpływ na system korzeniowy drzewa. Podczas realizacji wykopu należy podkopać bryłę korzeniową i precyzyjnie pod nią przewód wodociągowy. W czasie przeciskania rury bosy koniec należy zabezpieczyć zaślepką aby uniknąć zanieczyszczenia rurociągu. W przypadku odsłonięcia części systemu korzeniowego należy odsłonięte korzenie zabezpieczyć przed wysychaniem matą bentonitową i polewać wodą w odstępach 20 – 30 minutowych. Po zakończeniu montażu rury w sąsiedztwie drzewa należy bezzwłocznie zasypać i zagaęścić wodą wykop na odcinku zblizenia do drzewa. W przypadku gdy z uwagi na gęsty i głęboki system korzeniowy, wykonanie przekopu ręcznie jest utrudnione należy na odcinku od 2,0 do 3,0 m obok drzewa wykonać przecisk w rurze ochronnej. W niniejszym opracowaniu przewiduje się wycinkę krzewów na odcinkach wzdłuż drogi powiatowej Dychów Brzezinka na łącznej powierzchni 0,25 ha. Wycinka dotyczy krzewów w wieku poniżej 5 lat, nie wymagających uzyskania decyzji na usunięcie. Lokalizacja odcinków na których przewidywane jest wycięcie krzewów pokazano na planach zagospodarowania terenu.

12. Wytyczne planu BIOZ.

12.1. Zakres robót zamierzenia budowlanego.

Roboty obejmują budowę sieci wodociągowej rozdzielczej oraz budowę przyłączy wodociągowych w działkach dróg gminnych.

Na projektowaną sieć wodociągową w Dychowie i Brzeźnicy składają się następujące elementy:

1. Sieci wodociągowe rozdzielcze z rur PE DN 125 mm ; L = 1445,5 m,
2. Sieci wodociągowe rozdzielcze z rur PE DN 160 mm ; L = 5,0 m,
3. Przyłącza wodociągowe z rur PE DN 32 mm ; L = 70,5 m (19 szt),
4. Przewiert sterowany pod dnem kanału derewacyjnego w rurze ochronnej PEHD DN 225 mm ; L = 121,0 m,
5. Przeciski w rurach ochronnych - 36 szt. na długości L = 414,0 m, w tym:

Przeciski na sieci wodociągowej:

- r. stal. Ø 273,0/8,0 mm – 30 szt. na długości L = 367,5 m,

Przeciski na przyłączach:

r. stal. Ø 57,0/3,5 mm – 6 szt. na długości L = 46,5 m,

5. Przekopy w rurach ochronnych – 4 szt. na długości L = 15,0 m, w tym:

Przekopy na sieci wodociągowej:

- r. stal. Ø 273,0/8,0 mm – 3 szt. na długości L = 9,0 m,

Przekopy na przyłączach:

r. stal. Ø 57,0/3,5 mm – 1 szt. na długości L = 6,0 m,

6. Armatura na sieci wodociągowej, w tym:

- zasuwa żeliwna kołnierkowa DN 125 mm – 3 szt,
- zasuwa żeliwna kołnierkowa DN 100 mm – 3 szt,
- trójnik żeliwny kołnierkowy DN 125/125 mm – 1 szt,
- trójnik żeliwny kołnierkowy DN 100/100 mm – 1 szt,
- zwężka żeliwna kołnierkowa DN 100/125 mm – 1 szt,
- łącznik kołnierkowy żeliwo – PCW DN 110 mm – 2 szt,
- tuleja kołnierkowa żeliwo - PE DN 125 mm – 3 szt,
- tuleja kołnierkowa żeliwo - PE DN 160 mm – 1 szt,

7. Hydranty p.poż, nadziemne Ø 80 mm - 5 szt,

8. Rury ochronne na kolizjach z urządzeniami infrastruktury podziemnej, w tym:

- rury ochronne dwudzielne DVK – 7 szt. – długość L = 7,0 m,
- rury ochronne stalowe (skrzyżowania z wod-kan) – 1szt. – długość L = 1,0 m,

9. Stacja podnoszenia ciśnienia (pompownia strefowa) wraz z zagospodarowaniem terenu dz. nr 308/1:

- wydajność pompowni – 0,3 – 20 m³/h,
- wysokość podnoszenia – 20 – 30 m H₂O,
- zapotrzebowanie na energię – 3 x 1,1 kW + 0,4 kW,

12.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W rejonie projektowanych robót istnieje zabudowa o charakterze mieszkalnym. Projektowana siec wodociagowa w miejscowosci Brzeznicza bedzie przebiegala skrajnia dróg: powiatowych (droga asfaltowa o nieutwardzonym poboczu) lub gminnych – (droga gruntowa). W obrębie planowanej inwestycji znajduja się następujace sieci podziemne:

- kablowe linie telekomunikacyjne,
- kablowe linie energetyczne niskiego i sredniego napiecia,
- napowietrzne linie niskiego napiecia,
- istniejaca siec wodociagowa (w Dychowie),
- istniejaca siec kanalizacyjna (w Dychowie i w Brzezince),

W rejonie projektowanych robót istnieje typowa zabudowa wiejska o charakterze mieszkalnym, gospodarczym oraz uslugowym (budynek Pensjonatu w Dychowie).

12.3. Zagrozenia wystepujace w następstwie budowy obiektu.

Projektowany obiekt – sieci wodociagowe rozdzielcze wraz z przylaczami nie stanowią zagrozeń bezpieczenstwa i zdrowia ludzi.

