



PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ
„BIOBOX”

Wiesław Mikołajczuk

ul. Polna 101 87-100 Toruń

tel./fax. (0-56) 659-70-03, tel. (0-56) 664-37-17, e-mail: biobox@wp.pl

PROJEKTUJEMY
MODERNIZUJEMY
WYKONUJEMY

- Stacje uzdatniania wody
- Pompownie wody i ścieków
- Pompownie przeciwpowodziowe
- Oczyszczalnie ścieków
- Sieci wodociągowe i kanalizacyjne
- Sieci Technologiczne

NIP 879-156-29-21

PROJEKT BUDOWLANY Z PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ZADANIE INWESTYCYJNE:

**Budowa wodociągu wraz z przyłączami
w części wsi Czarny Bryńsk (Traczyska)
Gm. Górzno**

INWESTOR: GMINA GÓRZNO
Ul. Rynek 1
87-320 Górzno

PROJEKTANT: mgr inż. **Wiesław Mikołajczuk**
Upr. bud. UAN-N-V/60/TO/84

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. **Tomasz Szczypski**
Upr. bud. KUP/0153/POOS/09

Toruń, grudzień 2011 r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu zgodnie z umową i prawem mogą być stosowane w obiekcie, dla którego dokumentacja została opracowana. Stosowanie ich dla innych obiektów (nawet tego samego właściciela) jest możliwa jedynie po uzyskaniu na to pisemnej zgody BIOBOX-u, pod rygorem wszelkich skutków prawnych.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową i obowiązującymi przepisami oraz jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu służy.

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2	WYKORZYSTANE MATERIAŁY	4
3	INNE OPRACOWANIA ZWIĄZANE Z NINIEJSZYM PROJEKTEM	4
4	OGÓLNY OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ	4
5	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
5.1	Przedmiot opracowania i zakres całej inwestycji	4
5.2	Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	5
5.3	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
5.4	Ochrona zabytków.....	6
5.5	Zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów	6
6	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW WODOCIĄGU	6
7	PRZEWODY WODOCIĄGOWE	6
7.1	Materiał i uzbrojenie przewodu	6
7.2	Głębokość ułożenia przewodów	7
7.3	Układanie przewodów	7
7.4	Bloki oporowe	7
7.5	Zabudowa i oznakowanie armatury	8
7.6	Próby ciśnienia, płukanie i dezynfekcja przewodów	8
7.7	Przyłącza wodociągowe	9
8	SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANYCH PRZEWODÓW Z PRZESZKODAMI .	10
9	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	11
10	ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIE WYKOPÓW.....	11
11	PODSTAWOWE WYMOGI PROWADZENIA ROBÓT	12
12	CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW I WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	12
13	DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	12
13.1	Zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków.....	12
13.2	Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłów.....	12
13.3	Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	12
13.4	Emisja hałasu, wibracji, promieniowania i innych zakłóceń.....	12
13.5	Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę i inne obiekty budowlane	12
14	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	13
14.1	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	13
14.2	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	13
14.3	Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	13
14.4	Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas robót budowlanych	13
14.5	Wytyczne sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych	13
14.6	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom	14

ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE

- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- Uzgodnienie Powiatowego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Brodnicy;
- Uzgodnienie Lasów Państwowych – Nadleśnictwa Brodnica;
- Uzgodnienie z zarządcą dróg;
- Wypis z rejestru gruntów;
- Oświadczenie projektanta o poprawności wykonania projektu;
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta (uprawnienia);
- Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa;
- Oświadczenie sprawdzającego o poprawności wykonania projektu;
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego sprawdzającego (uprawnienia);
- Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do Izby Inżynierów Budownictwa;

RYSUNKI

1. Orientacja	1 : 10 000
2. Projekt zagospodarowania terenu – arkusz nr 1	1 : 1 000
3. Projekt zagospodarowania terenu – arkusz nr 2	1 : 1 000
4. Projekt zagospodarowania terenu – arkusz nr 3	1 : 1 000
5. Projekt zagospodarowania terenu – arkusz nr 4	1 : 1 000
6. Schematy węzłów wodociągowych	
7. Bloki oporowe	
8. Zabudowa zestawu z wodomierzem jednostrumieniowym	1 : 10

