

Egz. 1

PROJEKT BUDOWLANY

**TEMAT: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z M. PRZEWŁOKA
DO M. ZAPADŁE WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI, GM. USTKA**

ADRES: PRZEWŁOKA – ZAPADŁE , GM. USTKA
OBRĘB WYTOWNO: DZ. NR 74/2, 83/1, 83/6, 83/7, 83/10, 83/11, 83/15,
83/17, 83/18, 83/22, 83/23
OBRĘB PRZEWŁOKA: DZ. NR 75/3, 198, 200/5, 203/1

INWESTOR: GMINA USTKA
UL. DUNINA 24
76-270 USTKA

Projektowała: **mgr inż. Małgorzata Bieluń**
upr. w specjalności instalacyjnej nr 93/Sz/99
Sprawdziła: **mgr inż. Dorota Stasik**
upr. w specjalności instalacyjnej nr 32/97

Stargard Szczeciński ♦ Październik 2008 r.

I. OPIS TECHNICZNY

1. Temat, cel i zakres opracowania	4
2. Podstawa opracowania	4
3. Stan istniejący	4
4. Projektowana sieć wodociągowa - opis rozwiązań projektowych	5
4.1. Roboty przygotowawcze	5
4.2. Roboty ziemne	5
4.3. Roboty inżynierskie – sieć wodociągowa	6
4.4. Roboty inżynierskie – przyłącza wodociągowe	6
4.5. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	7
4.6. Ochrona p-poż	7
4.7. Próba szczelności i dezynfekcja rurociągu	8
4.8. Kontrola jakości robót	8
5. Obliczenia rozbioru wody zimnej i ciepłej wg PN-92/B-01706	9
6. Uwagi końcowe	10
7. Współrzędne geodezyjne	11
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie	12
9. Oświadczenie projektanta	14

II. ZAŁĄCZNIKI

- Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego wydane przez Wójta Gminy Ustka dnia 12.10.2008r
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru wsi Przewłoka, gm Ustka, pismo znak: G.BD.7323-372/08 wydany przez Wójta Gminy Ustka dnia 29.07.2008 r.
- Warunki techniczne dla projektowanej sieci wodociągowej dla m. Zapadłe w gminie Ustka pismo znak: EW/wt-343/2356/08 wydane przez Zakład Usług Wodnych Sp. z o.o. w Słupsku dnia 08.08.2008 r.
- Uzgodnienie projektu budowlanego Zakład Usług Wodnych Sp. z o.o. w Słupsku
- Decyzja znak: ZDP III 435/67/2008 wydana przez Zarząd Dróg Powiatowych w Słupsku dnia 31.07.2008 r.
- Opinia ZUDP nr 582/2008 wydana przez Starostwo Powiatowe w Słupsku z dnia 23.09.2008r.
- Uprawnienia budowlane projektantów
- Zaświadczenie o wpisie do Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
- Pełnomocnictwo wydane przez Gminę Ustka dnia 02.07.2008 r.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1.	Projekt zagospodarowania terenu – Arkusz1	1:500	Rys. nr 1
2.	Projekt zagospodarowania terenu – Arkusz 2	1:500	Rys. nr 2
3.	Projekt zagospodarowania terenu – Arkusz3	1:500	Rys. nr 3
4.	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:100/1000	Rys. nr 4
5.	Profil podłużny sieci i przyłączy wodociągowych	1:100/200	Rys. nr 5
6.	Schematy węzłów wodomierzowych	-	Rys. nr 6

I. OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego sieci wodociągowej z miejscowości Przewłoka do miejscowości Zapadłe wraz z przyłączami na trasie sieci w gm. Ustka.

1. Temat, cel i zakres opracowania

Tematem opracowania jest projekt budowlany sieci z miejscowości Przewłoka do miejscowości Zapadłe wraz z przyłączami w gm. Ustka.

