

II. PROJEKT TECHNOLOGICZNY

**SIECI WODOCIAGOWEJ, ROZDZIELCZEJ
W MSC: JANOPOLE, CIEMNIEWO, SEWERYNOWO,
CZERWONKA WŁOSCIAŃSKA
W GMINIE CZERWONKA**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania oraz przedmiot, cel i zakres projektu

I PROJEKT ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU

A. CZĘŚĆ OPISOWA

2. Materiały wyjściowe
3. Zakres opracowania
4. Warunki gruntowo-wodne- (Badania geotechniczne)
5. Zaopatrzenie wody
6. Sieć wodociągowa, szczegółowy opis projektowanej inwestycji
- 6.1. Sieć wodociągowa, rozdzielcza
- 6.2. Zestawienie długości sieci wodociągowych
7. Wpływ inwestycji na środowisko
8. Uwagi do realizacji projektu

B. ZAŁĄCZNIKI

- B-1 Wyciąg z Planu zabudowy i zagospodarowania terenu gminy Czerwonka
- B-2 Warunki Techniczne włączenia projektowanego wodociągu do istniejących wodociągów grupowych: „Czerwonka” i „Jankowo” jako łącznik awaryjny dla obu wodociągów grupowych.
- B-3 Uzgodnienie lokalizacji projektowanego wodociągu z gminą Płoniawy-Bramura
- B-4 Uzgodnienie z jednostkami opiniującymi i uzgadniającymi , Zarząd Dróg Powiatowych w Makowie Mazowieckim.
- B-6 Uzgodnienie z jednostkami opiniującymi i uzgadniającymi, ZUD
- B-7 Uzgodnienie z jednostkami opiniującymi i uzgadniającymi, Sanepid.
- B-8 Wykaz działek, przez które projektowane jest przeprowadzenie wodociągu
- B-9 Uzgodnienia z właścicielami / użytkownikami działek.

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. nr 1 – 11 Plany sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000 z projektem wodociągu

II PROJEKT TECHNOLOGICZNY

A. CZĘŚĆ OPISOWA

- 9. Opis techniczny**
- 10. Zapotrzebowanie wody**
- 11. Sieć wodociągowa**
 - 11.1 Obliczenie sieci wodociągowej**
 - 11.2 Sieć wodociągowa, rozdzielcza**
 - 11.3 Zestawienie długości sieci wodociągowej**
 - 11.4 Uzbrojenie sieci wodociągowej**
 - 11.5 Trasowanie sieci**
 - 11.6 Roboty ziemne**
 - 11.7 Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami**
 - 11.8 Zabezpieczenie ruchu**
 - 11.9 Montaż przewodów wodociągowych**
 - 11.10 Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej**
 - 11.11 Oznakowanie**
- 12. Zabezpieczenie p. pożarowe**
- 13. zalecenia odprowadzenia i unieszkodliwiania ścieków bytowo-gospodarczych**
- 14. Ochrona środowiska**
- 15. Uwagi do realizacji projektu**
- 16. Zestawienie zastosowanych norm.**

B. ZAŁĄCZNIKI

- B-10 Zestawienie materiałów podstawowych Tab. nr 1**
- B-11 Zestawienie sieci wodociągowej z przejściami pod przeszkodami Tab. nr 2**
- B-12 Schemat obliczeniowy sieci wodociągowej**
- B-13 Tabulogramy obliczeń hydraulicznych sieci wodociągowej**
- B-14 Tabelaryczne, zbiorcze zapotrzebowanie wody**
- B-15 Tabelaryczne zestawienia obliczenia zapotrzebowania wody**

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. nr 12 Schemat uzbrojenia węzłów

Rys. nr 13 Przejście rurociągiem wodociągowym pod drogą

Rys. nr 14 Przejście rurociągiem wodociągowym pod rowem

Rys. nr 15 Bloki oporowe

III INFORMACJA DO PLANU BIOZ

A. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1. Zakres robót i kolejność realizacji**
- 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**
- 3. Wykaz elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**
- 4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych**
- 5. Sposób instruktażu pracowników**
- 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych**

A. CZEŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNOLOGICZNEGO

9. Opis techniczny

Zgodnie z umową i ustaleniami z Inwestorem niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowy sieci wodociągowej, rozdzielczej w miejscowościach: Janopole, Ciemnowo, Sewerynowo, Czerwonka Włociańska z włączeniem projektowanego wodociągu do istniejących wodociągów grupowych: „Czerwonka” i „Jankowo” jako łącznik awaryjny dla obu wodociągów grupowych. Docelowo po zmodernizowaniu istniejącej stacji wodociągowej SUW w msc. Jankowo oba wodociągi grupowe będą włączone po ustawieniu ciśnienia wyjściowego na ubu stacjach SUW jako jeden współdziałający system wodociągowy. Do chwili stałego włączenia obu wodociągów grupowych w wspólny system, wykonany wodociąg będzie stanowił łącznik awaryjny umożliwiający zasilenie z jednego wodociągu grupowego do drugiego w razie powstałej awarii na SUW-e w jednym z wodociągów grupowych. Na obecną chwilę zaprojektowany wodociąg będzie w sposób stały włączony do istniejącego rurociągu z PCW Øz 110 mm w msc. Czerwonka Włociańska w węźle Nr 8 niniejszego projektu i będzie na stałe zasilany - z wodociągu grupowego „Czerwonka”. Zaprojektowany w niniejszym opracowaniu wodociąg rozdzielczy będzie zasiliał przyłącza wodociągowe, zagrodowe, które zostały zaprojektowane dla mieszkańców miejscowości Ciemnowo i Sewerynowo w oddzielnym opracowaniu jako odrębny projekt. W niniejszym projekcie zaprojektowano włącznie niniejszego wodociągu rozdzielczego do istniejącego przewodu wodociągowego z PCW Øz 160 mm w msc. Janopole w węźle Nr 1 jako łącznik awaryjny dla obu wodociągów grupowych jak już wyżej omówiono. Włączenie projektowanego wodociągu rozdzielczego do wodociągu grupowego „Jankowo” w msc. Janopole należy odciąć zaprojektowany przewód wodociągowy zasuwą Dn 150, aby uniemożliwić stały przepływ wody z ubu wodociągów grup[owych do czasu wykonania omówionej j/w modernizacji istniejącej stacji wodociągowej- SUW w msc. Jankowo.

Zaprojektowany wodociąg w niniejszym opracowaniu będzie pełnił funkcję wodociągu rozdzielczego dla zasilania przyłączy zagrodowych dla mieszkańców msc. Ciemnowo i Sewerynowo, które zostały objęte odrębnym projektem oraz stanowił dla w/w miejscowości zabezpieczenie w wodą na potrzeby p. pożarowe zgodnie z z normą PN- B 02864 z 1997.

W momencie zaistnienia pożaru na potrzeby jego gaszenia przewidziano zgodnie z w/w normą pożarową wydajność wodociągu min. 10l/s przy ciśnieniu min. 20 m.sł. w. na potrzeby 1-go pożaru, pomniejszając do 32% zapotrzebowanie gosp. byt. w momencie gaszenia pożaru.

Na podstawie obliczonego zapotrzebowania wody dla projektowanego wodociągu na zasilenie przyłączy wodociągowych na potrzeby gospodarczo-bytowe wyliczono na podstawie danych otrzymanych z gminy Czerwonka.

Zapotrzebowanie wody na potrzeby gospodarczo-bytowe dla w/w miejscowości wynosi:

$$Q_{\text{sr.dob.}} = 55,01 \text{ m}^3/\text{d.}$$

$$Q_{\text{max.dob}} = 74,34 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max.h}} = 7,71 \text{ m}^3/\text{h}$$

9. Zapotrzebowanie wody

Projektowany w niniejszym opracowaniu wodociąg rozdzielczy będzie dostarczał wodę na potrzeby gospodarczo- bytowe gospodarstw zagrodowych w miejscowościach Ciemnowo, Sewerynowo oraz na potrzeby ochrony p.poż. budynków zgodnie z normą PN- B 02864 z 1997. Powyższej normy nie stosuje się do obliczenia zapotrzebowania na wodę do celów przeciwpożarowych w odniesieniu do zabudowy kolonijnej wiejskich jednostek osadniczych.

Projektowany wodociąg będzie dostarczał wodę z istniejącej sieci wodociągowej wodociągu Grupowego „Czerwonka” na potrzeby gospodarczo-bytowe i na potrzeby p. pożarowe w/w miejscowości oraz stanowił będzie łącznik awaryjny dla obu wodociągów grupowych, a docelowo połączy oba wodociągi grupowe w jeden system hydrauliczny zasilania mieszkańców wszystkich miejscowości objętych tymi wodociągami grupowymi zasilaniem w wodę gosp. byt. I o ochroną ppoż. Wydatek stacji wodociągowej wodociągu grupowego „Czerwonka”- 29 l/s w pełni zabezpiecza zapotrzebowanie w wodę na cele gospodarczo-bytowe oraz p. pożarowe dla projektowanego wodociągu rozdzielczego, dla mieszkańców msc. Ciemnowo i Sewerynowo. Przyłącza wodociągowe stanowią odrębne opracowanie projektowe, natomiast zaprojektowany w niniejszym opracowaniu wodociąg w pełni uwzględnia zapotrzebowanie wody na potrzeby gospodarczo-bytowe dla mieszkańców w/w miejscowości.