CZĘŚĆ OPISOWA

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta z Burmistrzem Gminy Górzno

2 WYKORZYSTANE MATERIAŁY

- Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1 : 1 000;
- Literatura techniczna, normy i wytyczne;
- Oferty producentów materiałów i urządzeń;

3 INNE OPRACOWANIA ZWIĄZANE Z NINIEJSZYM PROJEKTEM

- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- Kosztorys inwestorski
- Zestawienie nakładów rzeczowych i przedmiary
- Projekt budowlany pn. „Budowa wodociągu wraz z przyłączami we wsi Czarny Bryńsk, Gm. Górzno”.

UWAGA:

W niniejszym projekcie opisano jedynie podstawowe (główne) wymagania i zalecenia dotyczące materiałów i wykonania robót. Szczegółowe ich sprecyzowanie znajduje się w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót opracowanej równolegle.

4 OGÓLNY OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

Przedsięwzięcie polegać będzie na budowie wodociągu $\varnothing 110$ i $\varnothing 160$ mm wraz z przyłączami we wsi Traczyska. Zadaniem projektowanego wodociągu będzie doprowadzanie wody do mieszkańców wsi Traczyska, która leży na terenie Gminy Górzno.

Wodociąg zasilany będzie z projektowanego wg odrębnego opracowania wodociągu we wsi Czarny Bryńsk.

Przy włączeniu i przy rozgałęzieniach projektowanego wodociągu zaprojektowano kilka zasuw odcinających. Zasuw te należy zlokalizować w pasie drogowym i dobrze oznakować tak, aby można je było łatwo odszukać.

5 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

5.1 Przedmiot opracowania i zakres całej inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami do wsi Traczyska. Do tej pory mieszkańcy nie mają dostępu do bieżącej wody i muszą korzystać z własnych ujęć, które w okresach bezdeszczowych nie spełniają swojej funkcji.

Zasilanie projektowanego wodociągu $\varnothing 160$ nastąpi z projektowanego w odrębnym opracowaniu wodociągu $\varnothing 160$ do Czarnego Bryńska

UWAGA:

Dla projektowanej budowy wodociągu zastała wydana decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego zgodnie z art. 50 ust. 2 *Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* z dnia 27.03.2003 r. (Dz.U.2003.80.717) przez Burmistrza Gminy Górzno Nr -3/2011 dnia 10 stycznia 2012 r.

Nie wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, gdyż projektowane przewody wodociągowe są przewodami rozdzielczymi i nie ma wśród nich żadnego przewodu magistralnego.

5.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Dla terenu objętego inwestycją Gmina Górzno nie posiada aktualnego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. W związku z powyższym określenie sposobów zagospodarowania i warunków zabudowy następuje w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Teren przedmiotowej inwestycji to obszar do pasa drogowego – dróg o nawierzchniach gruntowych i gruntów prywatnych.

Na terenie inwestycji występują jedynie: napowietrzna linia energetyczna i wodociąg.

Stan prawny terenu

Projekt dotyczy przewodów wodociągowych na działkach nr:

sieć wodociągowa:

obręb Czarny Bryńsk dz. nr:

51/3, 72/3, 7053/1, 45, 7054, 7055, 7037, 7022, 7023,/3, 7038,
7024/2, 38/2, 35/6,

przyłącza wodociągowe:

obręb Czarny Bryńsk dz. nr:

73, 7024/1, 223, 40/1, 41/2, 41/3, 34/1, 35/6, 35/3, 35/1,

Wypis właścicieli działek załączono do opracowania. Oryginały zgód właścicieli na wejście na teren, w celu wykonania robót związanych z wodociągiem załącza się w osobnej teczce i będzie ona w posiadaniu Inwestora.

5.3 Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane obiekty będą obiektami liniowymi podziemnymi, mającymi jedynie pośredni związek z planowanym zagospodarowaniem terenu.

Przewody wodociągowe projektowane są w obrębie wyjeżdżonych dróg leśnych oraz po terenach prywatnych.

Po przeprowadzeniu prac budowlanych teren zostanie przywrócony do stanu nie gorszego niż istniejący.

