

SPIS RZECZY

I. Opis techniczny - str. 2- 4

II. Informacja BIOZ - str. 5

III. Załącznik – opinia ZUDP, warunki i uzgodnienia

IV. Część graficzna

Rys. Nr 1 ÷ 7 Plan sytuacyjny 1:1000

Rys. Nr 8 Rysunki szczegółowe

V. Poświadczenia uprawnień projektowych

I. Opis techniczny

Do projektu przyłączy wodociągowych w miejscowości Rozalin, Annopol - Gmina Strachówka.

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora,
- warunki techniczne
- plan sytuacyjny 1:1000,
- opinia ZUDP,
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące przepisy.

2. Zakres opracowania:

Opracowanie swoim zakresem obejmuje rozwiązanie problemu zaopatrzenia w wodę poszczególnych odbiorców indywidualnych miejscowości Rozalin.

Roboty związane z budową przyłączy realizować należy zgodnie z przepisami zawartymi w n/w. normach:

- BN-83/8836-02 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
- PN-86/B-02480 – Grunty budowlane. Podział. Nazwy, symbole i określenia.
- PB-B-10725:1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PB-B-10720:1998 – Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

3. Warunki hydro geotechniczne:

W wyniku badań hydro geotechnicznych stwierdzono co następuje:

- ◆ W trasie projektowanego wodociągu, poniżej warstwy humusu i nasypów piaszczysto - humusowych o miąższości od 0,2 do 0,5 m występują głównie grunty niespoiste z przewarstwieniem gruntów spoistych. Całość podścielają gliny zwałowe, których strop nawiercono w otworach zlokalizowanych w części północnej i zachodniej do głębokości rozpoznania 3,0 m nie osiągnięto spągu gruntów piaszczystych.
- ◆ Swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono na głębokości 0,6 - 1,2 m ppt. W okresie opadów lub roztopów poziom ten może ulec podwyższeniu o około 0,5 m.
- ◆ Wykopy dla posadowienia wodociągu będą realizowane w gruntach niespoistych (piaski drobne, piaski średnie), lokalnie przewarstwione gruntem spoistym (gliny piaszczyste).
- ◆ Dla ułożenia projektowanego wodociągu na głębokości około 1,6 - 1,7 m koniecznym będzie obniżenie zwierciadła wody o około 0,5 do 1,0 m. Do odwodnienia wykopów można użyć zestawu igłofiltrów. Do obliczeń wydatków zaleca się przyjmować współczynnik filtracji warstwy wodonośnej $k = 6,0 \text{ m/db}$.
- ◆ Do zasypywania wykopów można użyć wydobyty urobek przy głębieniu wykopów.

3. Roboty ziemne:

Rurociągi z tworzyw sztucznych układane w gruncie pod wpływem działających na nie sił ulegają odkształceniu. Dopuszczalna deformacja przekroju rurociągu PE, lub PVC wynosi 3 - 5% średnicy. Celem zapobieżenia nadmiernej deformacji przekroju poprzecznego stosować należy działania powodujące usztywnienie gruntu w określonej strefie rur.

Na warunek sztywności gruntu składają się następujące elementy:

- sztywność obsypki i podsypki ochronnej rur, uzyskana dzięki należytemu zagęszczeniu,
- odwodnienie wykopów przed montażem rurociągów
- sztywność gruntu rodzimego uzyskana dzięki możliwie niewielkiemu naruszeniu struktur gruntu w czasie robót ziemnych.

Dla potrzeb budowy przedmiotowych przyłączy wodociągowych stosować należy wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych z szalunkiem wypraskami stalowymi dla gruntów nawodnionych (umocnienie z rozparciem). Przed przystąpieniem do wykonania wykopu należy rozpoznać trasę planowanego uzbrojenia, wytyczyć oś rurociągów oraz ustalić punkty wysokościowe. Kołki wyznaczające oś przewodów zabezpieczyć „świadkami” umieszczonymi poza obrysem wykopu i strefą gromadzenia urobku. Wszystkie napotkane elementy uzbrojenia podziemnego na trasie wykopu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie konieczności podwiesić dla zapewnienia ich bezproblemowej eksploatacji. Na istniejące kable energetyczne jak i telekomunikacyjne przy krzyżowaniu się z projektowaną siecią wodociągową zamontować rury dwudzielne "AROT". Wykop zabezpieczyć barierką o wysokości min. 1,0 m, a po zmroku oświetlić światłami ostrzegawczymi. Wykopy wykonywać mechanicznie przy użyciu koparki podsiębiernej o poj. łyżki 0,25 – 0,60 m³. W miejscu zbliżeń do uzbrojenia podziemnego bezwzględnie prace prowadzić ręcznie. Przekraczanie dróg z nawierzchnią ulepszoną wykonać przewiertem obudowanym rurą osłonową PE80 SDR 17,6. Na wyrównanym dnie wykopu wykonać dokładnie zagęszczoną podsypkę piaskową o miąższości 10-20 cm. Po ułożeniu rur i przeprowadzeniu wymaganych prób i odbiorów wykonać obsypkę warstwą gruntu kat. I, II o grubości 15 cm ponad wierzch rurociągu, na której ułożyć taśmę lokalizacyjną wodociąg wykonaną z PCV szerokości 0,20 m z wkładem metalowym. Pozostałą objętość wykopu zasypać gruntem rodzimym, zagęszczonymi warstwami o grubości 30 cm. Stopień zagęszczenia winien wynosić $I_s = 0,98$ i być potwierdzony protokołem badania.

