

Opis przedmiotu zamówienia

I.Nadana nazwa zamówienia: Budowa sieci wodociągowej w Białokoszu i Nojewo – Orle Wielkie oraz rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Polnej wraz z modernizacją stacji uzdatniania wody w Białczu.

II.Lokalizacja przedmiotu zamówienia: dz. 13, 32, 35 Białokosz, dz. 266 obręb Nojewo, dz. 111/2, 112/4, 113 obręb Orle Wielkie, dz. 110, 105/4, 80 obręb Chrzypsko Wielkie, dz. 44/14 obręb Białcz.

III.Rodzaj zamówienia: roboty budowlane.

IV. Termin realizacji całego zamówienia do 30 czerwca 2021r.

Etapy realizacji zamówienia:

- budowa sieci wodociągowej Nojewo-Orle Wielkie i modernizacja stacji uzdatniania wody w Białczu do 15.12.2020r.

- budowa sieci wodociągowej w Białokoszu i rozbudowa kanalizacji sanitarnej w ulicy polnej do 30.06.2021r.

V.Określenie przedmiotu oraz wielkości lub zakresu zamówienia:

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W BIAŁOKOSZU:

Przedmiotem inwestycji jest budowa wodociągu przesyłowego dn100, zakończonego hydrantem dn80, o długości 755 mb. Wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową.

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ NOJEWO – ORLE WIELKIE:

Roboty ziemne i układanie rurociągów:

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać tyczenia tras projektowanych sieci. Tyczenie zlecić uprawnionemu geodecie. Należy powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego o rozpoczęciu robót ziemnych. Roboty ziemne prowadzić ręcznie i mechanicznie. W odległości 2 m przed istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne prowadzić wyłącznie ręcznie aż do zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. W przypadku zlokalizowania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na planie należy powiadomić zainteresowane jednostki celem ustalenia własności danego uzbrojenia podziemnego.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z uwagami zawartymi w uzgodnieniach. Wykopy oznakować taśmą foliową biało-czerwoną, a w miejscach wymagających wykopy zabezpieczać barierkami i umieszczać kładki dla pieszych. Wykopy dla ułożenia rurociągów wykonywać ze skarpami o nachyleniu odpowiednim dla danego rodzaju gruntu. Przy wykonywaniu wykopów należy jego dno pozostawić o 10 cm wyżej niż niweleta.

Wyrównanie dna wykopu i wykonanie podłoża wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do montażu rurociągów.

Rurociągi układać w wykopie na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, zgodnie z rzędnymi podanymi w projekcie. Po ułożeniu rurociągi obsypać piaskiem do wysokości 20 cm ponad wierzch rury.

W przypadku natrafienia na grunty nie nośne należy grunt wymienić na nośny.

Przed zasypaniem rurociągi zinventaryzować geodezyjnie. Szczególnie dokładnie należy zinventaryzować skrzyżowania rurociągów z innym uzbrojeniem podziemnym. Zasypując wykop należy robić to warstwami co 25 cm dobrze zagęszczając grunt. Współczynnik zagęszczenia gruntu po zasypaniu wykopów powinien wynosić 0,98. Dobrze zagęścić obsypkę rur szczególnie do wysokości połowy jej średnicy. Po zakończeniu budowy teren uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego, a nadmiar ziemi, gruz, kamienie należy wywieźć na lokalne wysypisko. Przy układaniu rurociągów zachować odległości bezpieczne od istniejących obiektów naziemnych i uzbrojenia podziemnego.

- kable ziemne elektroenergetyczne – 1,0 m,

- kable telekomunikacyjne – 1,0 m,
- rury wodociągowe – 1,0 m,
- rury gazowe – 1,5 m.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych utrudnień w trakcie realizacji inwestycji należy wezwać projektanta, aby w ramach nadzoru autorskiego podał sposób rozwiązania problemu.

Montaż sieci wodociągowej:

W celu umożliwienia dostawy wody do miejscowości Orle Wielkie projektuje się odcinek sieci wodociągowej z rur ciśnieniowych PEHD \varnothing 110 SDR 17 PN 10 (uwaga odcinek studnia wodomierzowa do W19 można wykonać również z rur PVC o \varnothing 110 SDR 26 PN 10). Nowy odcinek sieci należy wpiąć w istniejący wodociąg z PE \varnothing 110, znajdujący się na działce nr 622 w pasie drogowym drogi gminnej w miejscowości Nojewo, w węźle nr 1 (rys. 6).

Bezpośrednio za węzłem należy umieścić zasuwę odcinającą firmy HAWLE DN100, z króćcami kołnierzowymi Nr kat. 4051E2 PN 10.