Celem opracowania jest uzyskanie niezbędnych uzgodnień do wydania pozwolenia na budowę przez starostwo Powiatowe w Słupsku.

Zakres opracowania obejmuje projekt na budowę sieci wodociągowej od miejsca włączenia do istniejącej sieci wodociągowej $\phi 110 \times 6,6$ mm w m. Przewłoka do miejsca włączenia poszczególnych odbiorców na trasie sieci

Początek projektowanej sieci wodociągowej przyjęto w m. Przewłoka na działce o nr 200/5. Projekt obejmuje ułożenie przewodów sieci wodociągowej z rur polietylenowych.

Jakość wody doprowadzonej do ujęcia wody powinna odpowiadać wymaganiom stawianym wodzie do picia i potrzeb gospodarczych.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora na wykonanie prac projektowych
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru wsi Przewłoka, gm Ustka, pismo znak: G.BD.7323-372/08 wydany przez Wójta Gminy Ustka dnia 29.07.2008 r.
- Warunki techniczne dla projektowanej sieci wodociągowej dla m. Zapadłe w gminie Ustka pismo znak: EW/wt-343/2356/08 wydane przez Zakład Usług Wodnych Sp. z o.o. w Słupsku dnia 08.08.2008 r.
- aktualny wtórnik mapy geodezyjnej (arkusz w skali 1:500)
- Dokumentacja geotechniczna dla potrzeb projektowanego wodociągu Przewłoka - Zapadłe wykonany przez HGProjekt – Przedsiębiorstwo Geologiczne z Ustki
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania oraz wykonawstwa sieci wodociągowych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75, poz.690
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. przez P.K.T.S.G.G.i K. W-wa 1994 r.

3. Stan istniejący

Obecnie w m. Przewłoka woda doprowadzona jest w rejon ulicy Usteckiej na dz. nr 200/5. W miejscowości Zapadłe nie ma miejskiej sieci wodociągowej.

Istniejące lokalne ujęcie wody i hydrofornia w m. Zapadłe są w złym stanie technicznym.

4. Projektowana sieć wodociągowa - opis rozwiązań projektowych

4.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia sieci wzdłuż rozpoznanej osi i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inspektorowi nadzoru.

W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą pompowaną z wykopu lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę co najmniej następujące warunki:

- górne krawędzie bali przyściennych umocnienia powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren,
- powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu,
- w przypadku występowania wody gruntowej wykonać należy ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość, np. za pomocą przenośnej pompy spalinowej.

4.2. Roboty ziemne

W przypadku wykonywania wykopu w drodze wykonawca dokona rozbiórki nawierzchni i podbudowy, a materiał z rozbiórki odwiezie i złoży w miejscu uzgodnionym z Inspektorem nadzoru.

Dla potrzeb budowy przewodów wodociągowych z rur z polietylenu PE stosowane są wykopy ciągłe, wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych.

Metody wykonania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wykonanie obrysu wykopu należy wykonać przez ułożenie przy jego krawędziach bali lub dyli deskowania w ten sposób, aby jednocześnie ustalone były odcinki robocze.

Minimalna szerokość wykopu przy budowie nowej sieci wodociągowej w świetle obudowy lub konstrukcji zabezpieczającej ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i powinna wynosić co najmniej 0,80 m dla średnicy 150 mm – zaleca się wykonać wykop o szerokości 1,0 m. Odległość pomiędzy obudową wykopu a ścianką rury z każdej strony powinna wynosić co najmniej 30 cm.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę głębienia wykopu odpowiednio w zależności od rodzaju gruntu.

Wykopy pod przewody wodociągowe z rur PE powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze w powiązaniu z PN-86/02480 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia”.