12.4. Zagrozenia wystepujace podczas realizacji robót budowlanych.

Do źródeł potencjalnego zagrozenia dla bezpieczenstwa i zdrowia ludzi nalezą:

- drogi dojazdowe, miejsca pracy oraz place manewrowe sprzetu zmechanizowanego i pomocniczego, miejsca skladowania materialow, w tym materialow niebezpiecznych,
- place produkcji pomocniczej (w tym węzły produkcji betonu),
- glębokie wykopy liniowe, zejścia i wyjścia z wykopów,
- wykopy wzdluz istniejacych budynków (przylacza wodociagowe),
- istniejace instalacje na trasie wykopów pod sieci wodociagowe i przylacza (kable energetyczne, telekomunikacyjne rurociagi wodociagowe i kanalizacyjne),
- ruch pojazdów i pieszych po drodze wojewodzkiej i w ciagach pieszych,

TAB. NR 1 - PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Lp	Przewidywane zagrożenia	Rodzaj zagrożeń	Miejsce występowania zagrożeń	Czas występowania zagrożeń
1	Roboty ziemne, w tym: a/ wykopy liniowe pod instalacje zewnętrzne, wykop pod studnię pompowni	Przysypanie ziemią. Upadek z wysokości	Obrys wykopów projektowanego obiektu, z uwzględnieniem pochyłości skarp	W trakcie trwania robót ziemnych do momentu zasypania wykopu.
2	Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów, w tym: a/ rozładunek materiałów budowlanych b/ transport pionowy materiałów budowlanych w tym betonu c/ montaż rur i kształtek w wykopach	Upadek podnoszonego materiału lub elementu spowodowany awarią dźwigu lub zawiesi, lin haków, zagrożenia spowodowane ruchomym wysięgnikiem	Zagrożenie występuje w strefie j.w. oraz w zasięgu operacyjnym maszyn i urządzeń oraz w obrębie placów manewrowych, przeładunkowych itp.	Podczas rozładunku, załadunku, podnoszenia, transportu i opuszczania materiałów lub elementów przez dźwigi, lub ludzi.
3	Roboty wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego: a/ koparki b/ ładowarki c/ środki transportu wewnętrznego d/ spychacze e/ walce drogowe	Zagrożenia związane z możliwą kolizją pracowników z pracującym sprzętem	Zasięg pracy sprzętu	W czasie używania sprzętu na terenie budowy.
4	Roboty montażowe wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie drogi wojewódzkiej oraz ciągów pieszych.	Zagrożenia dla pracowników związane z ruchem pojazdów mechanicznych po drodze. Zagrożenia dla osób trzecich (piesi) w związku prowadzonymi pracami montażowymi w wykopach.	W obrębie drogi wojewódzkiej oraz w obrębie kolizji ciągów pieszych z wykopami	W czasie wykonywanych robót do momentu zasypania wykopów i ułożenia nawierzchni dróg i chodników
5	Składowanie materiałów i odpadów	Zagrożenie wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów.	Miejsca składowania materiałów	Okres składowania materiałów na terenie budowy

12.5. Sposoby wydzielenia miejsc prowadzenia robót budowlanych związanych z zagrożeniem oraz instruktaż bhp pracowników.

Strefy niebezpieczne należy oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami nakazu i zakazu. Miejsca o zwiększonym zagrożeniu dla ludzi należy dobrze oświetlić, stosownie do rodzaju zagrożenia oraz ogrodzić poręczami, lub zabezpieczyć daszkami ochronnymi.

Ściany wykopów należy zabezpieczyć poprzez rozparcie, a w miejscach ~~Z~~ wynikających z technologii robót wykonać zejścia do wykopów oraz kładki dla pieszych nad wykopami, wyposażone w barierki oraz oznakowane. W miejscu widocznym należy umieścić tablicę informacyjno – ostrzegawczą informującą o występowaniu, zasięgu i rodzaju zagrożenia. Podstawowymi warunkami dopuszczenia pracowników do pracy przy robotach szczególnie niebezpiecznych są:

- a/ pozytywne orzeczenie lekarskie dopuszczające do określonej pracy,
- b/ posiadanie kwalifikacji przewidzianych odrębnymi przepisami dla danego stanowiska,
- c/ odbycie wstępnego przeszkolenia stanowiskowego w zakresie BHP odnotowanego w dzienniku szkoleń stanowiskowych,
- d/ odbycie szkolenia w zakresie BHP przy robotach szczególnie niebezpiecznych (instruktaż w zakresie BHP przy robotach szczególnie niebezpiecznych powinien być przeprowadzany przy udziale Kierownika Budowy oraz specjalisty d/s BHP bezpośrednio przed rozpoczęciem tych robót),

Szkolenie powinno obejmować:

- zasady postępowania w razie wystąpienia zagrożenia,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,

W przypadku przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów i substancji niebezpiecznych należy bezwzględnie stosować się do zaleceń producentów tych materiałów, a także należy stosować środki ochrony indywidualnej oraz wszystkie inne, wymagane odrębnymi przepisami w zakresie BHP, środki ostrożności.

12.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające zagrożeniom.

Przy budowie sieci wodociągowych rozdzielczych oraz przyłączy, w trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich należy przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad BHP zawartych w przepisach i normach branżowych.

Przy robotach ziemnych i rozbiórkowo – montażowych należy, z uwagi na specyfikę robót zwrócić szczególną uwagę na:

- właściwe przygotowanie placu budowy tj. wygradzenie, oznakowanie, przygotowanie zaplecza budowy, zgodnie z Rozporządzeniem MBiPMB z dnia 28 marca 1972 r, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U nr 13, poz. 93) – rozdział 2-§ 19;
- wytypowanie bezpiecznego miejsca składowania materiałów i przechowywanie ich zgodnie z wymogami producentów, w sposób nie zagrażający pracownikom i mieszkańcom okolicznych posesji – rozdział 2 - § 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41 ww. rozporządzenia;
- oświetlenie miejsc pracy, dróg na placach budowy i dojazdów zgodnie obowiązującymi normami rozdział 2, § 43, 44, 45 ww. rozporządzenia;
- stosowanie się do wszystkich zaleceń dotyczących sprzętu zmechanizowanego, pomocniczego i urządzeń wymienionych w rozdziale 3 ww. rozporządzenia;
- prawidłowe zabezpieczenie wykopów o ścianach pionowych zgodnie z projektem – rozdział 5, § 170 ww. rozporządzenia;
- zapewnienie bezpiecznego zejścia do wykopów – rozdział 5, § 177 ww. rozporządzenia;
- wyposażenie pracowników wykonujących prace niebezpieczne w sprzęt ochronny oraz zapewnienie ubezpieczenia pracowników na zewnątrz – rozdział 5, § 183 ww. rozporządzenia;