Sieć wodociągową należy uzbroić w:

- a) komorę wodomierzową z kręgów betonowych DN 1500 i wyposażyć ją w wodomierz Aquila V4 DN 80 o przepustowości $Q_n = 63 \text{ m}^3/\text{h}$, zawór zwrotny antyskażeniowy DN 100 typ EA Hawle i zawory odcinające DN 100 (rys. nr 4),
- b) armaturę odcinającą – zasuwę typu 4000 E2, równoprzelotowe z uszczelnieniem elastomerowym produkcji Hawle lub AVK w węzłach nr 1 (3szt.) i nr 18 (1 szt.).

W wyżej wymienionych połączeniach należy stosować kształtki i armaturę kołnierzową z żeliwa sferoidalnego (GGG-40-DIN 1693) – PN 16 zabezpieczonego fabrycznie zewnętrznie i wewnętrznie farbą epoksydową nakładaną metodą proszkową o gr. min. $250\mu\text{m}$. Przy połączeniach kołnierzowych stosować stalowe śruby, nakrętki, podkładki z oryginalnym zabezpieczeniem antykorozyjnym wykonanym przez producenta, używać kluczy dynamometrycznych i uszczelek z wkładkami metalowymi. Na zasuwach zabudować odbudowy od zasuw teleskopowe oraz zakończyć skrzynkami ulicznymi do zasuw zgodnie z normą DIN 4056 o wymiarach: średnica pokrywy minimum 150 mm, wysokość skrzynki minimum 270 mm. Teren wokół skrzynki należy umocnić za pomocą prefabrykowanych płyt betonowych lub obrukować kostką betonową. Obok zasuw należy zamontować tabliczki orientacyjne opisujące ich położenie. Tabliczki, z tworzywa z wyciskany literami, umieścić na istniejącym trwałym obiekcie budowlanym lub na specjalnie wykonanym słupku na wysokości ok. 2 metrów nad terenem, w widocznym miejscu, w odległości nie większej niż 5 metrów od oznaczonego uzbrojenia. Dla tabliczek oznaczających zasuwę wodociągowe obowiązuje tło białe, a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża kolor niebieski. Tabliczki wykonać zgodnie ze wzorem zamieszczonym w PN-86/N – 09700 „Tablice orientacyjne do oznakowania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”. Nad rurociągiem wodociągowym należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z metalową wkładką, umożliwiającą zlokalizowanie trasy projektowanego wodociągu (30 cm nad rurą). Wkładka metalowa powinna być podłączona z obudową do zasuw lub trzpieniem metalowym zasuw. Po wykonaniu całej sieci wodociągowej należy poddać ją próbie ciśnieniowej na ciśnieniu 1,6 MPa. Badanie szczelności przewodów wodociągowych przeprowadzić w oparciu o PN-B-10725:197 „Wodociągu – Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania” oraz zgodnie z informacjami technicznymi producenta rur. Po jej pozytywnym wyniku rurociąg magistralny poddać przepłukaniu i dezynfekcji. Włączenie rurociągu do eksploatacji możliwe będzie po uzyskaniu pozytywnego wyniku badań laboratoryjnych jakości wody. Na łukach i kolanach należy wykonać bloki oporowe z betonu C 16/20.

Sieć wykonać w otwartym wykopie, o pionowych ścianach. Wykopy i głębokości powyżej 1 m wykonywać w szalunkach. W wykopie po ułożeniu przewodu wodociągowego nasypać piasek tj. podsypkę o grubości 10 cm poniżej rury i nasypkę na wysokości 0,4 mb na rurę. Na nasypce założyć taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną koloru niebieskiego z wkładką metalową. Następnie wykop zasypać gruntem złożonym na

odkład. Projektuje się sieć wodociągową na wymagane ciśnienie nominalne $P_{nom} = 1,0 \text{ MPa}$. Wykopy pod siecią wodociągową wykonać zgodnie z przepisami BHP o wykopach. Sieć prowadzić zgodnie z rysunkami nr 1 i 2 oraz profilem podłużnym rys. nr 3.

Na trasie przewodu sieci projektuje się jeden hydrant naziemny DN80 z zasuwą odcinającą DN 80. Na końcu projektowanego odcinka sieci wodociągowej w węźle końcowym W19 należy go złączyć z istniejącym wodociągiem w miejscowości Orle Wielkie.

Po wykonaniu sieci wodociągowej wykonać próbę szczelności na ciśnienie $1,0 \text{ MPa}/10,00 \text{ bar}/+$ dezynfekcję sieci. Wyniki próby potwierdzić protokołem szczelności. Przed zasypaniem wykopu opracować operat geodezyjny. Próbę potwierdzić protokołem. Na otwartym wykopie wykonać operat geodezyjny przez uprawnionego geodetę.