W przypadku wystąpienia w wykopie w trakcie budowy wód gruntowych lub opadowych, wykop należy odwodnić z dwóch stron 50m zestawem igłofiltrów (rozmiszczenie igieł co 0,5m) do 40 m na długości wykopu. Wykop należy odwadniać w przypadku pia-

sków drobnych min 3 dni a w przypadku piasków grubych min 5 dni. Po ułożeniu i zasypaniu wykopu „na gotowo” igły przekładamy natychmiast w następne miejsce.

4.3. Roboty inżynierskie – sieć wodociągowa

Nowoprojektowana sieć wodociągowa, biegnie od punktu oznaczonego na mapie numerem W1 na działce 200/5 w obrębie Przewłoka, jest to włączenie do istniejącej sieci wodociągowej $\phi 110 \times 6,6$ mm do punktu W52 na działce 83/1 w obrębie Zapadłe. Włączenie do istniejącej sieci wykonać należy poprzez trójnik $\phi 110$ mm i zasuwę odcinającą kołnierзовą np. f-my Hawle nr 4000 E2.

Sieć wodociągowa ułożona będzie w ciągu drogi powiatowej nr 1112G (działka 73/5 - obręb Przewłoka) i 1114G (działka 198 - obręb Przewłoka i 74/2 – obręb Wytowno).

Za włączeniem należy układać przewody głównej sieci magistralnej z rur ciśnieniowych polietylenowych PE100 klasy SDR17 PN10 o średnicy $\phi 110 \times 6,6$ mm i średnicy $\phi 90 \times 5,4$ mm.

W zależności od średnicy, rury wodociągowe polietylenowe łączy się metodą zgrzewania doczołowego bądź zgrzewania elektrooporowego. Łączenie rur tymi metodami należy wykonywać ściśle zgodnie z "Instrukcją montażową" Producenta.

Sieć wodociągową należy układać na podsypce piaskowej gr.10cm.

Wypoziomowana podsypka, bez kamieni, musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Do wypełnienia wykopu należy użyć piasku o maksymalnej wielkości kamieni do 20 mm. Ułożony wodociąg należy oznakować taśmą ostrzegawczą z wkładką metalową koloru biało – niebieskiego.

Ułożenia odcinków wodociągu po ustaleniu komór przejściowych można alternatywnie wykonać metodą bezwykopową z rur Wavin TS $\phi 110$ mm (Total Security).

Zastosowana armatura - zasuwę odcinające, zawory odpowietrzające powinny być wykonane z żeliwa sferoidalnego, z wulkanizowaną powłoką gumową płyty zamykającej, zapewniającą wymaganą szczelność. Armaturę odcinającą należy umieścić w obudowie teleskopowej i skrzynce ulicznej teleskopowej producenta zastosowanej armatury.

Na sieci i przyłączach zaleca się stosowanie armatury produkowanej przez np. Fabrykę Armatury Hawle Spółka z o.o.

Nawierzchnię dróg, chodników, trawników na trasie nowoprojektowanej sieci należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

4.4. Roboty inżynierskie – przyłącza wodociągowe

Doprowadzenie wody do poszczególnych posesji nastąpi z nowoprojektowanej sieci wodociągowej polietylenowej z PE 100 o śr. $\phi 110$ mm i $\phi 90$ mm.

Do wykonania przyłączy wodociągowych zastosowano rury ciśnieniowe z polietylenu typu PE 80 klasy PN10 do wody pitnej w szeregu wymiarowym SDR13,6 oraz do osiedla budynków Wspólnoty Mieszkaniowej z rur PE 100 klasy PN10 w szeregu wymiarowym SDR17. Przed wejściem do budynku należy zastosować złączkę przejściową PE/stal. oc 90/80mm.

Zaprojektowano przewody o następujących średnicach:

- przyłącza wodociągowe - $\phi 40$, $\phi 63$, $\phi 90$,

Szczegółowe oznaczenia średnic przewodów znajdują się na rysunkach projektu.