- zabezpieczenie terenu wykonywania robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym przed dostępem osób postronnych – rozdział 5, § 184 ww. rozporządzenia;
- zachowanie zasad bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót betonowych – ławy pod krawężniki granitowe – rozdział 9 ww. rozporządzenia;
- prowadzenie prac montażowych konstrukcji z elementów prefabrykowanych zgodnie z projektem i przepisami zawartymi w rozdziale 10 ww. rozporządzenia;
- właściwe oznakowanie miejsc pracy (wykopy) – rozporządzenie MPiPS z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz. U. Nr 129, poz. 844) dział H – rozdział 1 § 6;
- zapewnienie bezpieczeństwa na stanowiskach pracy i maksymalne ograniczenie zagrożeń dla zdrowia i życia oraz zapewnienie środków pierwszej pomocy w pobliżu miejsc pracy dział IV – rozdział 1 ww. rozporządzenia;
- zapewnienie w zakresie ochrony przed hałasem indywidualnych środków ochrony słuchu – dział IV – rozdział 5 ww. rozporządzenia;
- zabezpieczenie terenu robót przez wydzielenie i wyraźne oznakowanie terenu przy robotach rozbiórkowych – dział IV – rozdział 6B § 82 i 83 ww. rozporządzenia;
- w przypadku braku możliwości całkowitego wyгородzenia placu budowy należy zastosować dodatkowe zabezpieczenia wykopów przez ustawienie i oznakowanych barier i tablic informacyjnych o wykopach oraz dodatkowe oznaczenie świetlne;
- bezwzględne przestrzeganie zasad określonych w projekcie organizacji ruchu.

Podczas realizacji całości zadania należy stosować wszystkie dostępne środki w tym:

- a/ plan ewakuacji w razie pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- b/ tablice ostrzegawcze i ewakuacyjne umieszczone w miejscach najbardziej widocznych i odpowiednio oświetlonych,
- c/ rozmieszczenie gaśnic oraz innych środków gaśniczych w miejscach ogólnodostępnych wraz z odpowiednim oznakowaniem,
- d/ utrzymywanie we właściwym stanie dróg ewakuacyjnych przewidzianych w planie ewakuacji,
- e/ stała kontrola w zakresie BHP w trakcie realizacji poszczególnych zadań inwestycji, przez nadzór bezpośredni oraz Specjalistę d/s BHP,
- f/ zaopatrzenie budowy w apteczkę Pierwszej Pomocy,
- g/ w przypadku pracy w warunkach szczególnie niebezpiecznych należy stosować się do odrębnych przepisów w zakresie BHP, które określają wymagania szczegółowe.

Plan BIOZ powinien zostać sporządzony przez kierownika budowy, lub innego wykonawcę w oparciu o dane zawarte w Dz. U. Nr 151, poz. 1256 z 27 sierpnia 2002 r. na podstawie art. 21a ust. 1, 2 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr. 106, poz. 1126, z późn. zm.)

CZĘŚĆ II – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

13. Przeznaczenie obiektu budowlanego.

Projektowany obiekt budowlany stanowi sieć wodociągowa dosyłowa i rozdzielcza wraz z przyłączami w miejscowości Brzezinka. Projektowana sieć wodociągowa stanowi rozbudowę istniejącego wodociągu w Dychowie i ma za zadanie doprowadzenie wody do posesji nie zwodociągowanej dotychczas miejscowości Brzezinka. Podstawowe funkcje projektowanego wodociągu to:

- zapewnienie wody pitnej o parametrach zgodnych z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. "w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska",
- zapewnienia dostawy wody pitnej z wymaganą wydajnością przy prawidłowych parametrach ciśnienia,
- zabezpieczenie miejscowości pod względem przeciwpożarowym zgodnie z wymogami Rozporządzenia MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. "w sprawie przeciwpożarowego zabezpieczenia w wodę oraz dróg pożarowych",

14. Program użytkowy obiektu budowlanego oraz podstawowe parametry techniczne.

Woda pitna będzie dostarczana do miejscowości Brzezinka z istniejącej Stacji Uzdatniania Wody zlokalizowanej w Dychowie za pośrednictwem rurociągów sieci rozdzielczej PE DN 125 mm. Bezpośrednio do budynków woda pitna będzie dostarczona poprzez przyłącza wykonane z rur PE DN 32 mm. Podłączenie poszczególnych posesji będzie realizowane przy użyciu nawierteł wodociągowych dla rur PE do wody pitnej. Stacja Uzdatniania Wody jest w pełni zautomatyzowana – czynności obsługowych wymaga jedynie w zakresie kontroli prawidłowości działania poszczególnych podzespołów stacji, uzupełniania reagentów oraz bieżącego utrzymania obiektu – np. czystości pomieszczeń, utrzymanie terenu zagospodarowania stacji i ujęcia wody. Eksploatacja wodociągu ograniczy się do bieżących kontroli oraz usuwania ewentualnych awarii. Na rurociągach sieci rozdzielczej umieszczona zostanie armatura pozwalająca na regulację przepływu wody w sieci oraz na odcięcie poszczególnych odcinków sieci na wypadek awarii. W zakresie zaopatrzenia przeciwpożarowego sieci rozdzielcze będą wyposażone w hydranty nadziemne Ø 80 mm. Dla zapewnienia właściwego ciśnienia roboczego oraz p.poż dla sieci w Brzezince przewidziano budowę stacji hydroforowej podnoszenia ciśnienia.

15. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych.

W budowie geologicznej terenu inwestycji dominują następujące utwory:

- piaski i żwiry o miąższości do kilkunastu metrów,
- gliny pylaste i piaski gliniaste w obrębie terasy zalewowej,

Warunki gruntowe pod względem budowy sieci wodociągowej są korzystne.

