

II. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego na budowę sieci wodociągowej z przyłączem w m. Ilów Osada, Narty – spinka wodociągów, gm. Ilów z wyłączeniem pasa drogi wojewódzkiej nr ew.dz. 292/1 w m. Ilów Osada

1. Materiały wyjściowe

Do opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Mapa sytuacyjno- wysokościowa w skali 1: 1000
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego GGR.6733.3.2012 z dnia 09.03.2012r
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia GGR.6220.6.11.12 z dnia 18.01.2012
- Warunki techniczne dla projektowanej sieci wodociągowej z przyłączem
- Opinia Starosty Sochaczewskiego nr 221/2012 z dnia 2012-04-20
- Ustalenia w UG
- Wizja w terenie
- Normy i przepisy

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest rozwiązanie techniczne budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączem wodociagowym we wsi Ilów Osada, Narty .

Projektowaną sieć włączyć do istniejącego wodociągu z rur PCW \varnothing 160 (węzeł W3) we wsi Narty oraz do istniejącej sieci wodociągowej z rur PCW \varnothing 90 (węzeł W1) we wsi Ilów Osada. Projektowana sieć wodociągowa stanowi spinkę istniejących wodociągów.

3. Określenie zapotrzebowania wody na cele p.poż

Zgodnie z normą PN-B-02863/ AZ-1 i PN-B-02864 – ochrona p .poż w budownictwie – ilość wody do celów p.poż do zewnętrznego gaszenia pożaru dla jednostek osadniczych do 2000 mieszkańców na ostatnim hydrancie winna wynosić 5 l/s przy ciśnieniu nominalnym $p=0,1\text{MPa}$.

Projektowaną sieć wodociagową , która stanowi spinkę istniejących wodociągów i jednocześnie służyć będzie do celów p.poż projektuje się z rur PCW 160 mm.

4. Rozwiązania projektowe

4.1.Sieć wodociagowa

Sieć wodociagową zaprojektowano z rur ciśnieniowych PCW kielichowych o średnicach zewnętrznych \varnothing 160mm , przeznaczonych do pracy przy ciśnieniu max.1,0MPa. Rury PCW łączone będą ze sobą na wcisk z zastosowaniem uszczelek gumowych.

Połączenia w węzłach sieci wodociagowej zaprojektowano z kształtek i armatury żeliwnej kólnierzowej. Połączenia rur PCW z armaturą żeliwną przyjęto za pomocą kształtek

żeliwnych jednokołnierzowych. Przy połączeniach kołnierzowych zastosowano uszczelki gumowe. Połączenia przyłącza wodociągowego z siecią wodociągowa wykonane jest za pomocą opaski dociskowej w komplecie z zaworem odcinającym z miękkim uszczelnieniem klina (typu AVK, Hawle itp.), obudową do zasuw i skrzynka uliczną do zasuw. Przy wykonaniu montażu połączeń kołnierzowych , połączenia zabezpieczyć przed korozją..

4.2.Przyłącze wodociągowe

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur polietylenowych PE100 PN 10 o średnicach zewnętrznych \varnothing 40mm z polietylenu o dużej gęstości zwanego również polietylenem niskociśnieniowym lub twardym oznaczonym .

Przyłącza - rury układać ze spadkiem min. 5‰ w kierunku sieci wodociągowej.

TYP C – połączenie z istniejącą instalacją wodociągową wewnątrz budynku, za hydroforem + montaż wodomierza . Hydrofor odłączyć .

Do pomiaru zużytej wody zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy Dn 20mm. Wodomierz zamontować w typowym zestawie wodomierzowym dn 20 (tzw.konsoli). Wodomierz należy odciać dwoma zaworami kulowymi o średnicy 20mm. Od strony instalacji domowej zawór winien posiadać spust wody. W celu zabezpieczenia przyłącza przed wodą z wewnętrznej instalacji wodociągowej, za zestawem wodomierzowym zamontować zawór antyskażeniowy typu EA 251 firmy Danffos o średnicy dn25mm. Wodomierz należy lokalizować w kotłowni.

4.3.Zestawienie długości sieci wodociągowej.

Długość sieci wodociągowej wynosi :

PCW \varnothing 160 mm	L= 855,0m (poza pasem dr.wojewódzkiej)
PCW \varnothing 160mm	L= 15,0m (w pasie dr.wojewódzkiej)
Razem	L= 870,0m

Długość przyłącza wodociągowego wynosi :

PE \varnothing 40 mm	L = 16,5m
------------------------	------------------

4.4.Uzbrojenie sieci wodociągowej

Na sieci wodociągowej zainstalowane zostaną :

- zasuw wodociągowe z miękkim uszczelnieniem klina typu AVK itp.w komplecie z obudową do zasuw i skrzynka uliczną do zasuw o śr. 150mm

Wszystkie skrzynki uliczne należy zabezpieczyć płytkami betonowymi i oznakować tabliczkami zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4.5.Trasowanie sieci wodociągowej

Trasa przewodu wodociągowego uzgodniona została w Starostwie Powiatowym w Sochaczewie, opinia NR 221/2012 z dnia 2012-04-20 .