11. Sieć wodociągowa

11.1 Obliczenie sieci wodociągowej

Obliczenia hydrauliczne projektowanej sieci wodociągowej, dla określenia średnic i ciśnień, przeprowadzono na łączną wydajność całego wodociągu z uwzględnieniem zapotrzebowania na potrzeby ochrony pożarowej, które pokrywa w pełni zapotrzebowanie na wodę mieszkańców wszystkich wsi, które będą objęte odrębnym projektem. Obliczenia przeprowadzono dla przypadku najbardziej niekorzystnego przy doprowadzeniu wody na cele p. pożarowe i gospodarczo-bytowe. Obliczenia przeprowadzono na komputerze Pentium 300 przy zastosowaniu programu STC- 4.18. Przy obliczeniach strat ciśnienia program wykorzystuje równanie Darcy- Weisbacha z uwzględnieniem współczynnika oporów liniowych wg Colebrooka- White` a (zgodnie z normą PN-76/M-34034).

Chropowatość bezwzględna przyjęto dla rur PVC $k = 0,025$ mm.

Wymagana wysokość ciśnienia w sieci dla gaszenia pożaru wynosi:

- dla bezpośredniego gaszenia pożaru z hydrantu p.poż. - 20 m.sł.w.
- poprzez motopompę podłączoną do hydrantu p.poż. - 10 m.sł.w.

Wymagana wysokość ciśnienia w sieci przy rozbiórach bytowo-gospodarczych dla budynków piętrowych wynosi 14 m.sł.w.

11.2 Sieć wodociągowa rozdzielcza

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE 100 PN 10,0 atn o średnicach \varnothing z 160, 110 mm. Rury łączone będą ze sobą na zgrzew czołowy. Połączenia w węzłach sieci wodociągowej zaprojektowano z kształtek i armatury żeliwnej kołnierkowej. Połączenie rur PE z armaturą żeliwną to za pomocą kształtek żeliwnych kołnierkowych. Przy połączeniach kołnierkowych zastosowano uszczelki klingierytowe. Każde połączenie przyłącza wodociągowego z siecią wodociągową w przyszłym projekcie przyłączy należy zaprojektować za pomocą trójnika siodłowego połączonego w technologii elektrooporowej z przewodem sieci wodociągowej, rozdzielczej, a zasuwę odcinającą np typu AVK \varnothing z 40 mm lub inną o podobnych parametrach zainstalowanej na przewodzie przyłącza wodociągowego zlokalizowanej około 2 mb poza granicą pasa drogowego na posesji właściciela, dla którego zostanie zaprojektowane przyłącze wodociągowe, zagrodowe.

11.3. Zestawienie długości sieci wodociągowej

Długość sieci rozdzielczej:

przewody z PE 100 SDR 17 \varnothing z 160 mm – PN 10	L = 8341 mb.
przewody z PE 100 SDR 17 \varnothing z 110 mm – PN 10	L = 423 mb.
Razem sieć rozdzielcza :	L = 8764 mb.

11.5. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Sieć wodociągowa uzbrojona będzie w nadziemne hydranty p.poż., oraz zasuwy i zawory odcinające. Każda zasuwa i zawór odcinający powinny posiadać obudowę zakończoną w skrzynce do zasuwy. Wszystkie skrzynki należy zabezpieczyć płytkami betonowymi i oznakować tabliczkami zgodnie z obowiązującymi przepisami.

11.6. Trasowanie sieci

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

- od budynków niepodpiwniczonych - 3,5 m
- od budynków podpiwniczonych - 3,0 m
- od słupów - 1,5 m
- od pasa drzew - 2,5 m
- od pojedynczych drzew - 1,5 m
- od kabli energetycznych i telekomunikacyjnych - 0,8 m
- od przewodów kanalizacyjnych - 2,0 m
- od punktów geodezyjnych - 1,5 m
- od transformatorów - 5,0 m

Dopuszcza się usytuowanie przewodów wodociągowych w odległościach mniejszych od podanych, pod warunkiem wykonania sieci wodociągowej metodą podkopu, przewiertem lub przeciskiem w rurze osłonowej.

11.7. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci należy prowadzić zgodnie z normą branżową MGK PN-62/8336-02 „Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne”.