4. Odwodnienie wykopów:

Wysoki poziom wód gruntowych wymaga dokonania ich odwodnienia. Odwodnienie dokonywane będzie w sposób zasadniczy przez zespoły igłofiltrów głębokości 6,0 m, w ilości jeden igłofiltr na 5,0 m odwadnianego wykopu. Rozliczenie czasu odwadniania wykopów prowadzić w oparciu o dziennik pompowania.

5. Przyłącza wodociągowe:

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur 80PE Sdr17,6 PN 10 łączonych przez za pomocą systemowych złączy zaciskowych. Włączenia projektowanych przyłączy do projektowanej sieci wodociągowej Dn=160 z rur PVC U wykonać za pośrednictwem nawiertów z siódłem, obejmą i zaworem przyłącza domowego. W wypadku odgałęzienia PE Dz=90 stosować trójniki, bezpośrednio za punktem włączenia zamontować zasuwy kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem z obudową teleskopową i skrzynką żeliwną. Na przyłączach do budynków oddalonych od sieci wodociągowej o ponad 75,0 m zamontować hydranty p.poż. nadziemne Ø 80 mm. U podstawy hydrantów wykonać płyty betonowe o wymiarach 1,0 x 1,0 x 0,1 m. Skrzynki zasuwy ustawić na podłożu betonowym 0,4 x 0,4 x 0,1 m. Na załamaniach i końcówkach przyłączy wykonać murki oporowe z betonu B15. Na pierwszej warstwie zasypowej rurociąg ułożyć taśmę lokalizacyjną foliową w kolorze niebieskim szerokości 0,20 m. Po wykonaniu robót montażowych przeprowadzić należy odbiory techniczne rurociągu. W przyjętej technologii i organizacji robót wykonuje się odbiory częściowe i odbiór końcowy. Odbiorom częściowym podlegają prace podlegające zakryciu przed zakończeniem prac – próby szczelności, kontrola podbudowy jej grubość i stopień zagęszczenia, złączy itp. na odcinkach długości maksymalnej 200,0 m. Odbiór końcowy obejmuje czynności związane z ustaleniem przydatności do eksploatacji wykonanego uzbrojenia lub jego elementów. Odbiory przeprowadzić należy komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru (jeżeli jest wymagany), przedstawiciela wykonawcy, inwestora i dostawcy wody. Odbiór potwierdzić stosownymi protokołami. Przed oddaniem do użytkowania przeprowadzić należy próbę szczelności wodociągu na ciśnienie $P_p = 1,5 \times Pr$. Przed przystąpieniem i w czasie próby zachować należy następujące warunki:

- zgodność zastosowanych do budowy materiałów z obowiązującymi przepisami,
- złącza powinny być odkryte i dostępne,
- odcinek przewodu zabezpieczony przed przemieszczaniem,
- dokładnie wykonana obsypka,
- wszelkie odgałęzienia przewodu powinny być zamknięte,

- profil przewodu powinien zapewnić jego odpowietrzenie i odwodnienie,
- próba wykonywana może być nie wcześniej niż 48 godz. po wykonaniu obsypki,
- przewód nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- napełnianie przewodu wykonywać powoli od jego najniższej części.
- temperatura wody użytej do próby nie może przekraczać 20°C,
- po napełnieniu i ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego w przewodzie można przystąpić do próby – czas trwania 30 min (bez spadku ciśnienia),
- rurociąg nie powinien pracować na ciśnienie próbne dłużej niż czas trwania próby,
- po zakończeniu próby ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany do całkowitego opróżnienia przewodu.