Na trasie projektowanego wodociągu nie stwierdzono występowania gruntów słabonośnych, kurzawki itp. Do głębokości 2,0 m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej. W obrębie projektowanych sieci poziom wody w gruncie jest obniżany systemem drenarskim związanym ze zbiornikiem retencyjnym ZEW Dychów

W związku z powyższym nie występuje konieczność pompowania wody podczas wykonywania wykopów i montażu rurociągów.

16. Zapotrzebowanie wody dla projektowanego wodociągu.

Rozbudowywany wodociąg ma za zadanie zaopatrzenie w wodę miejscowości Brzezinka zamieszkałej przez 46 osób. Charakterystyczne wielkości zapotrzebowania na wodę przedstawiają się następująco:

1. $Q_{\text{śrd}} = 14,1 \text{ m}^3/\text{d}$
2. $Q_{\text{maxd}} = 18,73 \text{ m}^3/\text{d}$
3. $Q_{\text{maxh}} = 1,21 \text{ m}^3/\text{h}$

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż określono na $5 \text{ m}^3/\text{s} = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy zakładanym ciśnieniu minimalnym $0,2 \text{ MPa}$. Zestawienie zapotrzebowania na wodę stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

17. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne.

17.1. Sieci wodociągowe dosyłowe i rozdzielcze.

Rury i kształtki wchodzące w skład projektowanych systemów produkowane są w oparciu o normy dla zastosowań wodociągowych: **PN-EN 12201**.

Obliczeń hydraulicznych dokonano dla rozbiórów na potrzeby bytowo – gospodarcze oraz dla rozbiórów na potrzeby p.poż, przy założeniu dostawy wody dla odbiorców we wszystkich miejscowościach. Wszystkie odcinki sieci zaprojektowano z rur PE 100 z szeregu wymiarowego SDR17 przewidzianych na nominalne ciśnienie robocze 10 bar.

Zastosowane rury pozwalają na zmianę kierunku trasy rurociągu bez użycia kształtek, przez gięcie na zimno dla promienia gięcia min. $20 \times \text{DN}$ (dla temperatury 20°C). Całkowita długość sieci wodociągowych rozdzielczych wyniesie $L = 1450,5 \text{ m}$.

Trasa sieci objęta niniejszym opracowaniem przebiega w skrajni drogi powiatowej o nawierzchni asfaltowej oraz drogi gminnej o nawierzchni gruntowej.

Na sieci rozdzielcze projektowane do ułożenia składają się następujące odcinki rurociągów:

- $W0 - PS - PE \text{ DN } 160 \text{ mm}, L = 5,0 \text{ m}$,
- $PS - W1 - PE \text{ DN } 125 \text{ mm}, L = 1160,5 \text{ m}$,
- $W1 - HP3 - PE \text{ DN } 125 \text{ mm}, L = 78,5 \text{ m}$,
- $W1 - HP5 - PE \text{ DN } 125 \text{ mm}, L = 206,5 \text{ m}$

17.2. Przyłącza wodociągowe.

Zaprojektowano 19 szt przyłączy o łącznej długości $L = 70,5 \text{ m}$. Przyłącza zostaną wykonane przy pomocy nawiertek wodociągowych dla rur PE do wody pitnej, produkcji Fabryki Armatur JAFAR S.A, o ciśnieniu nominalnym $1,6 \text{ MPa}$ (nr kat. 7/4-001-02), lub porównywalnych. Zastosowane zostaną nawiertki dla rur 125 mm z wyjściem $1''$. Dla wszystkich przyłączy zaprojektowano również teleskopowe wydłużenie wrzeciona obejmujące z szeregu SDR 17 o długości $1,25 - 1,80 \text{ m}$ (indeks 3286050512) lub porównywalne. Dla armatury na przyłączach mają zastosowanie normy: PN-87/H-74360 i PN EN 1561:2000. Przyłącza należy zakończyć na granicy działki drogi zaślepką. Miejsce zakończenia przyłączy należy trwale oznakować.

17.3. Uzbrojenie w węzłach na sieci wodociągowej.

Dla projektowanej sieci przewidziano 2 węzły na sieci – węzeł przyłączeniowy - W0 w Dychowie oraz węzeł rozgałęzienny – W1 w Brzezince. Uzbrojenie w węzłach zaprojektowano z użyciem kształtek i zasuw żeliwnych, kołnierзовych na ciśnienie nominalne 1,6 MPa. Połączenia elementów, kołnierзовych z siecią wodociągową z PE należy wykonać przy użyciu tulei kołnierзовych z króćcem do połączenia metodą zgrzewania doczołowego z kołnierzem stalowym. Elementy kołnierзовe zgodne z normą PN-EN 1092-1:2004 (Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN).

Dla połączeń armatury żeliwnej z króćcami należy stosować uszczelki gumowe do połączeń kołnierзовych DOU NBR GS-T w węzłach zaprojektowano zasuwę żeliwną kołnierзовą do wody pitnej, produkcji Fabryki Armatur JAFAR S.A. w Jaśle, dla średnic: DN 125 lub DN 150 przewidziane na ciśnienie robocze PN 1,6 MPa, lub równoważne, wraz z typowymi dla nich obudowami teleskopowymi o długości $H = 1,3 - 1,8$ m. Połączenia elementów kołnierзовych z siecią wodociągową z PCW należy wykonać przy użyciu łączników kołnierзовych typu FP. Połączenia elementów kołnierзовych należy dokonać przy użyciu łączników kołnierзовych z możliwością zgrzewania z siecią PE. Przy zmianie średnic armatury zaprojektowano zwężki żeliwne kołnierзовe. Poszczególne rurociągi zostały uzbrojone w następujący sposób:

Zasuw:

- zasuw żeliwna kołnierзова DN 100 mm – 3 szt
- zasuw żeliwna kołnierзова DN 125 mm – 3 szt

Trójniki:

- trójnik żeliwny kołnierзова DN 100/100 mm – 1 szt
- trójnik żeliwny kołnierзова DN 125/125 mm – 1 szt

Redukcje:

- zwężka DN 125/100 mm – 1 szt

Tuleje kołnierзовe:

