

ECOSYSTEM

98-240 Szadkowiec Ogródzim Os.

ul. Wiśniowa 14

tel. 606 260 232

NIP 829-157-90-25, Regon 100351417

STAROSTA ZGIERSKI

ul. Sadowa 6A, 95-100 Zgierz

PROJEKT BUDOWLANY SIECI WODOCIĄGOWEJ



Z up. STAROSTY
[Signature]
Agnieszka Kropp-Nowacka
Naczelnik Wydziału
Architektury i Budownictwa

Niniejszy projekt budowlany
stanowi integralną część
decyzji nr 644 z dnia 24 MAJ 2018

Adres:

„rękaw” ul. Witosa 56B w Zgierzu – dz. 27/22, 25/1, 26/5, 24/11
obręb Z-138 oraz dz. 37/7 obręb Z-139

Z podziałem na etapy:

Etap I – odcinek W1- W8

Etap II – odcinek W8-W12

Faza: **Budowlany**

Kategoria
obiekту: **XXVI (sieć wodociągowa)**

Branża: **Sanitarna**

Projektował: **inż. Tomasz Rydzyński**
upr. nr LOD/1488/PWOS/10

Inż. Tomasz Rydzyński
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi oraz
ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
ciepłowniczych, wentylacji, gazowych i wodno-kan.,
nr ewid.: LOD/1488/PWOS/10

Łódź, luty 2018

Stanowi integralną część Projektu
Technicznego zatwierdzonego pod
numerem 121
„Wodociąg i Kanalizacja-Zgierz”
Sp. z o.o.

SPIS TREŚCI:

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Zakres opracowania.....	2
2.1. Opis do projektu zagospodarowania terenu.....	2
2.2. Opis techniczny.....	3
2.3. Obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej.....	3
2.4. Zasuwy odcinające.....	4
2.5. Roboty ziemne i drogowe.....	4
2.6. Odwodnienie wykopu.....	5
2.7. Roboty montażowe.....	5
2.8. Zasypanie rurociągu i zagęszczenie gruntu.....	6
2.9. Bloki oporowe.....	7
2.10. Próba szczelności rurociągu.....	7
2.11. Płukanie i dezynfekcja.....	8
2.12. Oznakowanie.....	8
2.13. Odbiory.....	8
3. Uwagi.....	9
4. Zestawienie materiałów.....	9
5. Wykaz współrzędnych.....	9
6. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	12

CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. 1 Plan zagospodarowania terenu.

Rys. 2, 2a Profil sieci wodociągowej.

Rys. 3 Schematy punktów węzłowych.

Rys. 4 Schemat hydrantu ppoż.

Rys. 5 Schemat zabezpieczenia istniejącej infrastruktury na czas budowy

Rys. 6 Schemat bloków oporowych.

1. Podstawa opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej w „rękawie” ulicy Witosa 56B w Zgierzu na działkach nr ewid.: 27/22, 37/7, 25/1, 26/5, 24/11 obręb Z-138, Z-139 od istniejącego wodociągu Spółki Ø110 PVC biegnącego w ulicy Witosa, w podziale na dwa etapy:

Etap I – odcinek W1-W8 (długość 330,74m)

Etap II – odcinek W8-W12 (długość 86,26m)

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- warunki techniczne wydane przez „Wodociągi i Kanalizacja – Zgierz” Sp. z o.o. nr 12/01/2018 z dnia 11.01.2018 r.
- dane archiwalne,
- wizja lokalna,
- Warunki techniczne wynikające z Dz. U. nr 8 poz. 70 z dnia 14.01.2002r.,
- Polskie Normy dotyczące instalacji wod-kan,
- Decyzja Prezydenta Miasta Zgierza nr 6/2018 z dnia 25.01.2018 r. zezwalająca na umieszczenie w pasie drogowym i w liniach regulacyjnych drogi gminnej – ul. Niemena, ul. Drzymały, ul. Witosa w Zgierzu sieci wodociągowej,
- Decyzja Prezydenta Miasta Zgierza nr 66/2017 z dnia 05.12.2017 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