Wytyczenie trasy wodociągowej należy wykonać zgodnie z projektem zachowując jednocześnie minimalne odległości od :

- pkt. osnowy geodezyjnej – min.2,0m. W przypadku jej uszkodzenia zlecić odtworzenie uprawnionej jednostce geodezyjnej
- drzew – min.2,0m
- budynków – 3,0m
- istniejącej linii napowietrznej energetycznej – 1,0 m od części podziemnej słupa
- kabla telefonicznego – min.1,0m
- zbiorników na ścieki – 3m

4.6.Roboty ziemne

Wykopy pod przewody wodociągowe z rur PCW i PE wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie BN-62/8836-02” Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.”

Głębokość przykrycia przewodów (sieć i przyłącza) przyjęto 1,6m zgodnie z normą PN-31/B-0125. W przypadku układania sieci lub przyłączy na głębokości mniejszej, przewód dodatkowo ocieplić otulinami z pianki poliuretanowej.

Rury wodociągowe należy układać na podsypce z piasku o grubości 15cm.rodzیمym. W przypadku natrafienia na podkłady o niskiej nośności (torf, ily) na podłoże zastosować płytę betonową o gr. 5cm i wykonać podsypkę piaskową o gr.15cm. Podłoże winno być wyprofilowane tak by rury obwodem odpowiadającym cięciwie, o kącie środkowym 90 ° przylegały do podłoża na całej powierzchni.

Wykop wykonać o ścianach oskarpowych mechanicznie koparką na odkład. W miejscu skrzyżowań i zbliżeń z siecią telefoniczną ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem właściciela sieci. Sieć telefoniczną w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć rurą osłonową grubościenną, dwudzielną. Wykonawca robót przed rozpoczęciem budowy wodociągu, w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami podziemnymi, winien wykonać w obecności ich właścicieli, wykopy sondujące celem precyzyjnego ich zlokalizowania

Rurociągi zasypać piaskiem (obsypka) na wysokość 30cm ponad górną powierzchnię rury , a później gruntem rodzimym po uprzednio przeprowadzonej próbie na szczelność przewodów, warstwami z dokładnym zagęszczeniem poszczególnych warstw. Pod drogami zasypkę zagęścić do współczynnika 98% zmodyfikowanej wartości Proctora.

4.7.Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami

Projektowana sieć wodociągowa krzyżuje się z :

- drogą wojewódzką o nawierzchni asfaltowej – przejście metodą przewiertu w rurze stalowej osłonowej na całej szerokości pasa drogowego. Przejście siecią wodociągową pod drogą

- wojewódzką zostanie objęte odrębnym opracowaniem i decyzją pozwolenia na budowę
- drogami gminnym o nawierzchni asfaltowej – przejście metodą przewiertu w rurze stalowej osłonowej na całej szerokości pasa drogowego. Komory przeciskowe zostaną zlokalizowane poza granicami własności pasa drogowego. Przed przystąpieniem do robót uzyskać zezwolenie z Urzędu Gminy na zajęcie pasa drogowego.
- drogami gminnymi o nawierzchni gruntowej – przejście metodą przewiertu j.w. Przed przystąpieniem do robót uzyskać zezwolenie z Urzędu Gminy na zajęcie pasa drogowego
- rowem - przejście metodą przewiertu w rurze stalowej osłonowej .
- istniejącą siecią telefoniczną. W miejscu skrzyżowania i zbliżenia z istniejącą siecią telefoniczną prace ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Sieć zabezpieczyć przed zniszczeniem rurami ochronnymi, grubościennymi dwudzielnymi, typu AROTA PS 110. Przed przystąpieniem do prac ziemnych wykonać wykopy kontrolne w celu ustalenia lokalizacji sieci telefonicznej. Prace prowadzić pod nadzorem pracownika T.P.S.A. Płock
- linią energetyczną – pod linią energetyczną prace ziemne wykonać ręcznie
- podczas realizacji wodociągu należy chronić rosnące drzewa przed zniszczeniem .

Przewody wodociągowe układać w rurach osłonowych zgodnie z opisem na planach sytuacyjnych oraz rysunkach szczegółowych. Rurę wodociągową wprowadzić w rurę osłonową na stalowych podpórkach lub pierścieniach dystansowych firmy Hawle, zamontowanych w metrowych odstępach na całej długości rury ochronnej. Końce rury ochronnej zaślepić. Przestrzeń między rurami przy końcówkach rur ochronnych należy uszczelnić pianką poliuretanową

4.8.Zabezpieczenie ruchu.