- łączniki kołnierзовe do rur PCW DN 110 mm – 2 szt
- łączniki kołnierзовe do rur PE DN 125 mm – 4 szt

17.4. Zabezpieczenie przeciwpożarowe.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa ppoż. projektuje się na sieci montaż hydrantów nadziemnych $\varnothing 80$ mm w ilości 5 sztuk. Hydranty zamontowane na końcówkach odgałęzień sieci będą pełniły dodatkową rolę przy odpowietrzaniu sieci wodociągowej. Każdy hydrant będzie odcięty od sieci głównej zasuwą żeliwną kołnierзовą $\varnothing 80$ mm. Wokół hydrantów należy wykonać obudowę z kostki betonowej na podbudowie piaskowo cementowej 1:3 o wymiarach $0,7 \times 0,7$ m. Podbudowę należy wykonać w typowych krawężnikach betonowych. Hydranty należy pomalować zewnętrznie farbą chlorokauczukową. W niniejszej dokumentacji zaprojektowano hydranty DN 80, PN 10 typ 8855 - wielkość "C", produkcji Fabryki Armatur JAFAR S.A, lub o równoważnych parametrach. Na odejściu z rurociągu należy montować zasuwę żeliwną kołnierзовą DN 80 PN 16 wraz z typowymi dla nich obudowami. Zasuwę będą podłączone do trójników żeliwnych montowanych za pośrednictwem tulei kołnierзовych. Wszystkie hydranty należy oznaczyć trwale w sposób widoczny tabliczkami. Na 5 szt hydrantów 3 szt będą przyłączane do sieci z trójników z rur PE DN 125. Pozostałe 2 hydranty będą montowane z kolan na końcówkach sieci z rur PE DN 125. Montażu hydrantów należy dokonać zgodnie z normą PN-EN 1074-6: (Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające hydranty).

18. Przejścia rurociągów przez przeszkody.

18.1. Przewiert sterowany pod dnem kanału derewacyjnego Krzywaniac – Dychów.

Przejście rurociągu pod dnem kanału derewacyjnego Krzywaniac – Dychów w miejscowości Dychów (nr dz. 342) zostanie wykonane metodą przewiertu sterowanego w rurze ochronnej HDPE Ø 225 mm. Długość przewiertu wyniesie 121,0 m. Przecisk zostanie wykonany metodą wiercącó płuczną. Przecisk zaprojektowano w ten sposób, aby prace ziemne i montażowe zostały wykonane w całości poza kanałem (należącym do PGE ENERGIA ODNAWIALNA – SPÓŁKA AKCYJNA w Warszawie) oraz 228/1 (należącą do Lasów Państwowych – Nadleśnictwo Brzózka. Punkt wejścia - zlokalizowany jest na działce nr 335 (punkt P17), punkt wyjścia zlokalizowany jest na działce nr 342 (punkt P16). Przecisk zostanie wykonywany przy użyciu specjalistycznego sprzętu przeciskającego rurę za pośrednictwem specjalnych głowic udarowo – hydraulicznych. Metoda przewidziana w niniejszym opracowaniu jest metodą bez wybierania urobku – grunt wokół głowicy jest rozpychany i zagęszczany wokół głowicy i rury ochronnej. Do umieszczonej pod dnem cieku rury ochronnej, na płozach ślizgowych wprowadzana jest rura wodociągowa.

18.2. Przejścia pod pozostałymi przeszkodami.

Wszystkie skrzyżowania sieci oraz przyłączy z przeszkodami tj. drogami, przepustami lub w miejscach zbliżenia do infrastruktury podziemnej lub drogowej należy wykonać w stalowych rurach ochronnych o wymiarach: 57,0/3,5 mm (dla PE 32) i 373,0/8,0 mm (dla PE 125). Należy stosować rury zgodnie z normą PN-ISO 4200:1998 (Rury stalowe bez szwu i ze szwem o gładkich końcach. Wymiary i masy na jednostkę długości) oraz PN-79/H-74244 (Rury stalowe ze szwem przewodowe).

Przejścia pod drogami utwardzonymi lub w zbliżeniach do infrastruktury podziemnej lub dróg utwardzonych należy wykonać metodą przecisków, natomiast przejścia pod drogami nieutwardzonymi należy wykonać metodą przekopu, zgodnie z normą BN-83/8836-02 (Przewody podziemne. Roboty ziemne). Zaprojektowano następujące przejścia pod przeszkodami:

Przeciski na sieciach wodociągowych:

1. PS1 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 10,0 m,
2. PS2 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 4,0 m,
3. PS3 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 13,0 m,
4. PS4 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 5,0 m,
5. PS5 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 5,0 m,
6. PS6 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 5,0 m,
7. PS7 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 5,0 m,
8. PS8 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 5,0 m,
9. PS3 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 5,0 m,
10. PS10 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 5,0 m,
11. PS11 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 12,0 m,
12. PS12 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 5,0 m,
13. PS13 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 5,0 m,
14. PS14 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 9,5 m,
15. PS15 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 5,0 m,
16. PS16 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 9,5 m,
17. PS17 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 5,0 m,
18. PS18 r. stal. Ø 373,0/8,0 mm L = 22,0 m,

19. PS19 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 7,5 m,
20. PS 20 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 6,0 m,
21. PS 21 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 21,0 m,
22. PS 22 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 4,0 m,
23. PS 23 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 12,0 m,
24. PS 24 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 22,0 m,
25. PS 25 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 12,0 m,
26. PS 26 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 3,0 m,
27. PS 27 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 14,0 m,
28. PS 28 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 55,0 m,
29. PS 29 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 50,0 m,
30. PS 30 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 26,0 m,

Łącznie na sieci wodociągowej zaprojektowano 30 szt. przecisków na długości L = 367,5 m.

Przekopy na sieciach wodociągowych:

1. ROS-1, r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 3,0 m,
2. ROS-2, r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 3,0 m,
3. ROS-3, r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 3,0 m,

Łącznie na sieci wodociągowej zaprojektowano 3 szt. przekopów na długości L = 9,0 m.