2. Zakres opracowania.


Zakres opracowania obejmuje wykonanie sieci wodociągowej w „rękawie” ulicy Witosa 56B w Zgierzu na działkach nr ewid.: 27/22, 37/7, 25/1, 26/5, 24/11 obręb Z-138, Z-139 od istniejącego wodociągu Spółki Ø110 PVC biegnącego w ulicy Witosa, w podziale na dwa etapy:

Etap I – odcinek W1-W8 (długość 330,74m)


Etap II – odcinek W8-W12 (długość 86,26m)

2.1. Opis do projektu zagospodarowania terenu.

Przedmiot inwestycji - przedmiotem inwestycji jest wykonanie wodociągu w drodze prywatnej, dz. nr ewid. 25/1, 26/5 z włączeniem w drogach gminnych dz. 24/11, 27/22, 37/7 stanowiącego połączenie istniejących sieci wodociągowych Ø110 w ulicy Witosa i ulicy Niemena w Zgierzu.

Projektowane zagospodarowanie terenu - na działkach o nr ewid. 27/22, 37/7, 25/1, 26/5, 24/11 obręb Z-138, Z-139 projektuje się sieć wodociągową Ø110 PEHD SDR11  stanowiącą połączenie istniejących wodociągów Ø110 w ulicach Witosa i Niemena w Zgierzu.

Ochrona konserwatorska - nie dotyczy

Stanowi integralną część Projektu
Technicznego zarejestrowanego pod
numerem 
„Wodociągi i Kanalizacja-Zgierz”
Sp. z o.o.

Wpływ eksploatacji górniczej - nie dotyczy

Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji i charakteru obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

- Projektowana inwestycja nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska oraz higieny i zdrowia otoczenia;
- Warunki gruntowe „proste”;
- Obiekty zaliczono do kategorii geotechnicznej „pierwszej”;
- Na terenie występują sieci uzbrojenia terenu: kable eN, tD.

2.2. Opis techniczny.

Projektowany wodociąg będzie dostarczał wodę do przyszłych budynków mieszkalnych, jednorodzinnych położonych na nieruchomościach usytuowanych wzdłuż projektowanego wodociągu. Projektowaną sieć wodociągową od istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać z rur i kształtek z PEHD $\varnothing 110$ SDR17 PE100. Włączenie projektowanej sieci wodociągowej do istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 110$ PVC, biegnącej w ulicy Witosa należy wykonać pod dozorem „Wodociągi i Kanalizacja – Zgierz” Sp. z o.o. w Zgierzu.

Włączenie do istniejącego wodociągu Spółki $\varnothing 110$ PVC, należy wykonać za pomocą trójnika DN100/100/100. Połączenie z istniejącym wodociągiem $\varnothing 110$ należy wykonać poprzez zastosowanie łącznika rurowo - kołnierзовego na rurociąg $\varnothing 110$. Na całej długości sieci trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru białoniebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową. Taśmę należy prowadzić na wysokości 20cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantów. Wodociąg przed zasypaniem zgłosić do odbioru Spółce „Wodociągi i Kanalizacja – Zgierz” Sp. z o.o. w Zgierzu oraz do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej. Materiały użyte do montażu sieci wodociągowej (rury, kształtki, armatura) powinny posiadać atest dopuszczający ich do używania przy przesyłaniu wody do picia i na potrzeby gospodarcze wydany przez COB-RTI „Instal” Warszawa oraz „ocenę higieniczną” wydaną przez Państwowy Zakład Higieny - Warszawa.

2.3. Obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej

Średnicę projektowanej sieci wodociągowej dobrano na podstawie przepływu obliczeniowego, wynoszącego $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ (wydajność hydrantu nadziemnego DN80).

Dla powyższego przepływu $q=10 \text{ dm}^3/\text{s}$ i długości wodociągu (odległość od najdalej położonego hydrantu do włączenia w istniejący wodociąg) na podstawie obliczeń hydraulicznych przyjęto średnicę wodociągu $\varnothing 110$ PEHD, PE100 SDR17 PN10.