Wcinę do projektowanego rurociągu PE $\phi 110$ i $\phi 90$ mm należy wykonać za pomocą opasek do nawiercania Hawex 110/1" i 90/1" nr 5270 i kombinacyjnej zasuwę do nawierca-

nia DN 1" o numerze katalogowym 2681, złączek przyłączeniowych do rury PE oraz za pomocą kształtek pozostawionych na sieci i zasuwy odcinającej.

Trzpień zasuwy umieścić należy w obudowie teleskopowej nr 9500E2 i skrzynce teleskopowej 2050.

Za wejściem do budynku wielorodzinnego zamontować należy zestaw wodomierzowy na konsoli wodomierzowej firmy Metron z zaworami odcinającymi o średnicy $dn=80\text{mm}$, wodomierzem WS 10 $dn40\text{ mm}$ i zaworem zwrotnym antyskażeniowym $\phi 80\text{ mm}$, np. Hawle nr 372 zabezpieczający przed wtórnym skażeniem wody.

Na przyłączy wodociągowym do ośrodka czasowego "Słowniec" zaprojektowano studzienkę wodomierzową bet. o średnicy $\phi 1000$ z zestawem wodomierzowym z zaworami odcinającymi o średnicy $Dn=50\text{mm}$, wodomierzem WS6,0 $dn32$ i zaworem zwrotnym antyskażeniowym $\phi 50\text{ mm}$.

Na pozostałych działkach zaprojektowano przyłącza wodociągowe z węzłem wodomierzowym zaprojektowanym w studni wodomierzowej z izolacją cieplną, umieszczoną za jej granicą. Zaprojektowano studzienkę wodomierzową z izolacją cieplną np. f-my Danwell $\phi 500\text{ mm}$. Wodomierz należy zamontować w pozycji poziomej. z zestawem wodomierzowym. Zaprojektowano zestaw wodomierzowy z zaworami odcinającymi o średnicy $Dn=32\text{mm}$, wodomierzem WS2,5 $dn20$ i zaworem zwrotnym antyskażeniowym $\phi 32\text{ mm}$.

Rury układać należy na podsypce piaskowej gr. 10 cm.

Na działkach z istniejącą siecią wodociągową zaprojektowano instalację wodociągową zewnętrzną łączącą się z tą siecią. Odcinki sieci wodociągowej, przechodzącej przez działki prywatne i niewykorzystane do zasilania, przewidziano do likwidacji.

Rury wodociągowe ciśnieniowe łączy się metodą zgrzewania doczołowego. Łączenie rur należy wykonywać ściśle zgodnie z "Instrukcją montażową" Producenta.

Nawierzchnię dróg i chodników na nowoprojektowanych przyłączach należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

4.5. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą siecią teletechniczną prace należy wykonywać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Prace w sąsiedztwie kabli energetycznych należy wykonywać zgodnie z wytycznymi prowadzenia prac w pobliżu kabli energetycznych. Przy skrzyżowaniach z istniejącymi sieciami elektroenergetycznymi należy zastosować przepusty dwudzielne AROT $\phi 110$.

4.6. Ochrona p-poż

W celu ochrony p-poż na długości projektowanej sieci wodociągowej należy zamontować hydranty p-poż podziemne żeliwne Hawle DUO typu 240 z podwójnym zamknięciem o średnicy $Dn=80\text{mm}$.

Hydranty należy zamontować na przewodzie wodociągowym z PE o średnicy $\phi 90\text{ mm}$ za zasuwą odcinającą $Dn=80\text{mm}$ i poprzez kolano kołnierzone ze stopką (Hawle nr 5045).

Zapotrzebowanie wody na cele p-poż wynosi $Q_{p-poż} = 10,0\text{ l/s}$.

Hydrant podziemny przeciwpożarowy HP 80 mm o wydajności 10 l/s (ciśnienie na hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,2 MPa) montować należy zgodnie z normą PN 97-B-02863.