Przeciski na przyłączach:

1. PP1 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 10,0 m,
2. PP2 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 7,0 m,
3. PP3 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 8,0 m,
4. PP4 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 7,0 m,
5. PP5 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 7,0 m,
6. PP6 r. stal. \varnothing 373,0/8,0 mm L = 7,5 m,

Łącznie na przyłączach wodociągowych zaprojektowano 6 szt. przecisków na długości L = 46,5 m.

Przekopy na przyłączach:

1. ROP-1 r. stal. \varnothing 57,0/3,5 mm L = 6,0 m,

W sumie zaprojektowano:

- **Przeciski – rury ochronne \varnothing 373,0/8,0 mm – 30 szt L = 367,5 m,**
- **Przeciski – rury ochronne \varnothing 57,0/3,5 mm – 6 szt L = 46,5 m,**
- **Przekopy - rury ochronne \varnothing 373,0/8,0 mm – 3 szt L = 9,0 m**
- **Przekopy – rury ochronne \varnothing 57,0/3,5 mm – 1 szt L = 6,0 m.**

19. Pompownia strefowa podnoszenia ciśnienia.

W celu zapewnienia prawidłowych parametrów dostawy wody dla miejscowości Brzezinka zarówno pod względem ciśnienia jak i wydajności, zaprojektowano pompownię strefową podnoszącą ciśnienie w rurociągu. Przewidywana wydajność na potrzeby gospodarstwo - bytowe wyniosą od 0,3 – 0,98 m³/h. Wydajność na potrzeby p.poz. wynoszą jak dla miejscowości poniżej 2000 mieszkańców 5,0 l/h (18,0 m³/d) przy zakładanym ciśnieniu na rurociągu tłocznym w zakresie : $H_{p_{min}}$ 20 m H₂O i $H_{p_{max}}$ 30 H₂O.

Jako pompownię strefową dobrano zintegrowany zestaw hydroforowy HYDROVACUUM w Grudziądzu typu ZHA.1.04.3. Lub inny o porównywalnych (nie niższych parametrach technicznych). Zestaw złożony jest z trzech pomp wielostopniowych, odśrodkowych OPA - 1 o zapotrzebowaniu na moc 1,1 kW. Zestaw hydroforowy wyposażony jest w system sterowania za pomocą przemiennika częstotliwości dla jednego z agregatów, pozostałe pompy załączają się i wyłączają kaskadowo. Pozwala to na precyzyjną i płynną regulację ilości podawanej wody przy wymaganym ciśnieniu. Sterujący pracą mikroprocesor pozwala na bilansowanie czasu pracy pomp, zapobiega uruchomieniu więcej niż jednej pompy równocześnie oraz zapobiega pracy pomp w warunkach suchobiegu. Pompy zestawu standardowo są zabezpieczone przed suchobiegiem za pomocą sond konduktometrycznych zainstalowanych w korpusach pomp oraz przetwornika ciśnienia zainstalowanego na kolektorze ssawno - napływowym. Zestaw daje w przyszłości możliwość współpracy ze zbiornikiem retencyjnym. Zestaw standardowo wyposażony jest w przetwornik ciśnienia, manometr, 2 zawory kulowy DN 65 mm, oraz zawór zwrotny DN 65 mm.

Zestaw podnoszenia ciśnienia jest zamontowany na ramie metalowej wyposażonej w metalowe nogi z wibroizolatorami w celu wyeliminowania drgań oraz wyciszenia zestawu.

Oprócz zestawu pompownia będzie wyposażona w następujące uzbrojenie:

- agregat do wody zanieczyszczonej – Q – 2500 l/h, Hp = 5,0 H₂O m,
- zasuwą żeliwną, kołnierzowa Ø 100 mm – 1 szt,
- zawór zwrotny żeliwny, kołnierzowy Ø 100 mm – 1 szt,
- kolano żeliwne, kołnierzowe Ø 100 mm – 1 szt.
- wodomierz kołnierzowy, skrzydełkowy typu MW 100 mm – 1 szt,
- rura stalowa Ø 100 mm, L = 1,5 m,
- rura PE DN 40 mm, L = 4,0 m,
- łącznik PE/STAL DN = 125 mm – 1 szt,
- łącznik PE/STAL DN = 150 mm – 1 szt,

Zestaw hydroforowy zostanie umieszczony w zagłębionej komorze wykonanej z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej 3,0 m i głębokości 2,80 m. Komora przykryta jest płytą polimerobetonową o grubości 3000 mm, wyposażoną we właz oraz otwór technologiczny pozwalający na montaż i demontaż zestawu hydroforowego. W pokrywie komory zostanie umieszczona rura wywiewna rury PCW DN 100 mm. Płyta denna zostanie wylana z betonu klasy B-20. W dnie komory przewidziano studzienkę odwadniającą, z której odcieki są podawane za pomocą pompy na zewnątrz do zbiornika na odcieki z pompowni.

Zbiornik na odcieki zostanie wykonany w formie studni z kręgów betonowych o średnicy 1500 mm i głębokości 2,2 m. Studnia będzie przykryta pokrywą żelbetową o średnicy 1800 mm, wyposażoną we właz typu lekkiego oraz wywietrznik z rury PCW DN 100 mm. Z uwagi na niewielkie ilości odcieków oraz ich incydentalny charakter będą one odprowadzone powierzchniowo w obrębie działki nr 308/1 lub wywiezione beczkowitzem do oczyszczalni. Woda do podlewania terenu działki będzie podawana czasowo montowaną typową pompą do wody zanieczyszczonej o wydajności Q = 2500 l/h, wysokości podnoszenia Hp = 5,0 m H₂O i mocy 0,4 kW.

20. Roboty ziemne i układanie rurociągów.

Projektowane sieci wodociągowe rozdzielcze oraz przyłącza należy układać w wykopach wąskoprzestrzennych, szalowanych na całej długości. Projekt zakłada ułożenie rurociągów na głębokości 1,5 m w osi rurociągów. Zapewni to odpowiednie przykrycie rurociągów zabezpieczające rury i armaturę przed przemarzaniem oraz oddziaływaniem obciążeń od ruchu drogowego. Głębokość wykopów wyniesie od 1,60 do 1,70 m – licząc ułożenie podsypki. Dla rurociągów układanych w miejscach występowania ruchu ulicznego przykrycie nie powinno być mniejsze niż 1,0 m.