Głębokość przykrycia sieci rozdzielczej przyjęto 1,70 m, a przyłączy wodociągowych 1,60 m (przy wejściu do budynku). Pod rowami przebiegającymi wzdłuż ciągów komunikacyjnych (wzdłuż dróg), rurociągi układać na głębokości ok. 2,20- 2,30 m, w taki sposób, aby przykrycie, licząc od wierzchu rury do dna rowu (dno rowu przyjęto ok. 0,60 m poniżej niwelety drogi) wynosiło nie mniej niż 1,60 m. Wykopy, tam gdzie pozwalają na to warunki, należy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparek, ze skarpami ze składowaniem ziemi na odkład. W miejscach zabudowanych i zadrzewionych oraz z wodociągiem zlokalizowanym w pasie dróg, wykopy wykonywać w wykopie wąskoprzestrzennym, z szalunkiem ścian wykopu z belek drewnianych lub wyprasek stalowych, lub metodą podkopu. Wykopy pod wodociąg na ogólną długość 8764 mb, zaprojektowano : 3697 mb wykopów pod wodociąg w pasie żwirowych poboczy dróg, w tym 3 mb w poboczu drogi powiatowej i 3694 mb w pasie dróg gminnych, 2892 mb wykopów pod wodociąg po działkach budowlanych oraz 1883 mb po gruntach rolnych (ornych). Wykopy pod wodociąg zlokalizowane w niniejszym projekcie w poboczu żwirowym dróg zaprojektowano w technologii wykopów pionowych z umocnieniem ścian wykopu wypraskami stalowymi lub balami- stanowi to w projekcie: łącznie 3697 mb. Wykopy pod wodociąg zlokalizowane w niniejszym projekcie w drogach gminnych o nawierzchni piaskowej, nieutwardzonej oraz po działkach budowlanych zaprojektowano ich wykonanie metodą wykopu otwartego ze skarpami z przywróceniem ich stanu pierwotnego po zakończeniu robót wodociągowych. Zasyпка wykopów w pasie drogowym (dotyczy dróg utwardzonych, dróg gminnych i 3 mb w pasie drogi powiatowej) musi być wykonana z piasku zagęszczonego warstwami- bezpośrednio nad rurociągiem sposobem ręcznym warstwą grubości 20 cm, poza nim gruntem rodzimym, jeżeli jest to grunt zagęszczalny, nośny i maksymalna wielkość kamieni nie przekracza 30,0 mm. W przypadku wystąpienia w profilu wykopów gruntów

wysadzinowych, nienośnych-(gliny plastyczne, gliny zwięzłe, ility pylaste, należy po uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem wymienić powyższe grunty niezagęszczalne na grunt nośny i zagęszczalny- (piaski grube, pospółki). Zagęszczanie wykopu należy wykonywać w całym pionowym profilu wykopu po jego odwodnieniu (od dna do powierzchni drogi) warstwami o grubości dostosowanej do zastosowanego do zagęszczania sprzętu mechanicznego aż do uzyskania stopnia zagęszczenia poszczególnych warstw zasypki do I_s min. 98% wg zmodyfikowanej skali Proctora. Zagęszczenie materiału zasypki na terenach zielonych nie jest wymagane.

Po wykonanych pracach ziemnych pod przewody sieci wodociągowej w pasie pobocza dróg o nawierzchni żwirowej dróg gminnych, należy odbudować i przywrócić profil drogi do stanu pierwotnego. W niniejszym projekcie stanowi to łącznie 5545,5 m² żwirowego pobocza drogi do odbudowy wynikająca z obliczenia 1,5 m² odbudowy na 1 mb pobocza drogi. W projekcie stanowi to 3 mb w pasie drogi powiatowej i 3694 mb pobocza żwirowego w drodze gminnej do odbudowy. Odbudowę nawierzchni żwirowej dróg i poboczy po wykonanym wodociągu wykonać poprzez odbudowę żwirowej wierzchniej warstwy drogi grubości min. 0,10 m (licząc grubość warstwy żwiru-pospółki po zagęszczeniu do min $I_s = 98\%$ w zmodyfikowanej skali Proctora). Po wykonaniu odbudowy poboczy dróg należy dokonać ich odbioru technicznego przy udziale przedstawicieli Urzędu Gminy w Czerwoncu w przypadku dróg gminnych oraz przedstawiciela Zarządu Dróg powiatowych w Makowie Mazowieckim w przypadku drogi powiatowej. Nawierzchnie pozostałych dróg po wykonanych robotach ziemnych przy realizacji projektu wodociągu należy przywrócić do stanu pierwotnego. W zasięgu koron drzew prace należy wykonać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew. Przy nadmiernych zbliżeniach przewodu wodociągowego do drzew, przewód układać metodą podkopu. W miejscach zbliżeń do słupów teletechnicznych roboty należy wykonywać ręcznie. Roboty ziemne, w miejscach skrzyżowań z kablami NN (przyłącza), należy wykonać ręcznie, kabel wyłączyć spod napięcia i w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć rurą ochronną. Przy słupach zachować odległość min. 1,5 m od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych.

Zasypanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie na szczelność przewodów wodociągowych. W projekcie zewnętrzna sieć wodociągowa zlokalizowana została w części po gruntach prywatnych właścicieli i użytkowników wzdłuż linii rozgraniczającej pasie dróg gminnych na długości łącznej 1873 mb i w całości stanowi to w gruntach ornych.

Na gruntach ornych na trasie przewidzianego do wykonania w projekcie wodociągu należy przed rozpoczęciem wykopów pod wodociąg zdjąć wierzchnią, uprawną warstwę grubości do 15 cm, szerokością 2,5 m/mb i zhałdować wzdłuż pasa robót stanowi to w projekcie 4707 m² (1883 x 2,5 m²/1 mb). Po wykonaniu wodociągu i zasypaniu wykopów, zhałdowaną ziemię uprawną ponownie nasypać na powierzchnię zasypanego wykopu po wodociągu z równoczesnym wyrównaniem i przywróceniem powierzchni użytku rolnego do pierwotnej jego właściwości rolnej.