5.4 Ochrona zabytków

W przypadku odkrycia w trakcie realizacji inwestycji przedmiotu, który posiada cechy zabytku wykopaliska archeologicznego, osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne są zobowiązane zabezpieczyć znaleziska, wstrzymać wszelkie prace mogące je uszkodzić lub zniszczyć i niezwłocznie powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

5.5 Zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów

Planowana inwestycja nie ma wpływu na stan środowiska, gdyż jest to sieć podziemna prowadząca czystą wodę.

6 ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW WODOCIĄGU

Elementy projektowane wg niniejszego opracowania:

- rurociąg PCW \varnothing 160mm		-	2 637,2 m
- rurociąg PCW \varnothing 110mm		-	650,7 m
- hydranty ppoż. nadziemne \varnothing 80 mm z zasuwami		-	8 szt.
- rurociąg PE \varnothing 40 mm z nawiertką 160/32	3 szt.	-	88,9 m
- rurociąg PE \varnothing 40 mm z nawiertką 110/32	1 szt.	-	62,6 m
- rurociąg PE \varnothing 40 mm		-	110,3 m
- długość rur ochronnych PVC \varnothing 250 lite SN8		-	169,9 m
- długość rur ochronnych PVC \varnothing 160 lite SN8		-	6,5 m
- długość rur ochronnych PVC \varnothing 110 lite SN8		-	9,0 m
- zasuwki odcinające D_n 150 mm		-	4 szt.
- zasuwki odcinające D_n 100 mm		-	2 szt.

ZESTAWY WODOMIERZOWE W BUDYNKACH

- wodomierz jednostrumieniowy $q_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ D_n 20 / zawór anty skażeniowy EA D_n 20	7 szt.
---	--------

7 PRZEWODY WODOCIĄGOWE

7.1 Materiał i uzbrojenie przewodu

Przewody wodociągowe wykonać należy z rur ciśnieniowych PCW o połączeniach kielichowych na uszczelkę gumową o średnicy zewnętrznej 160 mm i 110 mm na $P_{nom.}=1,0 \text{ MPa}$ (PN 10).

Zaprojektowane na trasach przewodu głównego łuki o dłuższych promieniach wykonywane będą poprzez ugięcie rur w trakcie ich montażu.

Na załamaniach trasy wodociągu należy stosować łuki PCW produkowane tak jak i rury. Kąt załamania osiągnąć można poprzez zastosowanie jednego lub kilku łuków

MK-W (11°15", 22°30", 30°, 45°) lub kolana MQ-W o kącie załamania 90°.

Zaprojektowano hydranty przeciwpożarowe nadziemne ø80 mm. W miejscach montażu kształtek, gdzie następuje zmiana kierunku przepływu stosować należy bloki oporowe.

Przejścia pod drogami gruntowymi zaprojektowano prostopadle do osi jezdni w rurach ochronnych PVC kanalizacyjnych SN8. Zagłębienie rur osłonowych (od nawierzchni jezdni do góry rury osłonowej) nie może być mniejsze niż 1,5 m. Tam gdzie to możliwe rury ochronne będą miały początek i koniec poza granicami działki drogowej.

Końcówki rur ochronnych, przy w/w przejściach, należy uszczelnić za pomocą uszczelniaczy łańcuchowych

Rury przewodowe prowadzić należy w płozach. Odległości pomiędzy płozami nie powinny przekraczać 1,5 m (0,15 m od początku i końca rury ochronnej).

7.2 Głębokość ułożenia przewodów

Wodociąg projektuje się na głębokości 1,8 m. Minimalne przykrycie rurociągów wynosi 1,5 m. Gdy nie jest możliwe zachowanie tej głębokości należy przewód ocieplić od góry 30cm warstwą żużla przykrytego 2 × papą na lepiku. Minimalne wówczas przykrycie wynieść może 1,0 m.

W pobliżu zasuw, hydrantów przewody nie mogą mieć mniejszego zagłębienia niż 1,5 m, gdyż są to miejsca szczególnie narażone na przemarzanie.

7.3 Układanie przewodów

Przy łączeniu kielichowych rur należy dokładnie wygładzić bosy koniec rury, aby nie rysował uszczelki gumowej.