Powierzchnia gruntu pod wykopy winna być oczyszczona z roślin, a wszelkie przeszkody usunięte w pasie o szerokości wykopu powiększonego o 1,0 m z każdej strony osi rurociągu. Należy zachować warunek nie rozpoczynania nowych odcinków wykopu przed zakończeniem montażu poprzedniego. Wykop w części od dna do 300 mm ponad wierzchem rury winien mieć pionowe ściany. Podczas wykonywania wykopów ostatnia warstwa do dna posadowienia winna być zdejmowana ręcznie. Roboty ziemne w obrębie miejscowości należy wykonywać ze szczególną ostrożnością z uwagi na występowanie innych sieci podziemnych (kable energetyczne i telekomunikacyjne itp.) W obrębie stwierdzonych w dokumentacji kolizji z urządzeniami podziemnymi, oraz wzdłuż drogi powiatowej w m-ci Brzezinka zaleca się wykonywać wykopy ręcznie. Ręczny wykop przewidziano także dla przyłączy poza odcinkami dla których zaprojektowano przeciski. Dla pozostałych wykopów przewidziano zastosowanie koparki naczyniowej o pojemności łyżki $0,25 \text{ m}^3$.

Szalowanie wykopów przewiduje się dla odcinków wykopywanych ręcznie oraz dla wykopów wykonywanych koparką naczyniową, przy zastosowaniu szalunków płytowych lub poprzez deskowanie.

Łącznie wykopy ręczne z szalowaniem przewidziano na długości $L = 128,5 \text{ m}$ w tym: 104,5 m na sieci wodociągowej i 24,0 m na przyłączach. Wykop mechaniczny z szalowaniem przewidziano na sieci wodociągowej na łącznej długości $L = 857,5 \text{ m}$.

Łączna powierzchnia szalowania wyniesie $F = 3156,0 \text{ m}^2$, w tym: 77,0 m^2 na przyłączach i 3079,0 m^2 na sieci wodociągowej.

Łączna kubatura wykopów wyniesie $V = 1581,0 \text{ m}^3$, w tym: wykopy wykonane ręcznie 209,0 m^3 i koparką naczyniową 1372,0 m^3 .

Przy układaniu rur należy stosować podsypkę warstwą min. 0,2 m (lub zgodnie z zaleceniem producenta). Materiał podsypki nie może być zmrożony ani nie powinien zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm oraz ostrych kamieni lub innych łamanych materiałów. Podsypki nie zagęszczają. Jeżeli grunt lokalny spełnia powyższe warunki rurociągi mogą zostać ułożone bezpośrednio na nim. Po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu posadowienia należy wykonać obsypkę warstwą 0,3 m, następnie zagęszczając. Materiał stanowiący obsypkę powinien spełniać te same wymogi co materiał służący do wykonania podłoża. Prace przy wykonywaniu wykopów należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 (Roboty ziemne budowlane. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania). W trakcie wykonywania obsypki należy stosować zagęszczanie mechaniczne warstwami nie więcej niż 20 cm, do wartości 90% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Zasypanie wykopu należy wykonać warstwami grubości 0,2 – 0,3 m do uzyskania stopnia zagęszczenia powyżej 85% zmodyfikowanej wartości Proctora. Wymaganą wartość zagęszczenia uzyskuje się po jednokrotnym przejeździe po warstwie 0,2 m wibratorem płytowym 100 – 200 kg. W ciągu dróg, powiatowych i gminnych wykopy należy zasypywać gruntem przepuszczalnym G1 (lub rodzimym jeżeli spełnia warunki gruntu G1), z zagęszczeniem I_s - nie mniej niż 1,0, zgodnie z normą PN-S-02206 (Roboty ziemne) oraz BN-77/8931-12 (Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu) Wymagany stopień zagęszczenia uzyskuje się po czterokrotnym przejeździe po warstwie grubości 0,2 m wibratorem płytowym 100 – 200 kg.

Wykopy pod pompownie strefową oraz zbiornik na odcieki z pompowni należy wykonać koparką naczyniową jako jamiste z wywiezieniem urobku poza teren działki.

Kubatura wykopu pod pompownię wyniesie $V = 35,0 \text{ m}^3$, pod zbiornik $V = 4,5 \text{ m}^3$.

21. Próby szczelności.

Próby szczelności należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10725:1997 "Wodociągi zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze". Ciśnienie podczas prób powinno wynosić 1,6 MPa. Długość odcinków podlegających sprawdzeniu nie powinna przekroczyć 500 m. Kształtki i armatura muszą być odkryte podczas próby. Proste odcinki rurociągu powinny być przysypane i zagęszczone, a próba może się odbyć po upływie minimum 48 godzin od zagęszczenia.

Rurociąg winien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas wymagany normami, nie dłużej niż 24 godziny. Po zakończeniu próby ciśnienie należy zmniejszać powoli, w sposób kontrolowany.

22. Skrzyżowanie z podziemnymi urządzeniami infrastruktury.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej rozdzielczej oraz na przyłączach występują kolizje z istniejącymi sieciami wod-kan oraz podziemnymi urządzeniami telekomunikacyjnymi i energetycznymi.

Na wszystkich skrzyżowaniach z przewodami telekomunikacyjnymi należy stosować rury ochronne dwudzielne Arott DVK DN 110 mm w trasie przewodu telekomunikacyjnego lub energetycznego. Długość rur ochronnych przyjęto na 1,0 m.

W przypadku skrzyżowania sieci projektowanej z istniejącymi przewodami wod – kan stosuje się rury ochronne stalowe w osi przewodu projektowanego jeżeli odległość rur w pionie jest mniejsza niż 0,5 m. Dla projektowanej sieci należy stosować rury stalowe \varnothing 373,0/8,0 mm o długości 1,0 m.