11.8. Skrzyżowanie przewodów wodociągowych z przeszkodami

Przejścia wodociągu pod drogami o nawierzchni asfaltowej i żwirowej należy wykonać przewiertem, a pod drogami o nawierzchni z gruntu naturalnego, nieutwardzone, wykonać wykopem otwartym z przywróceniem nawierzchni drogi po zakończeniu robót do stanu pierwotnego. Jako rury osłonowe należy zastosować rury z PE 100 SDR11 \varnothing 250/22,7 mm do przejść pod drogami i rury stalowe osłonowe Dn 273/7,1 mm do przejść pod rowami melioracyjnymi. Przewody wodociągowe układać w rurach osłonowych zgodnie z opisami na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1: 1000 z projektem sieci wodociągowej oraz rys. szczegółowych. Rury wodociągowe wprowadzać należy w rurę osłonową na stalowych podpórkach. Przestrzeń między rurami przy końcówkach rur ochronnych należy uszczelnić sznurem białym i pianką poliuretanowa. W celu sygnalizacji awarii z przestrzeni międzyrurowej z jednej strony przejścia wyprowadzić należy nad teren rurkę sygnalizacyjną \varnothing 25 mm i zamknąć w skrzynce zasuwowej.

W projekcie łącznie zaprojektowano 11 kpl przejść pod przeszkodami z tego: 9 szt o długość 60 mb pod drogami utwardzonymi i 2 szt na długości 16 mb pod rowami melioracyjnymi.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien uzyskać pozwolenie z Zarządu Gminy w Czerwoncu na wejście z robotami w pas drogowy w przypadku dróg gminnych, w przypadku drogi powiatowej, Powiatowego Zarządu Dróg Powiatowych w Makowie Mazowieckim. Przy przejściach pod dnem rowów melioracyjnych należy zachować głębokość 1,50 m (dla rowów stale prowadzących wodę) i 1,0 m (dla rowów wysychających okresowo), licząc od górnej ścianki rury osłonowej. Przy układaniu wodociągu pod dnem istniejących rowów (w pasie ciągów komunikacyjnych) należy zachować głębokość posadowienia 2,2 m (1,6 m pod dnem rowu). W przypadku przerwania rurociągów drenarskich Inwestor i Wykonawca powinien w porozumieniu z Oddziałem Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Ostrołęce ustalić technologię połączenia i zabezpieczenia rurociągów drenarskich gwarantującą ich stabilność. Skrzyżowania przewodów wodociągowych z rurociągami drenarskimi wykonywać pod nadzorem Oddziału W.Z.M.i U.W. w Ostrołęce.

W miejscach skrzyżowań wodociągu z kablami NN, kabel należy wyłączyć spod napięcia i zabezpieczyć rurą ochronną.

11.9. Zabezpieczenie ruchu

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz.U.Nr 53 z dnia 2.12.1961r., Dz.U. Nr 55 z 1972r.) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ochronnych i oświetlenie na okres nocy.

Należy również wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych zagród nad prowadzonymi wykopami.

11.10. Montaż przewodów wodociągowych

Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych z nieplastyfikowanego PE oraz zgodnie ze schematem węzłów. Rury stalowe ocynkowane należy zabezpieczyć taśmą Denso.

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wybozeniem należy w węzłach wykonać bloki oporowe.

Bloki te należy wykonać również w miejscach montażu hydrantów (pod trójnik oraz kolano stopowe)

11.11. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej

Próbę ciśnieniową wodociągu wykonać zgodnie z PN-70/B-10715.

Dezynfekcję i płukanie sieci wykonać wg wytycznych zawartych w zbiorczej instrukcji MGK z 1966r. Zmontowane odcinki rurociągu długości rzędu 300 mb należy zasypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci zostawić nie zasypane. Tak przygotowane odcinki rurociągu poddajemy próbie na ciśnienie 10 atn. Próba szczelności jest pozytywna, jeżeli w ciągu 30 min. nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,10 kG/cm² na każde 100 m 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 godzinnej stójce wody z roztworem chloru rurociąg płuczemy wodą ze stacji wodociągowej do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru.

11.12. Oznakowanie

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji wszystkie urządzenia i uzbrojenie należy oznakować wg obowiązujących wytycznych. Hydranty i zasuwy oznakować tabliczkami malowanymi umieszczonymi na słupkach betonowych (30 %), na budynkach lub trwałych ogrodzeniach. Hydranty nadziemne p.poż. pomalować na kolor czerwony.