4.7. Próba szczelności i dezynfekcja rurociągu

Po ułożeniu przewodu i przysypaniu z podbiciem z obu stron rury piaszczystym gruntem w celu zabezpieczenia przewodu przed poruszaniem należy wykonać próbę ciśnieniową.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę szczelności należy przeprowadzić w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C.

Przygotowaną do próby ciśnieniowej sieć należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5x najwyższego ciśnienia roboczego.

Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do wartości pierwotnej, co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa.

Na złączach poddawanych próbie rurociągu nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody.

Sieć wodociągowa przed oddaniem do eksploatacji podlega dokładnemu przepłukaniu czystą wodą. Dezynfekcję przeprowadza się wodą chlorowaną co najmniej 50 mgCl₂/dm³ przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnianiu wodą. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy przepłukać wodą wodociągową.

Wymagania odnośnie szczelności ujęte są w PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Rurociągi z PE przed ich oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

4.8. Kontrola jakości robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntu do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru w oparciu o normę BN-83/8836-02 i Zarządzenie nr 74 Ministra Przemysłu.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową wodociągu.

Odbiór robót zanikowych powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Próby wytrzymałości i szczelności wodociągu przeprowadza się po ułożeniu przewodu, wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszaniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

5. Obliczenia rozbioru wody zimnej i ciepłej wg PN-92/B-01706

- Budynki Wspólnoty Mieszkaniowej – Zapadłe nr 5, 6,7

L.p.	Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wpływ wody zimnej i ciepłej Q dm ³ /s
1	Baterie do umywalek	48*2*0,07=6,72
2	Bateria do zlewozmywaków	48*2*0,07=6,72
3	Bateria do wanien	48*2*0,15=14,40
4	Płuczka zbiornikowa	48*0,13=6,24
5	Pralka automatyczna	48*0,25=12,00
6	Zmywarka	20*0,15=3,00
	Razem	ΣQ= 49,08 dm³/s

Zapotrzebowanie wody zimnej dla części mieszkalnej wynosi:

$$Q = 1,7*(49,08)^{0,21} - 0,7 = 3,15 \text{ dm}^3/\text{s} = 11,34 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz wielostrumieniowy do wody zimnej firmy **Metron** typu WS-10,0; Dn=40 mm, Qn=10,0 m³/h, Qmax=20,0 m³/h.

- Ośrodek wczasowy Słwiniec – m. Zapadłe

L.p.	Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wpływ wody zimnej i ciepłej Q dm ³ /s
1	Baterie do umywalek	32*2*0,07=4,48
2	Bateria do zlewozmywaków	5*2*0,07=0,7
3	Bateria do natrysków	10*2*0,15=3,0
4	Płuczka zbiornikowa	30*0,13=3,90
5	Pralka automatyczna	2*0,25=0,5
6	Zmywarka	2*0,15=0,3
	Razem	ΣQ= 12,88 dm³/s

Zapotrzebowanie wody zimnej dla ośrodka wczasowego wynosi:

$$Q = 0,682*(12,88)^{0,45} - 0,14 = 2,01 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,24 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz wielostrumieniowy do wody zimnej firmy **Metron** typu WS-6,0; Dn=32 mm, Qn=6,0 m³/h, Qmax=12,0 m³/h.

- Budynki mieszkalne jednorodzinne z sezonową ilością wczasowiczów – m. Zapadłe

L.p.	Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wpływ wody zimnej i ciepłej Q dm ³ /s
1	Baterie do umywalek	6*2*0,07=0,84
2	Bateria do zlewozmywaków	2*2*0,07=0,28

3	Bateria do natrysków	$5 \cdot 2 \cdot 0,15 = 1,50$
4	Płuczka zbiornikowa	$6 \cdot 0,13 = 0,78$
5	Pralka automatyczna	$2 \cdot 0,25 = 0,5$
6	Zmywarka	$1 \cdot 0,15 = 0,3$
	Razem	$\Sigma Q = 4,20 \text{ dm}^3/\text{s}$

Zapotrzebowanie wody zimnej dla ośrodka wczasowego wynosi:

$$Q = 0,682 \cdot (4,20)^{0,45} - 0,14 = 1,16 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,18 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz wielostrumieniowy do wody zimnej firmy Metron typu WS-2,5; Dn=20 mm, Qn=2,5 m³/h, Qmax=5,0 m³/h.