Dla zapewnienia poślizgu stosować należy pasty na bazie mydła lub detergentów. Nie wolno do tego celu stosować smarów lub olejów, gdyż powodują one pęcznienie uszczelki gumowej i zmniejszają jej trwałość.

7.4 Bloki oporowe

Bloki oporowe z betonu B-15 stosować należy przy kształtkach, gdzie następuje zmiana kierunku lub rozgałęzienie przewodu, czyli kolanach, trójnikach oraz przy hydrantach.

Zapewniają one przeniesienie sił osiowych mogących spowodować wyciąganie rur z kielichów. Zasuwę należy opierać na fundamencie z betonu B-15 tak, aby był możliwy ich demontaż bez rozkuwania fundamentu.

7.5 Zabudowa i oznakowanie armatury

Trzpień zasuw należy przedłużyć do powierzchni terenu za pomocą typowych obudów do zasuw kończąc je w żeliwnych skrzynkach do zasuw wodociągowych.

Do przedłużenia trzpienia nie może być stosowana rurka lecz pełny pręt ocynkowany lub ze stali nierdzewnej. Przy połączeniu z trzpieniem zasuw jako przewleczkę można stosować tylko pręt lub śrubę ze stali nierdzewnej o klasie co najmniej 1.4301 (0H18N9). Jest on szczególnie narażony na przyśpieszoną korozję ze względu na to, że trzpień zasuw wykonany jest również ze stali nierdzewnej (ze zwykłą stałą tworzy się różnica potencjału przyśpieszająca korozję).

Stosować należy zasuw na ciśnienie nominalne 1,0 lub 1,6 MPa (PN 10 lub PN 16) tylko z miękkim uszczelnieniem klina.

Zamiast połączeń kołnierzowych można stosować trójniki i zasuw z bosym końcem wsuwany bezpośrednio w kielich rury PCW lub nasuwki. Odpada wtedy izolacja połączeń kołnierzowych.

Połączenia kołnierzowe należy zabezpieczyć przed korozją przez malowanie 2 × bitizolem P śrub i kołnierzy, następnie owinięcie całości połączenia 2 × taśmą typu „DENSO” lub podobną.

Niezależnie od tego do połączeń stosować tylko śruby nakrętne i podkładki ocynkowane lub nierdzewne. Króćce przejściowe F-W z kołnierza na kielich nie mogą być wykonane ze zwykłej stali lecz wyłącznie z żeliwa lub ze stali nierdzewnej.

Lokalizację skrzynek do zasuw należy oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych (najlepiej emaliowanych dla zapewnienia dużej trwałości zgodnie z PN-B-09700:1986). Skrzynki do zasuw obudować poprzez zakopanie wokół niej czterech obrzeży trawnikowych betonowych tak, aby ich górna krawędź wystawała około 2 cm na teren. Obrzeż te winny wydzielać wokół skrzynki kwadrat o wymiarach 72 × 72 cm. Powierzchnię wewnętrzną tego kwadratu utwardzić 10 cm warstwą betonu lub typową płytą betonową do skrzynek (z otworem na skrzynkę), a pozostała przestrzeń do krawężnika kostką betonową polbruk o grubości 8 cm na podsypce piaskowej.

W węzłach, gdzie będą dwie lub więcej zasuw można wydzielić za pomocą w/w obrzeży trawnikowych większą przestrzeń pod wszystkie zasuw w węźle, a teren utwardzić j.w.

7.6 Próby ciśnienia, płukanie i dezynfekcja przewodów

Próby ciśnienia przeprowadzić należy na ciśnienie 1,0 MPa (10 atm) zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Płukanie przewodu przeprowadzić mieszanką wody i powietrza. Wykonać to poprzez puszczanie wody z wodociągu przy otwartych na końcu hydrantach i równoczesnym wtłaczaniu sprężonego powietrza przez hydrant, przyłączy lub specjalny króciec. Po dobrym wypłukaniu sieci należy przeprowadzić jego dezynfekcję poprzez napełnienie go na okres 24 godz. roztworem podchlorynu sodu w ilości 150÷200 g świeżego podchlorynu na 1 m³ wody.

