

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego „Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Kwasowo i Kosierzewo – kolonia” gmina Sławno i Malechowo działka nr 36 obręb Kwasowo i działka nr 11 obręb Kosierzewo.

SPIS TREŚCI OPISU TECHNICZNEGO

I. Część opisowa

1. Inwestor
2. Podstawa opracowania
3. Temat i zakres opracowania
4. Charakterystyka terenu
 - 4.1 Ukształtowanie
 - 4.2 Użytkowanie terenu
 - 4.3 Uwarunkowania realizacyjne
5. Stan istniejący
6. Projektowane rozwiązanie
 - 6.1 Wodociąg
 - 6.2 Przygotowanie terenu
 - 6.3 Technologia wykonania wykopów
 - 6.3.1 Szerokość wykopu
 - 6.3.2 Zabezpieczenie wykopu
 - 6.3.3 Obudowa ścian wykopu
 - 6.3.4 Zabezpieczenie antykorozyjne
 - 6.3.5 Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych, telekomunikacyjnych gazociągu na skrzyżowaniach z projektowanym wodociągiem
 - 6.3.6 Odwodnienie wykopów
 - 6.3.7 Zasyпка przewodów
 - 6.4 Odbiory
 - 6.5 Próby szczelności
7. Czynności geodezyjne po zakończeniu budowy
8. Wytyczne BHP
9. Uwagi końcowe

II. Wykaz uzgodnień

1. Wypis z plany Gminy w Malechowie
2. Wypis z plany Gminy w Sławno
3. Warunki techniczne wydane przez "W i K" Wodociągi i Kanalizacja Spółka z o.o. w Sławnie z dnia 29-06-2012
4. Warunki techniczne i ogólne budowa i wymiana sieci wodociągowej w m. Kosierzewko gm. Malechowo wydane przez GZGKiM w Malechowie z dnia 13-09-2012 i uzgodnienie włączenia
5. Decyzja zajęcia pasa drogowego wydana przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Koszalinie
6. Wyrażenie zgody na umieszczenie projektowanego wodociągu w nieruchomościach będących drogami wewnętrznymi o nr ew. 5 obręb Kosierzewo przez Urząd Gminy Malechowo
7. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach
8. Opinia ZUDP Starostwo Sławno Nr G.N.6630.399.2012.V z dnia 30-10-2012r
9. Protokół ZUDP Starostwo Sławno do sprawy G.N.6630.399.2012.V z dnia 30-10-2012r
10. Uprawnienia projektanta.
11. Zaświadczenie z Izby Inżynierskiej.
12. BIOZ.

III. Część rysunkowa

- 1 Plan Zagospodarowania Terenu - Rozbudowa sieci wodociągowej
Kwasowie - Kosierzewo działka nr 36 obręb Kwasowo i działka nr 11
obrub Kosierzewo. skala 1:500
- 2 Profil podłużny sieci wodociągowej, działka nr 36 obręb Kwasowo
i działka nr 11 obręb Kosierzewo. skala 1:100/500
- 3 Węzły załamania sieci wodociągowej -----

1. Inwestor

Urząd Gminy Malechowo 76-142 Malechowo

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Plan sytuacyjny w skali 1:500 aktualny w zakresie sytuacji nadziemnej i podziemnej
- Obowiązujące przepisy i normy w zakresie projektowania sieci wodociągowych
- Wizja lokalna
- Wywiady branżowe

3. Temat i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt pt: „Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Kwasowo i Kosierzewo – kolonia ”

Zakres opracowania obejmuje :

- Budowę sieci wodociągowej z Kwasowa do Kosierzewa (kolonia)
- Wcinka do istniejącej sieci wodociągowej na wysokości posesji nr 16 w Kwasowie
- Wcinak do istniejącej sieci na działce nr 4 (przy istniejącej hydroforni) w Kosierzewie (kolonia)

ZAKRES RZECZOWY			
LP	Sieć wodociągowa	jednostka	Ilość
1	2	3	4
1	Rurociąg ciśnieniowy PE SDR 17 DN 110 warstwowe np. TYTAN	mb	541,7
2	Włączenie do istniejącego wodociągu Dn 90/90	kpl	2

Rozbiór gospodarczy**Opór przepływu**

Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Długość [m]	Średnica [mm]	Prędkość [m/s]	Strata jedn [%]	Strata całkowita [m SW]	Nr Katal.	Chrop.
Sławno wymagane	4,8	3000	90	0,97	12,63	37,88	3065272230	0,01
Sławno efektywne	3	3000	90	0,61	5,44	16,32	3065272230	0,01

Rzędna terenu w Sławnie = 25,00 m n.p.m.

Rzędna terenu wypływu wody do zbiornika retencyjnego w Kwasowie 49+3 = 52,00 m n.p.m.