12. Zabezpieczenie p. pożarowe

Zaprojektowana sieć wodociągowa z włączeniem do istniejącego wodociągu z wodociągu grupowego „Czerwonka” ze stacją SUW w msc. Czerwonka pracującą w układzie dwustopniowego pompowania wody z wydajnością 29 l/s zapewniającą niezbędną ilość wody na potrzeby gospodarczo-bytowe i p. pożarowe dla całego wodociągu grupowego i nowo zaprojektowanego wodociągu rozdzielczego. Dla celów ochrony p.poż. zaprojektowano na sieci wodociągowej nadziemne hydranty p.poż. \varnothing 80 mm. Zaprojektowano hydranty nadziemne p. pożarowe z żeliwa sferoidalnego GGG 50 z podwójnym zabezpieczeniem w przypadku złamania oraz z możliwością obrotu o 360° . W rejonie projektowanej sieci wodociągowej (na końcówkach sieci) w czasie wybuchu pożaru występować będą ciśnienia powyżej 20 m. sł.w.

13. ZALECENIA ROZWIĄZAŃ ODPROWADZENIA I UNIESZKODLIWIENIA ŚCIEKÓW BYTOWO-GOSPODARCZYCH Z GOSPODARSTW ZAGRODOWYCH.

Zmechanizowane formy dostawy wody do budynków mieszkalnych i gospodarczych, w tym inwentarskich, powodują zwiększenie ilości ścieków. Ścieki te z natury rzeczy stanowią zagrożenia sanitarne wymagają odprowadzenia systemem krytych kanałów i unieszkodliwiania.

Literatura fachowa z tego zakresu dostarcza wzorcowych rozwiązań odprowadzenia i unieszkodliwiania ścieków bytowo-gospodarczych z wiejskich gospodarstw zagrodowych (IMUZ-Falenty, 05-900 Raszyn) zawiera te opracowania. Dla przykładu to :

- zbiorniki bezodpływowe szczelne do gromadzenia ścieków, żelbetowe w wersji monolitycznej o pojemności od 5,0 do 24,5 m³.
- osadniki gnilne z wewnętrznym podziałem komór.

Album opracowany został z myślą dla użytkowników indywidualnych pragnących budować w/w urządzenia indywidualnie.

Wymaga to jednak sporządzenia uproszczonej dokumentacji, a mianowicie:

- doboru odpowiedniego zestawu urządzenia z w/w albumu dla konkretnych lokalizacji przy udziale służby gminnej.
- naniesienia na plan sytuacyjno-wysokościowy (w skali 1:500) konkretnej działki, stanowiącej własność inwestora, wybranych urządzeń.
- zaopiniowanie rozwiązania przez Państwowego Terenowego Inspektora Sanitarnego.
- uzyskanie pozwolenia na budowę.

w przypadku zastosowania zbiorników bezodpływowych zaleca się takie, które gwarantują uzyskanie pojemności min. 15m³

Przy lokalizacji zbiorników i dołów gnilnych stosować odległości:

- 7,5 m od granicy sąsiada (min 3m od granicy) i 5 m od okien domu na sąsiedniej działce.
- 7,5 m od granicy ogrodzenia od strony drogi (min. 2m)
- 10,0 m od linii regulacyjnej ogrodzenia.
- 15,0 m od studni
- 2,0 m od przewodów wodociągowych
- 1,0 m od przewodów gazowych niskiego i średniego ciśnienia

Kanalizacja zagrodowa może stanowić etapowe rozwiązanie budowy systemu zbiorczego kanalizacji sanitarnej, w tym przypadku zaleca się lokalizowanie zbiorników do wywożenia w taki

sposób, aby możliwe było połączenie ich docelowo w kanalizację zbiorczą poprzez adaptowanie ich jako studzienki przyłączeniowe, w przypadku kanalizacji grawitacyjnej, albo urządzenie zbiornikowo- tłoczne, w przypadku kanalizacji ciśnieniowej.

14. OCHRONA ŚRODOWISKA

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej i w pobliżu nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. W zasięgu oddziaływania inwestycji nie ma obiektów o wysokich walorach krajobrazowych. Nie występują również obiekty o znaczeniu zabytkowym i archeologicznym. W zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko nie występuje obszar NATURA 2000.

W strefie oddziaływania nie znajdują się również inne obiekty o wysokich walorach krajobrazowych, a także o znaczeniu historycznym podlegającym ochronie.

Projektowany wodociąg jest przewodem sieci rozdzielczej dla przyszłych przyłączy zagrodowych.

Przewód wodociągowy, rozdzielczy jest przewodem doprowadzającym wodę od przewodu wodociągowego rozdzielczego do przyłączy zagrodowych oraz jest łącznikiem, który łączy oba wodociągi grupowe (Czerwonka i Jankowo) na wypadek zaistnienia awarii w którymś z wodociągów dając możliwość zasilenia mieszkańców w wodę z drugiego wodociągu grupowego do czasu usunięcia awarii., a zatem nie stanowi przedsięwzięcia, które wymagałoby w myśl obowiązujących przepisów- uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgodnie z § 3 ust.1 pkt.63- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 roku (Dz.U. z 2007 Nr 158 poz. 1105) zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. Nr 257 poz.2573 oraz z 2005 r Nr 92 poz. 769).