Po dezynfekcji przewody wodociągowe należy ponownie przepłukać, tym razem samą wodą. Podawanie wody do odbiorców możliwe będzie po uprzednim zbadaniu jakości wody przez „SANEPID” i po orzeczeniu, że jakość wody odpowiada wymogom stawianym przez przepisy.

7.7 Przyłącza wodociągowe

Przyłącza wodociągowe należy wykonać od projektowanego wodociągu do posesji z wejściem na jej teren, wprowadzeniem do budynku i zakończeniem zestawem wodomierzowym.

Przyłącza o średnicy 40 mm projektuje się z rur polietylenowych na ciśnienie nominalne 1,0 MPa.

Włączenie przyłącza $\varnothing 40$ do wodociągu wykonać należy za pomocą nawiertek. Trzpień zaworu nawiertki należy przedłużyć do poziomu terenu za pomocą typowych obudów i umieścić w żeliwnej skrzynce do zasuw. Wokół skrzynki zakopać cztery obrzeża trawnikowe betonowe $8 \times 30 \times 80$ cm ustawione w kwadrat zakończone równo z terenem, a na skrzynkę nałożyć element betonowy i pozostałą powierzchnię utwardzić warstwą betonu B-20 lub kostką betonową grubości 8 cm.

Zmiany kierunku trasy dla rurociągu z rur PE należy wykonać wykorzystując elastyczność rur poprzez ich wygięcie. Minimalny promień gięcia dla rur PE wynosi 25 średnic.

Przejście na rury stalowe ocynkowane stosować należy bezpośrednio przed wodomierzem wewnątrz budynku ze względu na łatwość dostępu, gdyż często połączenie na rurze PE okazuje się nieszczelne.

W budynku należy zamontować zestaw wodomierzowy z wodomierzem, zaworem antyskażeniowym i zaworami odcinającymi umocowanymi na dwóch podporach przymocowanych do posadzki lub do ściany.

Zaleca się zastosowanie wodomierzy o średnicy 20 mm przystosowanych do nakładki radiowej. Umożliwi to w przyszłości odczyt wskazań wodomierza bez konieczności wchodzenia do budynku. Urządzenie to jest przystosowane zarówno do odczytu za pomocą ręcznego przenośnego terminala jak i do odczytu poprzez stacjonarną sieć automatycznego odczytu danych. Dodatkowo nakładka sygnalizuje zadziałanie zewnętrznym polem magnetycznym, oderwanie jej od wodomierza oraz wycieki. Bezprzewodowa transmisja danych pomiarowych możliwa jest na odległość do 300 m.

Stosowanie wodomierzy z nakładkami radiowymi umożliwi w przyszłości stosowanie zdalnego odczytu w całej gminie co ułatwi i przyspieszy pracę inkasenta oraz zapewni wyeliminowanie pomyłek przy odczycie.

Koszt wodomierzy z nakładką jest niewiele wyższy od zwykłych. Dlatego jeżeli w przyszłości zostanie wprowadzony bezprzewodowy pomiar wskazań wodomierza nie będzie konieczna wymiana wodomierzy na nowe.

ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH PRZYŁĄCZY

Lp.	Oznaczenia	Nr działki	Przyłącza			Nazwisko lub nazwa właściciela albo zarządzającego Adres
			Średnica przyłącza	Długość przyłącza	Zestaw wodomierzowy	
1	2	3	4	5	6	7
1	P1	33	Ø40	63,5	Wodomierz jednostrumieniowy $q_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ dn20 Zawór ant. EA dn20	Trzepekowski Bogdan Franciszek Trzepekowska Teresa Falk 1 87-320 Górzno
2	P2	223	Ø110	167,8	Wodomierz jednostrumieniowy $q_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ dn20 Zawór ant. EA dn20	Sulkowska Józefa Traczyska 1 87-320 Górzno
			Ø40	33,5		
3	P3	41/3	Ø110	166,0	Wodomierz jednostrumieniowy $q_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ dn20 Zawór ant. EA dn20	Menel Krzysztof Menel Wanda Ul. Dobra 4/83 08-388 Warszawa
			Ø40	57,4		
4	P4	34/1	Ø40	11,4	Wodomierz jednostrumieniowy $q_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ dn20 Zawór ant. EA dn20	Licznarska Maria Traczyska 3 87-320 Górzno
5	P5	35/6	Ø40	14,0	Wodomierz jednostrumieniowy $q_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ dn20 Zawór ant. EA dn20	Mikulski Stanisław Mikulska Ewa Traczyska 4 87-320 Górzno
6	P6	35/3	Ø40	62,6	Wodomierz jednostrumieniowy $q_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ dn20 Zawór ant. EA dn20	Przysłupska Zofia Agnieszka Ul. Tarnowiecka 3/20 04 - 174 Warszawa
7	P7	35/1	Ø110	181,0	Wodomierz jednostrumieniowy $q_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ dn20 Zawór ant. EA dn20	Urbański Piotr Andrzej Urbańska Elwira Maria Ul. Batalionów Chłopskich 6 87-300 Brodnica
			Ø40	19,4		