Uwagi

- 1) zawiadomić właściciela wodociągów o rozpoczęciu prac,
- 2) po zakończeniu robót opracować operat geodezyjny przez uprawnionego geodetę,
- 3) wodę po dezynfekcji przyłącza + próbach szczelności zbadać w P.S.S.E. w Międzychodzie,
- 4) po załatwieniu ww. spraw i wykonaniu robót, przyłączy zgłosić do odbioru w zakładzie komunalnym,
- 5) całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi” wykonywania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. I-IV oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

UWAGA ! Inwestor nie odpowiada za niezainwentaryzowane uzbrojenie natrafione i uszkodzone w trakcie robót.

ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY POLNEJ:

Inwestycja obejmuje rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej poprzez włączenie do istniejącej studni w km0+212 ulicy Polnej projektowanego kolektora dn200, którego przebieg zlokalizowano w pasie projektowanego traktu pieszego. Kolektor grawitacyjny wyposażony będzie w 13 studni inspekcyjnych dn600PVC. Do każdej ze studni może zostać poprowadzone przyłącze z zabudowy mieszkaniowej istniejącej jak i przewidywanej zabudowy w ciągu ulicy Polnej. Kolektor kanalizacji sanitarnej PVC200-Sn8 długości - 393,0mb

Zaprojektowano wykonanie poszczególnych elementów z następujących materiałów:

- 1) rurociągi: PVC200-Sn8 – średnica wewnętrzna: dn200,
- 2) studnie inspekcyjne PEhd-dn600 przelotowe z pokrywą żeliwną - 13 szt.,
- 3) przeciski / przewierty w rurze osłonowej stalowej 323,9 x 6,3 o długości łącznej 28 mb.

Tabliczki informacyjne zamontować na stałych elementach architektury umiejscowionych w bezpośredniej bliskości zamontowanej armatury.

Rurociąg układać w wykopie ze spadkiem, 0,5% w obsypce piasku dowożonego.

Roboty ziemne

Wykopy wykonywać mechanicznie jako wąskie o ścianach pionowych. Wykopy oznaczyć znakami drogowymi i zabezpieczyć. Rury układać na 20 cm podsypce piaskowej zagęszczonej tak aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia wg Proctora = 0,98. Zасыпkę ochronną piaskową zagęszczoną warstwami wykonać do wysokości 0,30 m nad wierzch rury z takim samym zagęszczeniem.

Roboty montażowe

Wykonawstwo robót prowadzić zgodnie z warunkami wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych cz.I „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”. Przewody z rur PVC montować zgodnie z instrukcją podaną przez producenta rur. Rury muszą być otoczone solidnie wykonaną obsypką piaskową. Rurociąg układać na 20 cm podsypce piaskowej. Obsypkę piaskową stosować po obu stronach rury do 30 cm nad wierzch rury. Przy robotach montażowych do wszystkich połączeń śrubowych należy używać wyłącznie kluczy dynamometrycznych. Armaturę wodociągową oznaczyć tabliczkami orientacyjnymi umocowanymi na

słupkach stalowych. Usytuowanie armatury (zasuwy, hydranty) oznaczyć tabliczkami informacyjnymi wg PN-86/B-09 700.

Zasypanie rurociągu i zagęszczenie gruntu

Zasyp rurociągu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej przewodu wodociągowego o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu (piasku z zagęszczeniem do współczynnik 0,98 Proctora) – obsypkę wykonać żwirem lub pospółką zagęszczając warstwami o grubości odpowiedniej dla zastosowania sprzętu zagęszczającego (do 30 cm)
- warstwy do powierzchni terenu

Zasypanie przewodu przeprowadza się w trzech etapach:

etap I - wykonanie warstwy ochronnej przewodu wodociągowego z wyłączeniem odcinków na złączach

etap II - po próbie szczelności złącz wodociągowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń

etap III - zasypanie wykopu warstwami (piasek w przypadku lokalizacji pod jezdnią i chodnikiem, gruntem rodzimym sytkim na pozostałych odcinkach) do powierzchni terenu z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań ścian wykopu

Przy zasypywaniu przewodów wodociągowych należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia (podsypki, zasyпки, obsypki) $\alpha \geq 0,98$, a pod drogami $\alpha = 1,0$ wg Proctora.

Warstwę ochronną rury wodociągowej wykonuje się z piasku sytkiego średnioziarnistego bez gród i kamieni. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej, dokonuje się gruntem żwirowym lub pospółką warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań ścian wykopu. Rozebranie umocnienia ścian powinno następować z zachowaniem ostrożności - równolegle z zasypką ze względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

Po zakończeniu robót nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego.

Uwagi końcowe

O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia warunków prowadzenia i nadzoru robót.

Wykonane wykopy należy bezwzględnie oznaczyć i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi, w godzinach nocnych wykopy oznakować lampami świecącymi w kolorze czerwonym.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych", instrukcją producenta oraz zgodnie z obowiązującymi polskimi normami PN i BN.