Miejsce wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z Dz.U.Nr 53 z dnia 2.12.1961r poprzez odpowiednie oznakowanie , ustawienie barier i oświetlenia na okres nocy.

4.9. Montaż przewodów wodociągowych

Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z instrukcją wykonania i odbioru przewodów wodociągowych z nieplastyfikowanego PCW zgodnie ze schematem węzłów.

Rury PCW łączone będą na uszczelkę .

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wyboczeniem należy w węzłach wykonać bloki oporowe. Bloki te należy wykonać również w miejscach montażu hydrantów (pod trójnik oraz kolano ze stopką), na złamania, łukach i zasuwach. Załamania przewodów przy zmianie kierunku trasy wykonać za pomocą odpowiednich łuków i kolan. Dla wykonania małych kątów załamania wykorzystać należy elastyczność rur, nie przekraczając jednak dolnej granicy gięcia $R=12d$ (średnica zewnętrzna rury).

Przejścia przyłączem pod fundamentami wykonać w rurze PE o średnicy 63mm . Przestrzeń między rurami wypełnić masą plastyczną.

Przewody z rur PCW i PE układać w temperaturze powyżej 0° C.

4.10. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej

Próbie ciśnieniową wodociągu wykonać zgodnie z PN-70/B- 10715 „Szczelność rurociągu”.

Zmontowane wodociągi należy zasypać 30cm warstwą ziemi. Miejsca połączeń i uzbrojenie sieci zostawić niezasypane. Tak przygotowany wodociąg poddajemy próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Próba szczelności jest pozytywna jeżeli nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 1,0 MPa na każde 100m przewodu.

Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję. Rury należy płukać dużym ciśnieniem i przepływem wody przy otwartych hydrantach na końcu wodociągu. Po 24 godz. Stójce wody z roztworem podchlorynu sodu wodociąg płuczemy wodą ze stacji uzdatniania do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru.

Wodę z tak przygotowanego wodociągu oddać do badania w stacji SANEPID Sochaczew i po uzyskaniu pozytywnych wyników wodociąg oddać do użytku.

4.11. Oznakowanie

W celu usprawnienia i ułatwienia eksploatacji całość uzbrojenia wodociągu należy oznakować zgodnie z PN-62/809700.

Zasuwy oznakować tabliczkami umieszczonymi na słupkach stalowych, na budynkach lub trwałych ogrodzeniach.

5. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Przy realizacji sieci wodociągowej wykonawca winien przewidzieć taką organizację robót, aby nie powodować nadmiernych uciążliwości dla środowiska dotyczących hałasu, emisji do powietrza. W związku z tym roboty należy prowadzić w godzinach dziennych. Silnik pojazdów i maszyn należy wygaszać w czasie, gdy nie ma konieczności ich eksploatacji. Emitowany hałas będzie miał zasięg lokalny i będzie mało uciążliwy dla otoczenia ze względu na jego czasowe oddziaływanie.

Wykonawca robót, na 30 dni przed rozpoczęciem prac budowlanych, zobowiązany jest przedłożyć Staroście Sochaczewskiemu informację o wytwarzanych odpadach oraz sposobie gospodarowania wytworzonymi odpadami zgodnie z zasadami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach (Dz.U.z 2007r Nr 39, poz.251 ze zmianami).

6. Warunki odbioru

Roboty montażowe wodociągowe w czasie ich wykonywania podlegają kontroli ze strony przyszłego użytkownika, tj. Urząd Gminy w Iłowie.

W trakcie wykonywania robót dokonywane są odbiory częściowe. Odbiory te obejmują:

- sprawdzenie podłoża
- sprawdzenie faz układania wodociągów (spadki, rzędne posadowienia, trasa)
- sprawdzenie połączeń

Do odbioru końcowego wykonawca winien przygotować kompletną dokumentację budowlaną:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą
- protokół robót zanikowych
- dokumentację powykonawczą ze wszystkimi zmianami dokonanymi w czasie prowadzenia robót naniesionymi na planie sytuacyjnym (wcześniej zmiany te winny być uzgodnione na ZUD-zie).

7. Uwagi końcowe

1. Całość robót wykonać zgodnie z „**Warunkami technicznymi wykonania odbioru i robót budowlano - montażowych cz.II. Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych**”.
2. Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca winien zapoznać się ze wszystkimi uzgodnieniami zawartymi w opracowaniu .

USŁUGI INWESTYCYJNE I PROJEKTOWE
Piotr Szymański
09-400 Płock ul. Białogłowski 1/78
NIP 77-111-111-111 10347438

PROJEKTANT
mgr inż. Marianna Danuta
Janiszewska
Nr upr. 1111/89