8 SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANYCH PRZEWODÓW Z PRZESZKODAMI

Wszystkie skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać zgodnie z zaleceniami i wymogami instytucji uzgadniających załączonymi do niniejszego opracowania.

Miejsca skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem zostały zaznaczone na planach.
Zastrzega się, że być może nie wszystkie obiekty zostały zinwentaryzowane.

Celem dokładnego ustalenia trasy kabli należy wykonać ręczne przekopy próbne i roboty ziemne w pobliżu występowania wykonać sposobem ręcznym.

Gdyby podczas realizacji inwestycji nastąpiło skrzyżowanie projektowanego wodociągu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać obejście przeszkody górą lub dołem projektowanym wodociągiem.

Przy wykonywaniu obejścia górą należy zachować bezpieczną głębokość wynikającą z przemarzania gruntu. Gdyby nie było możliwe zachowanie minimalnego przykrycia 1,5 m należy przewód wodociągowy ocieplić od góry 30 cm warstwą żużla przykrytego 2 × papą na lepiku na szerokości 1,5 m i długości 2,0 m. Minimalne wówczas przykrycie wynieść może 1,0 m.

Przy wykonywaniu obejść należy zachować odległość w świetle min. 0,1 m między projektowanym przewodem wodociągowym a istniejącym kanałem.

Bloki oporowe z betonu C12/15 (dawniej B15) stosować należy przy kształtkach, gdzie następuje zmiana kierunku. Zapewniają one przeniesienie sił osiowych mogących spowodować wyciąganie rur z kielichów.

9 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Z oględzin terenu, wywiadów można stwierdzić, że na całej długości projektowanych przewodów wodociągowych występować będą grunty o wystarczającej nośności dla ich posadowienia. Będą to gliny piaszczyste i piaski gliniaste.

10 ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIE WYKOPÓW

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w pierwszej kolejności należy ustalić szczegółowe usytuowanie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego.

Na terenie inwestycji występują gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Woda gruntowa w gruntach spoistych najczęściej występuje tylko jako sączenia.

Odwodnienie wykopów ze względu na małą przepuszczalność gruntów wykonać należy powierzchniowo za pomocą pomp przenośnych i tymczasowych studzienek odwadniających.

Przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać sposobem ręcznym w oszalowanych wykopach. Obudowy wykopów wg możliwości sprzętowych wykonawcy.

Prace prowadzić wg wymogów zawartych w uzgodnieniu z zainteresowanymi zarządcami uzbrojenia.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 i PN-B-06050:1999.

Wykopy zasypywać warstwami o grubości nie większej niż 30 cm i zagęszczać je mechanicznie, po czym zbadać stopień zagęszczenia. Zagęszczenie gruntu winno zapewniać wskaźnik zagęszczenia $I_s = 1,0$ na całej długości wykonywanych robót.

W rejonie zamontowanej armatury (zasuw, hydrantów) należy wymienić grunt na syпки co najmniej po 1,5 m po każdej stronie armatury.

W czasie robót zapewnić przejścia do posesji poprzez wykonanie kładek nad wykopem gdyby nie było innej możliwości dojścia.