6. Uwagi końcowe

- Niezależnie od danych projektanta wykonawcę obowiązują „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” - tom I i II oraz ustawa „Prawo Budowlane”.
- Wszelkie odstępstwa i zmiany od projektu winny być każdorazowo uzgadniane z projektantem w drodze nadzoru autorskiego.
- W rejonie kolizji sieci i przyłączy z innym uzbrojeniem podziemnym wykopy należy wykonywać bezwzględnie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz w uzgodnieniu z innymi użytkownikami uzbrojenia - Rejonem Energetycznym,
- Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać dopuszczenia i certyfikaty.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów niż zaprojektowane w niniejszym opracowaniu pod warunkiem uzyskania akceptacji Inwestora.
- Po zakończeniu budowy skompletować dokumenty odbiorowe, a w szczególności:
 - oświadczenie kierownika robót;
 - atesty na dopuszczenie do stosowania w budownictwie materiałów i urządzeń zastosowanych w trakcie budowy.
- Przed przystąpieniem do budowy sieci wodociągowej wykonawca powinien:
 - sprawdzić rzędne istniejącego uzbrojenia podziemnego
 - wyznaczyć w terenie miejsce składowania materiałów oraz drogi dowozu do strefy montażowej

7. Współrzędne geodezyjne

- Budowa sieci wodociągowej z m. Przewłoka do m. Zapadłe wraz z przyłączami, gm. Ustka

HP1	97273.61	62036.00
HP2	97649.98	62441.11
HP3	97681.41	62529.60
HP4	97752.37	62631.50
HP5	97824.84	62754.54
HP6	97845.85	62689.28
W1	97131.73	61991.71
W2	97134.48	61985.35
W3	97144.88	61989.85
W4	97191.45	62010.39
W5	97271.62	62043.30
W6	97325.69	62065.49
W7	97397.70	62094.30
W8	97408.10	62097.46
W9	97409.70	62091.82
W10	97433.51	62098.57
W11	97478.02	62105.36
W12	97492.88	62107.51
W13	97521.36	62114.66
W14	97530.21	62118.87
W15	97537.23	62124.14
W16	97544.20	62131.81
W17	97564.42	62191.35
W18	97578.63	62225.63
W19	97573.58	62227.73
W20	97582.65	62249.59
W21	97610.12	62329.29
W22	97626.68	62373.87
W23	97638.12	62405.35
W24	97650.49	62439.42
W25	97650.93	62440.81
W26	97656.41	62458.01
W27	97665.34	62482.54
W28	97666.78	62486.36
W29	97682.82	62529.07
W30	97683.71	62531.45
W31	97701.93	62560.20
W32	97708.58	62570.68
W33	97711.16	62574.76
W34	97733.01	62609.46
W35	97736.60	62615.15
W36	97740.77	62621.66
W37	97748.60	62633.87
W38	97756.47	62646.16
W39	97772.56	62671.00