Wysokość geometryczna Sławno -Kwasowo = 27,0 m słw

Minimalne ciśnienie na wyjściu w Sławnie 27+37,88 = 64,88 m słw

Istniejące ciśnienie w sieci wodociągowej w Sławnie = 43,00 m słw

Przy ciśnieniu w Sławnie 43 m słw wydajność efektywna sieci wyniesie 3,0 dm³/s

Niedobór wody $q = 4,80 - 3,00 = 1,80$ dm³/sek = 6,48 m³/h

Dla zapasu odpływu wody na 3 godzin przyjęto zbiornik 6,48 x 3 = 20,00 m³

Zbiornik wyrównawczy sprawdzenie

$V_u = Q_{\max} \times t \times p / 100 = 151 \times 13.5 / 100 = 20,00$ m³

Przyjęto zbiornik o $V_u = 20$ m³ ze stali kwasoodpornej

typ ZN-20/3,80, Dn 3,80 m, Hc = 2,96 m.

4. Charakterystyka terenu**4.1 Ukształtowanie**

Rzędne terenu układają się od rz. 49,00 m n.p.m. do rz. 74 m m.p.m.

4.2. Użytkowanie terenu

Pod względem użytkowym omawiany teren stanowi teren wiejski – zabudowa kolonijna .

4.3. Uwarunkowania realizacyjne

Rejon objęty opracowaniem uzbrojony jest w sieć energetyczną, telekomunikacyjną, kanalizacyjną oraz sieć wodociągową. Nawierzchnia pasa drogowego drogi gminnej jest gruntowa i kamienna .

W pobliżu projektowanej trasy sieci wodociągowej zarezerwowane są (ZUD 347/2011 i 301/2012) trasy linii kablowej 0,40kV elektrycznej , telekomunikacyjnej oraz słupy linii napowietrznej 0,40kV. Na dzień wykonania wodociągu przedmiotowe kable oraz słupy mogą być wykonane . Należy zachować ostrożność przy wykopach wykonując przekopy kontrolne

Na odcinku P16-P21 (cał150 mb) trasa przebiega wzdłuż istniejącego przydrożnego rowu. Na tym odcinku wodociąg prowadzić na głębokości $h=1,30m$ do wierzchu rury od dna odbudowanego rowu.. Roboty prowadzić w otwartym wykopie a następnie odbudować rów trapezowy na całym odcinku. Dopuszcza się zamiast wykopu otwartego przewiert sterowany horyzontalny na całym odcinku 150m.

Właścicielem pasa drogowego - działka nr 11 obręb Kosierzewo i działki nr 36 obręb Kwasowo jest Województwo Zachodniopomorskie z siedzibą w Szczecinie ul. Korsarzy 34, a zarządcą Zachodniopomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Koszalinie ul Szczecińska 31

5. Stan istniejący

Istnieje sieć wodociągowa w Kwasowie i Kosierzewie. Wodociąg w Kosierzewie i Kosierzewie Kolonia zaopatrywany jest z lokalnych stacji uzdatniania wody. Stację wodociągową w Kosierzewie użytkownik planuje do likwidacji . Wodociąg w Kosierzewie Kolonia zaopatrywany jest z lokalnej hydroforni.. Stację wodociągową w Kosierzewie Kolonia użytkownik planuje do likwidacji z uwagi na częste występowanie wody niezdatnej do pica .

Wodociąg w Kwasowie zaopatrywany jest z nowo odbudowanej stacji uzdatniania wody w Sławnie . Z wodociągu wiejskiego w Kwasowie planuje się zasilić Kosierzewo i Kosierzewo Kolonia po uprzedni wybudowaniu zbiornika retencyjnego w rejonie istniejącej hydroforni w Kwasowie o pojemności użytkowej $V_u=20m^3$

6. Projektowane rozwiązanie

6.1 Wodociąg

Miejsce włączenia w Kosierzewie Kolonia – zgodnie z warunkami technicznymi Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Malechowie z dnia 13-09-2012 włączenie projektuje się do istniejącego rurociągu (Dn 63 przewidzianego do wymiany na Dn 110 z PE) na działce nr 4 w Kosierzewie.

Miejsce włączenia w Kwasowie – zgodnie z warunkami „W i K” Wodociągi i Kanalizacja Spółka z o.o. w Sławnie z dnia 29-06-2012 pisma znak L.dz.774/06/2010 na wysokości budynku nr 16 działka nr 36 obręb Kwasowo poprzez tzw. wcinkę łącznik RK + trójnik + zasuwa $\varnothing 90^\circ$.

Przy doborze średnic przewodów wodociągowych brano pod uwagę informacje uzyskane w Urzędzie Gminy Malechowo oraz w Zakładzie Gospodarki Komunalnej w Malechowie Wodociąg zaprojektowano z rur polietylenowych o średnicy 110 mm PE100 SDR 17, W układach zasuw przewidziano zabudowanie zasuw z miękkim uszczelnieniem w węźle nr P1 DN 80 mm.