Budowa wodociągu pozwoli na zaopatrzenie w wodę gospodarstw znajdujących się w/w miejscowościach, zaopatrujących się w wodę ze studni kopanych i wodociągów indywidualnych. Budowa wodociągu pozwoli na wyłączenie z eksploatacji studni lokalnych, pobierających wodę zaskórną, która z uwagi na eksploatację w sezonie letnim ulega stałemu obniżeniu i tym samym powoduje suszenie glebowe. Ponadto woda pobierana z bardzo płytkich pokładów (zaskórnych) jest bardzo często zanieczyszczona bakteriami pochodzącymi głównie z istniejących nieszczelnych zbiorników na ścieki sanitarne (szamb) i z przesiąkających z opadami atmosferycznymi zanieczyszczeń powierzchniowych, co w większości czyni pobieraną z powyższych ujęć wodę nie spełniającą wymogi sanitarne dla wody przeznaczonej dla celów gospodarczo-bytowych. Natomiast dodatkowa funkcja zaprojektowanego wodociągu jako łącznika dla obu wodociągów grupowych, po uprzedniej modernizacji stacji SUW w msc. Jankowo, ustanowi wspólny kompatybilny układ hydrauliczny dla całego systemu wodociągowego objętego przez oba wodociągi grupowe na terenie gminy.

15. UWAGI DO REALIZACJI PROJEKTU!!

Na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000- projektowaną sieć wodociągową oznaczono kolorem niebieskim, kolorem pomarańczowy (linia ciągła) istniejące podziemne kable telekomunikacyjne .

16. ZESTAWIENIE ZASTOSOWANYCH NORM

- Zarządzenie Nr 7 Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 czerwca 1989 r. (Dz. Urz. Nr 1) w sprawie przeciętnych norm zużycia wody oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z dnia 31.01.2002 r.

- PN-81/B-10725 „Przewody zewnętrzne- Wymagania”
- PN-85/B-01700 „Urządzenia i sieć zewnętrzna- Oznaczenia graficzne”
- PN-84/H-74101 „Rury żeliwne ciśnieniowe do połączeń sztywnych”
- PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe- Wymagania w projektowaniu”
- BN-70/8972-04 „Urządzenia do rozprowadzania wody”
- PN-70/C-89200 „Kształtki polietylenowe do połączeń rur polietylenowych”
- PN-74/C-89200 „Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winilu”
- PN-74/C-89202 „Kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winilu”
- PN-74/C-89204 „Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winilu”
- PN-89/M-74091 „Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1,0 Mpa”
- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Projektowanie i obliczenia statyczne posadowień bezpośrednich”
- PN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty podziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- BN-81/9192-05 „Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania”
- BN-81/9192-04 „Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i odbioru”
- PN-71/B-02863 „Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociagową zewnętrzną przeciwpożarową ze źródłem zasilania oraz rozmieszczenie hydrantów zewnętrznych. Wymagania” wraz ze zmianą do normy Az1 :2001”
- PN-71/B-02864 „Zasady obliczania zapotrzebowania wody dla celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru” wraz ze zmianą do powyższej normy Az1 :2001.
- PN-70/M-34030 „Rurociągi. Zasady obliczeń strat ciśnienia”
- PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia przewodów wodociagowych”

Projektant : inż. Stanisław Zera

Sprawdzający: mgr inż. Wojciech Gawarkiewicz

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
„EKO-BUD-ROL”
07-410 OSTROŁĘKA ul. Sienkiewicza 22/6 tel/fax (0-29) 764-25-49

B ZAŁĄCZNIKI

DO PROJEKTU TECHNOLOGICZNEGO
Sieci wodociągowej rozdzielczej w msc.
Janopole, Ciemniewo, Sewerynowo, Czerwonka Włociańska
W gminie Czerwonka

**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
„EKO-BUD-ROL”
07-410 OSTROŁĘKA ul. Sienkiewicza 22/6 tel/fax (0-29) 764-25-49**

C CZEŚĆ GRAFICZNA

**DO PROJEKTU TECHNOLOGICZNEGO
Sieci wodociągowej rozdzielczej w msc.
Janopole, Ciemniewo, Sewerynowo, Czerwonka Włociańska
W gminie Czerwonka**

III. INFORMACJA DO PLANU BIOZ

**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE
„EKO-BUD-ROL”
07-410 OSTROŁĘKA ul. Sienkiewicza 22/6 tel/fax (0-29) 764-25-49**

INFORMACJA B.I.O.Z.

**DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
„SIEĆ WODOCIĄGOWA ROZDZIELCZA W MSC. :
JANOPOLE, CIEMNIEWO, SEWERYNOWO, CZERWONKA WŁOŚCIAŃSKA”
W GMINIE CZERWONKA**

A CZEŚĆ OPISOWA

1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej, rozdzielczej w miejscowości: Janopole, Ciemniewo, Sewerynowo, Czerwonka Włociańska w gminie Czerwonka celem doprowadzenia wody na potrzeby gospodarczo-bytowe i p.poż. oraz połączyć (łącznikiem) oba wodociągi grupowe „Czerwonka” i „Jankowo” w jeden wspólny kompatybilny system wodociągowy

Kolejność realizacji :

roboty przygotowawcze i ziemne (wykonanie wykopów ze skarpami i umocnionych),
ulożenie sieci wodociągowej rozdzielczej z pełnym uzbrojeniem (zasuw, hydranty p.poż.)
ulożenie przyłączy wodociągowych z pełnym montażem zestawu wodomierzowego na zakończeniu przyłącza w pomieszczeniu budynku lub w studziencie wodomierzowej w przypadku braku na posesji ocieplonego pomieszczenia. ,
zasypanie wykopów.

Szczegółowy harmonogram robót należy bezwzględnie uzgodnić z inwestorem i inspektorem nadzoru.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA TERENU

Istniejące uzbrojenie terenu na trasie wykonywania wodociągu:

istniejący wodociąg,
linie energetyczne,
przewody podziemne eNN

1. WYKAZ ELEMENTÓW, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać roboty związane z budową sieci wodociągowej w pasie dróg gminnych i powiatowej w miejscowościach: Janopole, Ciemniewo, Sewerynowo, Czerwonka Włociańska w gminie Czerwonka. Wykonywanie głębokich wykopów, montaż węzłów i hydrantów ppoż. na sieci wodociągowej, przejścia pod istniejący uzbrojeniem na trasie wykonywania sieci wodociągowej.

2. PRZEWIDYWANIE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowi ludzi mogą spowodować :

-roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii energetycznych i gazowych
-roboty związane z prowadzeniem głębokich wykopów pod przewody sieci wodociągowej i żeliwnych węzłów uzbrojenia sieci wodociągowej, układanie sieci wodociągowej.

Nie będą prowadzone roboty przy użyciu środków wybuchowych.

Zaleca się układanie wszystkich przewodów wodociągowych w temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

upadki osób z wysokości,
upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości),

zestknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn , narzędzi i materiałów, (skaleczenia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),
środki transportu poziomego w ruchu (uderzenia o przejeżdżające samochody),
porażenia prądem elektrycznym (przy uszkodzeniu przewodów),
nadmierny hałas (przy zagęszczaniu mas i ziemnych),
drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),
prace w wymuszonej pozycji (przy układaniu przewodów wodociągowych),
prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,
pożar, wybuch (powstanie pożaru w wyniku stosowania substancji łatwopalnych),

5. SPOSÓB INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń, prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót i jego udokumentowanie z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej przed skutkami tych zagrożeń. Stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie w tym celu odpowiedzialnej osoby, wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej:

majster budowy, kierownik robót

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWU PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia:

Zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zostanie wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

W skład zaplecza budowy wchodzić będą:

pomieszczenie kierownika budowy,
pomieszczenie socjalne dla pracowników,
pomieszczenie sanitarne: wc, umywalnia,
barak magazynowy,

W pomieszczeniu kierownika budowy zlokalizowany będzie punkt pierwszej pomocy z apteczką i odpowiednio oznakowany.

Do zaplecza budowy będzie podłączona energia elektryczna oraz woda. Do zaplecza będzie podłączona kanalizacja na czas trwania budowy.

Plac budowy będzie ogrodzony z bramą wjazdowo-wyjazdową, ustawiona będzie tablica informacyjna, a całość terenu będzie oświetlona.

Ochrona placu budowy realizowana będzie poprzez firmę ochroniarską po godzinach pracy.

Prace związane bezpośrednio z inwestycją będą prowadzone wg projektu organizacji ruchu na czas budowy.

Przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na placu budowy:

w miejscach i pomieszczeniach odpowiednio oznaczonych,
miejsce składowania odpadów będzie wyznaczone na wskazanym wysypisku śmieci po uzyskaniu odpowiedniego pozwolenia.

zostanie wprowadzony rejestr wywozów,

Zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:

bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy jak i na drogach znajdujących się w sąsiedztwie robót,

zapewnienie ciągów komunikacyjnych znajdujących się wokół budowy przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych,

możliwie szybką ewakuację w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

Przechowywana dokumentacja budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych:

dziennik budowy – w biurze kierownika budowy,

dokumentacja techniczna j.w.,

dokumentacja budowy w zakresie BHP,

dokumentacja szkoleń wstępnych na stanowisku pracy – w biurze kierownika budowy,

dokumentacja szkoleń podstawowych i okresowych – w siedzibie firmy,

dokumentacja dotycząca dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu – w biurze kierownika budowy,

protokoły z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych stanu bezpieczeństwa na budowie – w biurze kierownika budowy.