W40	97775.68	62675.83
W41	97779.28	62681.39
W42	97782.91	62687.42
W43	97797.78	62712.12
W44	97805.32	62724.44
W45	97809.36	62731.32
W46	97811.21	62734.09
W47	97824.01	62753.29
W48	97794.37	62680.05
W49	97822.50	62688.35
W50	97839.04	62689.17
W51	97844.30	62688.70
W52	97844.36	62689.41
W53	97846.23	62710.35
W3.1	97147.31	61984.34
W5.1	97274.52	62036.39
W28.1	97661.45	62488.36
W32.1	97705.84	62572.42
W32.2	97691.74	62581.49
W32.3	97692.49	62582.65
W32.4	97679.68	62590.90
W34.1	97730.59	62611.00
W34.2	97716.30	62620.53
W34.3	97715.60	62619.47
W34.4	97704.78	62626.69
W36.1	97738.49	62623.10
W36.2	97740.21	62625.85
W36.3	97715.10	62642.02
W39.1	97769.84	62672.76
W39.2	97755.57	62681.90
W39.3	97753.24	62678.19
W39.4	97742.71	62685.21
W40.1	97772.93	62677.61
W40.2	97758.53	62686.75
W40.3	97763.19	62694.19
W40.4	97753.15	62700.49
W46.1	97809.64	62735.14
W46.2	97794.90	62744.96
W46.3	97791.31	62739.57
W46.4	97780.65	62746.68
W47.1	97821.43	62755.01

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

**TEMAT: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z M. PRZEWŁOKA
DO M. ZAPADŁE WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI, GM. USTKA**

ADRES: PRZEWŁOKA – ZAPADŁE , GM. USTKA
OBRĘB WYTOWNO: DZ. NR 74/2, 83/1, 83/6, 83/7, 83/10, 83/11, 83/15,
83/17, 83/18, 83/22, 83/23
OBRĘB PRZEWŁOKA: DZ. NR 75/3, 198, 200/5, 203/1

INWESTOR: GMINA USTKA
UL. DUNINA 24
76-270 USTKA

Projektowała: mgr inż. Małgorzata Bieluń
upr. w specjalności instalacyjnej nr 93/Sz/99
Sprawdziła: mgr inż. Dorota Stasik
upr. w specjalności instalacyjnej nr 32/97

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

Zgodnie z Projektem Budowlanym planowana jest budowa sieci wodociągowej z miejscowości Przewłoka do miejscowości Zapadłe wraz z przyłączami na trasie sieci gm. Ustka.

W celu wykonania powyższego zadania będą realizowane na budowie następujące prace:

- Wykonanie wykopów liniowych o szerokości 1 m, głębokości ca 1,50-1,70 m
- Umocnienie wykopów
- Włączenie do rurociągu miejskiego
- Ułożenie podsypki piaskowej
- Ułożenie przewodu wodociągowego o długości ca 1 200 m.
- Wykonanie obsypki
- Zasypanie wykopów
- Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

8.2 Wykaz istniejących obiektów

W miejscowościach Przewłoka i Zapadłe położona jest sieć energetyczna i telekomunikacyjna.

8.3 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Wykopy liniowe o ścianach pionowych o głębokości ca 1,50-1,70 m

8.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- Prowadzenie wykopów liniowych stwarzające ryzyko zasypania ludzi.
- Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t.
- Możliwość porażenia prądem elektrycznym

8.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

- Przypomnienie o zasadach pracy w wykopach o ścianach pionowych.
- Przypomnienie o konieczności stosowania wymaganych zabezpieczeń.

8.6 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

- Bezpieczną odległość wykonywania robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
- Poręcze balustrad powinna znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.
- Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.
- W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad jw., teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

8.7 Uwagi końcowe

Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z wymienionymi poniżej:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401.
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz. U. z 1997 r. nr 129, poz. 844.
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych - Dz. U. z 1999 r. nr 80, poz. 912.
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby - Dz. U. z 1996 r. nr 62, poz. 288.

9. Oświadczenie projektanta

Oświadczamy, że projekt budowlany: „Budowa sieci wodociągowej z miejscowości Przewłoka do miejscowości Zapadłe wraz z przyłączami, gm. Ustka” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej (art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane – tekst jedn. Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003r. z późn. zmianami).

Projektowała: mgr inż. Małgorzata Bieluń
upr. w specjalności instalacyjnej nr 93/Sz/99
Sprawdziła: mgr inż. Dorota Stasik
upr. w specjalności instalacyjnej nr 32/97