Na trasie przesyłu z Kwasowa do Kosierzewa Kolonia na działce gminy Malechowo nr działki 4 obręb Kosierzewo zaprojektowano studzienkę wodomierzową z wodomierzem DN 50 i stosowną armaturą opisana w części rysunkowej projektu (oddzielnej dokumentacji z pozwoleniem na budowę w Starostwie Sławno).

Na działce nr 195/27 obręb Kwasowo należącej do Agencji Nieruchomości Rolnej Oddziału

Terenowego w Szczecinie obok istniejącej podziemnej hydroforni zaprojektowano naziemny zbiornik retencyjny ze stali nierdzewnej posadowiony na płycie fundamentowej wg oferty METALMONT EKOMAX Sp. Z o. o. z Gdańska wg oddzielnej dokumentacji z pozwoleniem na budowę w Starostwie Sławno

Łączenie rur PE wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe zgodnie z Instrukcją montażową – „Układanie w gruncie rurociągów z PE produkowanych przez WAVIN Metalplast Buk” wydanie październik 1995r. Po wykonaniu zgrzewu należy dokonać wydruku parametrów zgrzewa i załączyć go do protokołu odbioru końcowego.

Nad wodociągiem ułożyć taśmę lokalizacyjną niebieską z napisem „wodociąg”, zbrojoną na głębokości 0,6 – 0,8 nad grzbietem rury.

Sposób prowadzenia wodociągu średnice i spadki pokazano w części rysunkowej projektu.

Przed wykonaniem przepięcia rurociąg powinien być przepłukany w celu usunięcia zanieczyszczeń.

6.2. Przygotowanie terenu

Przed wytyczeniem trasy projektowanych ciągu należy bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne. Dokładne dane odnośnie lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego pozwolą na poczynienie niezbędnych korekt w projekcie i zachowanie właściwej odległości pomiędzy projektowanym i istniejącym uzbrojeniem.

Wytyczenie trasy projektowanych ciągów uzbrojenia należy wykonać dopiero po stwierdzeniu, że wyniki z przekopów kontrolnych zostały uwzględnione w projekcie.

Roboty ziemne przewiduje się wykonywać w 80% sposobem mechanicznym i w 20% sposobem ręcznym.

Na odcinku prowadzenia wodociągu w skarpie przydrożnego rowu rurociąg układać na głębokości 1,30 m pod terenem licząc od dna rowu do wierzchu rury.

6.3 Technologia wykonania wykopów

Roboty ziemne związane z budową wodociągu należy prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.” w powiązaniu z PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia” oraz „Instrukcją projektowania, montażu i układania rur i PE” wydanej przez producenta rur. Dla potrzeb zaprojektowanej budowy wodociągu wykopy winne być wykonane jako ciągłe wąsko przestrzenne, o ścianach odeskowanych i rozpartych. W miejscach występowania gruntów suchych i półzwartych dopuszcza się deskowanie ażurowe niepełne.

Rozwiązanie ewentualnego odwodnienia przejmie wykonawca zgodnie ze swą wiedzą i doświadczeniem oraz posiadanym sprzętem na podstawie stwierdzonego poziomu wód gruntowych w czasie budowy.

Teren każdorazowo należy przewrócić do stanu pierwotnego. Rów przydrożny odbudować jak trapezowy.

6.3.1 Szerokość wykopu

Odległość pomiędzy ścianą wykopu a zewnętrzną ścianką rury z każdej strony powinna wynosić co najmniej 30 cm.

6.3.2 Zabezpieczenie wykopu

Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wys. 1 m w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

6.3.3 Obudowa ścian wykopu

Wykopy zabezpieczyć przed obsuwaniem się ziemi za pomocą obudowy wykonanej z desek o gr. 50 mm lub wyprasek stalowych – układanych poziomo oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór.

6.3.4 Zabezpieczenia antykorozyjne

Rury PE są całkowicie odporne na korozję i wszelkie wpływy agresywności wód gruntowych.

6.3.5 Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych na skrzyżowaniach z projektowanymi sieciami

W miejscach skrzyżowań projektowanego wodociągu z istniejącymi kablami NN ułożonymi w ziemi należy wykonać zabezpieczenie poszczególnych kabli poprzez ułożenie na nich osłon rurowych dzielonych PS do kabli Dz/Dw =160/138 typu Arot każda o dł. 3 m i zgodnie z normami PN-76/E-05125, PN-75/E-05100 i BN-76/8984-17.

W miejscach skrzyżowań projektowanego wodociągu z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi ułożonymi w ziemi należy wykonać zabezpieczenie poszczególnych kabli poprzez ułożenie na nich osłon rurowych dzielonych typu Arot.