W niniejszym opracowaniu zaprojektowano następujące rury ochronne na kolizjach z infrastrukturą podziemną:

- rury ochronne typu Arott – 6 szt – długość 6,0 m.
- rury ochronne stalowe \varnothing 373/8,0 mm – 1 szt. – 1,0 m

Lokalizacja rur ochronnych Arott oraz rur ochronnych stalowych pokazana jest na planach zagospodarowania terenu.

23. Rozbiórka, odtwarzanie i wykonanie nawierzchni.

W projekcie przewidziano rozbiórkę i odtworzenie lub wykonanie następujących nawierzchni:

1/ Nawierzchnia asfaltowa w miejscowości Dychów na długości 23 mb i szer. 2,0 m.
powierzchnia odtworzenia nawierzchni asfaltowej na podbudowie z tłuczni wyniesie $F = 46,0 \text{ m}^3$.

Podbudowę grubości 0,5 m należy wykonać z tłuczni o uziarnieniu 0 – 37,5 mm.

2/ Bruk z kostki betonowej POLBRUK na podbudowie cementowo – piaskowej 1:3 wokół hydrantów – powierzchnia zabudowy $F = 2,45 \text{ m}^2$.

Długość krawężników betonowych $L = 14,0 \text{ m}$.

24. Zagospodarowanie działki nr 308/1.

Działka nr 308/1 /pompownia strefowa/ zostanie wygradzona siatką stalową powlekaną, na słupkach z rur stalowych \varnothing 89 mm, na cokole betonowym z płyt betonowych prefabrykowanych 210 x 50 x 5 cm. Długość całkowita ogrodzenia wyniesie $L = 60,0 \text{ m}$. Dla słupków przewidziano fundament betonowy 50x50x70 cm.

Do pompowni strefowej zaprojektowano ułożenie drogi z z tłuczni kamiennego z kłincem gr. 12,5 cm, na podbudowie piaskowo – cementowej, grubości 12,5 cm, na podsypce piaskowo – żwirowej gr. 30 cm. Szerokość drogi wyniesie 3,0 m a jej całkowita powierzchnia $F = 60 \text{ m}^2$. Droga będzie ułożona w typowych krawężnikach betonowych 50x25x12 cm, o łącznej długości $L=46,5 \text{ m}$. Jako wjazd przewidziano bramę z siatki metalowej szerokości 3,6 m na stelażu z rur stalowych. Obok bramy przewidziano furtkę również z siatki metalowej na stelażu szerokości 1,0 m. Elementy stalowe bramy i furtki oraz słupki ogrodzeniowe należy pomalować farbą chlorokauczkową. Na całej powierzchni działki $F = 200 \text{ m}^2$ przewidziano humusowanie w-wą 15 cm oraz obsiew trawą.

25. Zestawienie przyłączy do granicy posesji.

TAB. NR 1 - ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY DLA M-CI

Lp.	Numer przyłącza	Właściciel działki /mieszkaniec/	Numer posesji	Nr działki	Długość przyłącza do granicy działki [m]	Adres
1	NN1	Marian Skowroński	1/1	214/6	10,0	Brzezinka 1, 66-627 Bobrowice
2	NN2	Irena Zaradzka	1/1	214/6	1,0	Brzezinka 1, 66-627 Bobrowice
3	NN3	Wanda Zawadzka	1/1	214/6	1,0	Brzezinka 1, 66-627 Bobrowice
4	NN4	Andrzej Żółkiewski	1a	5/3	6,0	Brzezinka 10, 66-627 Bobrowice
5	NN5	Wacław Godlewski	11	230/2	5,0	Brzezinka 11, 66-627 Bobrowice
6	NN6	Krzysztof Miazgowicz	10	230/3	1,0	Brzezinka 10, 66-627 Bobrowice
7	NN7	Piotr Smoczek	8	8/1	1,0	Brzezinka 8, 66-627 Bobrowice
8	NN8	Marek Żółkiewski	-	8/2	1,0	ul. Keplera 4, Zabrze
9	NN9	Jerzy Szymczak	2	4	7,0	Brzezinka 2, 66-627 Bobrowice
10	NN10	Andrzej Kowalik	9	9	1,0	Brzezinka 9, 66-627 Bobrowice
11	NN11	Grażyna Kaliszczuk	-	10/3	1,0	ul. Wyspiańskiego 4/6, Zgorzelec
12	NN12	Jan Giruć	4	3	8,0	Brzezinka 4, 66-627 Bobrowice
13	NN13	Janusz Łatka	7	10/2	1,0	Brzezinka 7, 66-627 Bobrowice
14	NN14	Lucyna Renfigo	-	10/1	1,0	ul. J. Iwaskiewicza 18/5, Zgorzelec
15	NN15	Włodzimierz Karpiuk	3	2/4	7,0	Brzezinka 3, 66-627 Bobrowice
16	NN16	Sławomir Karpiuk	-	2/3	7,0	ul. Budowlanych 1a, 66-016 Łężyca
17	NN17	Stanisław Sergiel Sławomir Sergiel	6b	230/7	2,0	Brzezinka 6b, 66-627 Bobrowice
18	NN18	Marzanna Jeż	6a	230/7	2,0	Brzezinka 6a, 66-627 Bobrowice
19	NN19	Monika Bilczak	5	1	7,5	ul. Kościuszki 3A, 66-600 Krosno O.

26. Podstawowe obowiązki wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- 1/ Wykonania przedmiotu inwestycji zgodnie z projektem budowlanym oraz SIWZ.
Ewentualne zmiany należy konsultować z Inwestorem oraz z projektantem.
Wszelkie zmiany dokonywane w trakcie robót muszą być uwidocznione w dzienniku budowy.
- 2/ Integralną częścią dokumentacji są załączone uzgodnienia branżowe – Wykonawca zobowiązany jest do ich bezwzględnego przestrzegania.
- 3/ Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez inspektora nadzoru w oparciu o normy PN-EN 1610:2002, BN-83/8836-02, PN-81/B-10725, PN-91/B-10728.
- 4/ Wykonawca sporządzi inwentaryzację powykonawczą sieci wodociągowej i przyłączy.