Po próbie przyłącza poddać dezynfekcji i płukaniu. Dezynfekcję przeprowadzić wodnym roztworem podchlorynu sodu. Dezynfekcję i płukanie wodociągu przeprowadzić należy po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności. Do płukania używać czystej wody z sieci wodociągowej. Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Po zakończeniu czynności wodę popłuczną poddać należy badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. W wypadku stwierdzenia zanieczyszczeń przekraczających normy bakteriologiczne dla wody pitnej wodociąg należy poddać powtórnej dezynfekcji i płukaniu. Dezynfekcja przewodu powinna być przeprowadzona przy użyciu roztworu wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu o stężeniu 1,0 dm³ / 500,0 dm³ wody przy założeniu 24 godzinnego czasu kontaktu. Po 24 godz. pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10mg/l. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody należy dokonać ponownego płukania wodociągu. Szczegółowe warunki płukania i ewentualnej dezynfekcji należy uzgodnić z jednostką eksploatującą sieć wodociągową na danym terenie.

Przewiduje się indywidualne opomiarowanie zużycia wody dla poszczególnych odbiorców – schemat zabudowy typowego zestawu wodomierzowego przedstawiono na rys. nr 08.

7. Uwagi końcowe:

Wykonanie robót powierzyć należy jednostce uprawnionej posiadającej doświadczenie w realizacji tego typu inwestycji. Prace ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionych służb technicznych. Bezwzględnie przestrzegać uwag instytucji określonych w opinii ZUDP.

Przed rozpoczęciem robót powiadomić zarządzającego siecią wodociągową. Włączenie do czynnego wodociągu zlecić lub wykonać pod nadzorem zarządzającego uzbrojeniem. Po wykonaniu uzbrojenia sporządzić należy inwentaryzację geodezyjną określającą przebiegi tras i rzędne wybudowanego uzbrojenia. Całość robót budowlano – montażowych oraz czynności odbiorowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych – cz. II instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r, poz. 690) z zachowaniem przepisów ustawy prawo budowlane. Materiały użyte do budowy przyłączy muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczające do stosowania dla wody pitnej.

Opracował:

inż. Ryszard Lada

upr. Nr 584/Ch/86

II. Informacja BIOZ

1. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje budowę przyłączy wodociągowych do obiektów zlokalizowanych w miejscowości Strachówka.

2. Wykaz istniejących obiektów i uzbrojenia na posesji:

- infrastruktura terenowa i sieć telekomunikacyjna.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, oraz urządzeń wewnętrznych które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- brak

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlano montażowych:

w rozumieniu § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. Nr 120 poz. 1126) jako szczególnie niebezpieczne są roboty ziemne oraz roboty wykonywane zgrzewarką elektrooporową.

zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót ziemnych, robót w pasie drogowym i robót wykonywanych zgrzewarką elektrooporową oraz robót prowadzonych w zbliżeniu do istniejącego przyłącza energetycznego. Roboty montażowe mogą być prowadzone po wcześniejszym wykonaniu umocnienia ścian wykopów.

5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

◆ wszyscy pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu robót budowlanych powinni być przeszkoleni z przepisów BHP.

◆ przed przystąpieniem do robót wymienionych w pkt. 4 kierownik budowy powinien każdorazowo przeprowadzić ustne szkolenie wszystkich pracowników związanych z tymi robotami, kładąc szczególny nacisk na zachowanie ostrożności przy wykonywaniu robót w pobliżu urządzeń i obiektów stwarzających szczególne zagrożenie dla życia i zdrowia. Przeprowadzenie szkolenia należy udokumentować wpisem do dziennika budowy, a w książce szkoleń fakt szkolenia potwierdzić przez szkolonych pracowników.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom:

Pracowników wyposażać w sprzęt ochrony osobistej,

roboty powinny być wykonywane przez minimum dwu pracowników z czego jeden stanowi ubezpieczenie.

przy przenoszeniu ciężkich elementów stosować sprawne podnośniki i przenośniki, teren budowy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich, a wykopy po zakończeniu robót zabezpieczyć barierami i dodatkowo oświetlić.

zapewnić podstawowy sprzęt do udzielania pierwszej pomocy, oraz środki techniczne do powiadamiania służb ratowniczych w razie wystąpienia zagrożenia (sprawny telefon).

Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy ma obowiązek opracować plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Plan BIOZ zatwierdza Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Opracował:

inż. Ryszard Lada
upr. Nr 584/Ch/86