Wszelkie prace w pobliżu kabli telekomunikacyjnych należy wykonywać zgodnie z normami branżowymi:

-Norma zakładowa ZN -96 TP S.A. – 004 „Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badanie.”

-Norma branżowa BN-73/8984-05 „Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badanie”

-Norma zakładowa ZN-96 TP S.A. – 027 „Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania i badania.”

W pobliżu projektowanej trasy sieci wodociągowej zarezerwowane są (ZUD 347/2011 i 301/2012) trasy linii kablowej 0,40kV elektrycznej, telekomunikacyjnej oraz słupy linii napowietrznej 0,40kV. Na dzień wykonania wodociągu przedmiotowe kable oraz słupy mogą być wykonane. Należy zachować ostrożność przy wykopach wykonując przekopy kontrolne

6.3.6 Odwodnienie wykopów

Woda, która może się pojawić w wykopie w czasie trwania deszczu odprowadzona będzie rowkiem wykonanym w dnie wykopu do studzienki zbiorczej wypełnionej żwirem i wypompowana na zewnątrz.

6.3.7 Zasyпка przewodów

Przewody układać na zagęszczonym podłożu z piasku o grubości co najmniej 20 cm. Po wyrównaniu stabilizacji przewodów przez podbicie dolnych pachwin rur piaskiem do kąta 90-120° o podłoże, należy przystąpić do zasyпки wykopów.

Wodociąg obsypać warstwą piasku o grubości 30 cm od wierzchu rury.

Wykopy należy zasypywać warstwami o grubości 20 cm odpowiednio je zagęścić do poziomu projektowanej niwelety pod niweletę drogi. Stopień zagęszczenia wynosić powinien co najmniej 1

6.4 Odbiory

Ze względu na specyficzne wymagania dotyczące budowy przewodów z tworzyw sztucznych, odbiorom technicznym podlegają w szczególności:

- wykopy: utrzymanie sztywności gruntu rodzimego w obrębie obsypki;
- dno wykopu: zachowanie nienaruszalności gruntu rodzimego, ewentualne wzmocnienie podłoża, sprawdzenie wyprofilowania;
- obsypka: materiał oraz stopień zagęszczenia;
- zasyпка rurowości: materiał, stopień zagęszczenia;
- deformacja rury: zgodność odkształcenia początkowego / ugięcia / z dopuszczalnym.

6.5 Próby szczelności

Próby szczelności wodociągu prowadzić zgodnie z PN/ B-10725.

7 Czynności geodezyjne po zakończeniu budowy

Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów budowlanych, należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Dokumentacja geodezyjna – kartograficzna, sporządzona w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji

powykonawczej, powinna zawierać dane umożliwiające naniesienie zmian na mapę zasadniczą do ewidencji gruntów i budynków, oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu.

8 Wytyczne BHP

Wszystkie prace na obiekcie powinny być wykonane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami w zakresie bhp przez specjalnie przeszkolonych pracowników. Za przestrzeganie bhp odpowiedzialny jest kierownik budowy.

Należy stosować się do wymagań podanych w Rozporządzeniu MGPIB z dn. 10.10.93r. (Dz. Nr 96/93 poz438).

Wszelkie prace związane z wykonaniem sieci wodociągowej należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych oraz zgodnie z obowiązującymi normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych cz. II oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wyd. 1994r.

Normy związane:

- PN-68/B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- PN-B-06584 – Obudowa wykopów
- PN-D-96000 – Obudowa wykopów
- PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-10729 – Studzienki kanalizacyjne
- Dz. Ustaw. nr 8 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14 stycznia 2002r
- PN-B-1706/Az-1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

Przy wykonywaniu robót ziemnych należy przestrzegać warunków BHP określonych w Dz. U. Nr 47 poz. 401 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

9 Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić zainteresowane instytucje i właścicieli uzbrojenia znajdującego się w obrębie prowadzonych robót.
- Przed zasypaniem układów zasuw należy zgłosić do Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Malechowie celem dokonania odbioru.
- Prace prowadzone w pasach drogowych należy zgłosić do Urzędu Gminy w Malechowie .
- Dopuszcza się stosowania materiałów o takich samych parametrach innych producentów od wskazanych w projekcie.
- Miejsce zabudowy armatury zaznaczyć tabliczkami na słupkach
- Przed oddaniem do eksploatacji wodociągu, należy dokładnie przepłukać wodociąg przy szybkości nie mniejszej niż 1,5 m/s. W przypadku stwierdzenia, że woda z przepłukiwanego wodociągu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja. Szczegółowe warunki płukania w celu usunięcia zanieczyszczeń a w szczególności dezynfekcji uzgodnić z właścicielem wodociągu.

OPRACOWAŁ