Wykonane prace należy zinwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do właściwego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

Warunkiem włączenia sieci wodociągowej do eksploatacji jest odbiór techniczny „w stanie odkrytym” (w trudnych warunkach gruntowych wykonawca robót zgłasza częściowe odbiory prac).

MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W BIAŁCZU:

Projektowana stacja uzdatniania wody (SUW) składa się z ujęcia wody (trzy studnie głębinowe: na wskazanej działce SW-4 oraz SW-1 z samowypływem oraz oddalona o ok. 200 m studnia wyposażona w pompę głębinową), zbiornika retencyjnego na wodę surową, trzech zbiorników wyrównawczych, rurociągów, urządzeń technologicznych, systemu uzdatniania IMT1Z3 oraz istniejącego budynku stacji uzdatniania wody (budynek o wymiarach 17,6 m x 6,85 m i wysokości 4,53 m).

Zakres projektu technologii obejmuje modernizację stacji uzdatniania bez ingerencji w studnie i rurociągi przesyłowe. Zakres prac obejmuje w pierwszej kolejności demontaż starej, istniejącej technologii. Następnie zostanie zainstalowany wewnątrz budynku stacji uzdatniania wody zbiornik retencyjny o objętości 20m^3 na wodę surową z samowypływu ze studni. Woda z tych studni samoczynnie zasilać będzie zbiornik. Wykonany on zostanie z tworzywa sztucznego przeznaczonego do instalacji w gruncie. Po posadowieniu zbiornika wewnątrz stacji uzdatniania wody, poniżej podłogi (w zagłębieniu), zostanie on obsypany żwirem. Następnie wykonana zostanie izolacja termiczna i przeciwwilgociowa oraz wylana zostanie posadzka. Kolejny etap będzie obejmował montaż trzech pomp podających wodę ze zbiornika retencyjnego 20m^3 z wodą surową na filtry IMT1Z3. Niezależnie sporządzona będzie ława fundamentowa oraz dokonany zostanie montaż filtrów IMT1Z3 o łącznej wydajności $60\text{m}^3/\text{h}$. Podłączone zostaną rurociągi z wodą ze studni nr 3 do zbiornika retencyjnego $V=20\text{m}^3$ z wodą surową oraz rurociąg z wodą uzdatnioną z filtrów IMT1Z3 do istniejącego rurociągu na zbiorniki retencyjne $3\times 50\text{m}^3$. Zainstalowana zostanie pompownia II stopnia składającej się z trzech pomp podających wodę uzdatnioną ze zbiorników retencyjnych ($3\times 50\text{m}^3$) znajdujących się na terenie ujęcia wód podziemnych. Zamontowany zostanie przepływomierz na rurociągu wód popłucznych oraz rurociągu z wodą uzdatnioną. Stację uzdatniania wody będzie zasilał agregat prądotwórczy (załączanie z automatu). Zainstalowana zostanie szafa rozdziału mocy z bezpiecznikami ARS100. Dokonane zostanie opomiarowanie zbiornika retencyjnego.

Uzyskana w omawianym systemie woda musi spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7.12.2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Badania wody w studniach wykazują w największej liczbie przypadków przekroczenie mętności, żelaza i manganu. Woda taka powinna być poddana procesowi odżelaziania i odmanganiania. Powyższe jest niezmiernie istotne z uwagi na fakt, iż woda uzdatniona produkowana obecnie przez zamawiającego posiada parametry graniczne w odniesieniu do warunków określonych cytowanymi przepisami. Funkcjonująca instalacja może być zatem niewystarczająca dla spełnienia obowiązujących norm w szczególności przy zwiększonym zapotrzebowaniu. Zachodzi zatem konieczność zmiany stosowanej technologii, dzięki której inwestor sprzeda odbiorcom wodę w jakości przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Projektowana wydajność stacji uzdatniania wody ma wynosić $60\text{ m}^3/\text{godz}$.

W budynku w celu sterylizacji pomieszczenia zastosowana będzie lampa UV - C (Lampa bakteriobójcza NBVE 110 N producent ULTRA VIOL) przeznaczona do pomierzenia powierzchni większej niż 76 m^2 .

Dostępność do złoza filtrów następuje poprzez otwarcie zamków zatraskowych bocznych i zdjęcie przedniej osłony. W przypadku strumienia wody powyżej $50\text{ m}^3/\text{h}$ prędkość przepływu wynosi więcej niż $0,2\text{m/s}$. Wylot powietrza stanowi wywiewka DN 150 z zaworem zwrotnym odporna na działanie warunków atmosferycznych.

VI. Zakres rzeczowy i jakościowy zamówienia określa odpowiednio:

- SIWZ
- dokumentacja projektowa
- przedmiar robót