11 PODSTAWOWE WYMOGI PROWADZENIA ROBÓT

Całość prac prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, Warunkami Technicznymi prowadzenia i odbioru robót budowlano–montażowych oraz zgodnie z przepisami BHP obowiązującymi w tym zakresie. Wykonane sieci należy w stanie odkrytym zgłosić do zinwentaryzowania służbie geodezyjnej. Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Każdą montowaną rurę należy sprawdzić przed zamontowaniem wewnątrz czy nie ma w niej jakiś przedmiotów czy zanieczyszczeń. Na koniec dnia pracy należy korkować z obu stron, tak aby nie przedostały się do niego przypadkowe zanieczyszczenia drobne zwierzęta czy też dzieci nie napchały jakichkolwiek przedmiotów.

12 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW I WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Projektowane przewody nie zawierają elementów palnych i nie wymagają więc ochrony przeciwpożarowej.

13 DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

13.1 Zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków

Projektowany przewód wodociągowy będzie zasilany w wodę z gminnej sieci wodociągowej.

Nie zachodzi wytwarzanie ścieków.

13.2 Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłów

Zanieczyszczenia tego rodzaju nie będą się wydzielać z projektowanych obiektów.

13.3 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Odpady przy eksploatacji projektowanych obiektów nie będą powstawać – wodociąg prowadzi będzie czystą wodę.

13.4 Emisja hałasu, wibracji, promieniowania i innych zakłóceń

Projektowane obiekty nie będą wykazywać tego typu oddziaływania na środowisko.

13.5 Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę i inne obiekty budowlane

Wykonanie projektowanych obiektów wymaga prowadzenia robót ziemnych w pobliżu drzew i krzewów, lecz nie wymaga ich wycinki. Po wykonaniu wykopów należy wykonać nad nimi kładki umożliwiające dojście do budynków.

Poza tym projektowane obiekty i roboty przy ich wykonywaniu nie będą mieć wpływu na inne obiekty budowlane.

14 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

14.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Należy przyjąć według projektu niniejszego opracowania.

14.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- napowietrzna linia elektroenergetyczna
- istniejące uzbrojenie terenu (linie energetyczne, kanalizacja, wodociąg)
- zabudowa jednorodzinna i zagrodowa,

14.3 Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- istniejące napowietrzne linie energetyczne
- istniejące kable energetyczne i telefoniczne
- istniejąca kanalizacja
- istniejący wodociąg
- bezpośrednia bliskość dróg gminnych

14.4 Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas robót budowlanych

- zagrożenie zasypaniem gruntu przy wykonywaniu robót ziemnych i układaniu projektowanych przewodów wodociagowych
- zagrożenie porażeniem elektrycznym przy przerwaniu istniejących elektroenergetycznych linii kablowych
- zagrożenie ruchem drogowym przy wykonywaniu robót w pobliżu dróg

14.5 Wytyczne sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

- instruktaż winien być przeprowadzony na podstawie obowiązujących przepisów BHP norm i ogólnych warunków wykonania robót
- należy zwrócić uwagę, że oprócz uzbrojenia terenu pokazanego na mapie mogą istnieć inne przewody niezainwentaryzowane i nie zgłoszone przez firmy eksploatujące uzbrojenie
- należy zwrócić uwagę na różnorodność gruntów występujących na trasie przewidywanych wykopów i na dodatkowe zagrożenie osuwania gruntu na styku dwóch jego warstw
- należy zwrócić uwagę o potrzebie zgłoszenia współpracownikom i przełożonym nowych nie rozpatrywanych wcześniej zagrożeń

14.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom

- zapewnić wykonywanie wykopów o odpowiedniej szerokości, z odpowiednim nachyleniem skarp lub szalować wykopy przy głębokości wykopu powyżej 0,8 m
- używać tylko sprawnego sprzętu i narzędzi
- stosować wymaganą odzież ochronną i sprzęt ochronny
- przed rozpoczęciem kolejnego etapu robót uporządkować teren i narzędzia i sprawdzić prawidłowość wykonania poprzedniego etapu robót
- nie rozpoczynać lub niezwłocznie przerywać prace jeśli nie ma wyznaczonej osoby do kierowania pracami lub jeżeli zauważone zostanie zagrożenie
- gdzie jest to wymagane przez przepisy lub uzasadnione technicznie dopuszczać do wykonywania robót tylko osoby posiadające do tego odpowiednie umiejętności i uprawnienia

Niezależnie od szkoleń sprawdzać i egzekwować bezpieczne wykonywanie prac.