Na projektowanym wodociągu zostały zaprojektowane zgodnie z „Dz. U. Nr 121, poz. 1139 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych” cztery hydranty DN80 nadziemne. W dokumentacji załączono rysunek przedstawiający schemat hydrantów. Przed hydrantami należy umieścić zasuwę klinową odcinającą Dn 80. Hydrant należy oznakować tabliczkami informacyjnymi hydrantowymi. Hydrant należy wykonać zgodnie z

normą PN-EN 1071 oraz PN-EN 1074 na ciśnienie PN10. Połączenia kołnierzowe wykonać zgodnie z normą PN-EN 1092-2. Hydrant musi posiadać pełne zabezpieczenie antykorozyjne, korpus wraz z kulowym zaworem zwrotnym wykonany z żeliwa sferoidalnego gatunek EN-GJS 500-7, wrzeciono i trzpień uruchamiający ze stali nierdzewnej oraz grzybek prowadzony w tulei mosiężnej. Pełne zabezpieczenie antykorozyjne wewnętrzne i zewnętrzne farbą proszkową epoksydową o grubości powłoki 250 mikronów, odporną na przebicie 3 kV. Tłok hydrantu oraz kula zaworu kulowego zawulkanizowane gumą EPDM lub NBR o twardości 70^o Sh. Nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok uszczelniający wykonane z mosiądzu prasowanego i uszczelnienie wrzeciona co najmniej podwójne oringowe. Odwodnienie następuje z chwilą całkowitego zamknięcia hydrantu, a w położeniach pośrednich i przy całkowitym otwarciu powinno być szczelne. Hydranty powinny posiadać Atesty i certyfikaty Państwowego Zakładu Higieny, Warszawa.

2.4. Zasuwy odcinające.

Należy stosować zasuwy klinowe, kołnierzowe wg PN-EN 1171, z gładkim przełotem bez gniazda, wyposażone w miętko uszczelniający klin pokryty elastomerem, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną. Korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego min. gatunek EN-GJS 400 wg EN 1563. Wrzeciono musi być wykonane z ze stali nierdzewnej z walcowanym polerowanym gwintem oraz uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring. Zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona - uszczelka zwrotna oraz dodatkowo pierścień dławicowy wykonane z elastomeru, zapewniające bardzo dokładne uszczelnienie wrzeciona. Śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową oraz nakrętki klina wykonane z metalu kolorowego. Połączenia kołnierzowe wykonać zgodnie z normą PN-EN 1092-2. Pełne zabezpieczenie antykorozyjne wewnętrzne i zewnętrzne żywicą epoksydową o grubości powłoki min. 250 mikronów przyczepność min 12 N/mm² odporną na przebicie 3 kV zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi z znaku jakości RAL662. Długość zabudowy długa wg PN-EN 558. Obudowy do zasuwy wykonane powinny być jako stałe - trzpień wykonany z pręta stalowego o przekroju kwadratowym min 20/20mm zabezpieczonym antykorozyjnie, konstrukcja obudowy powinna umożliwiać dostosowanie na budowie długości obudowy do głębokości posadowienia zasuwy.

2.5. Roboty ziemne i drogowe.

Wykopy należy wykonywać koparkami podsiębiernymi na odkład o pojemności łyżki 0,15m³. Roboty ziemne należy wykonywać w szalunkach stalowych, samorozpirających, posiadających niezbędne atesty.

Przy skrzyżowaniu sieci z ewentualnym istniejącym uzbrojeniem podziemnym (np. gazociąg) należy uzbrojenie to przez cały czas trwania robót zabezpieczyć według rysunku zamieszczonego w projekcie (podwieszając w/w uzbrojenie z powiadomieniem zainteresowanych służb gazowniczych).

Po zamontowaniu rurociągu, dokonaniu prób szczelności, inwentaryzacji oraz niezbędnych obsypki i podsypki należy zasypać wykopy z zagęszczeniem gruntu.

Po wykonaniu robót należy wykonać stabilizację terenu, zasypianie wykopów wykonać gruntem piaszczystym układanym warstwami gr. 20 cm z mechanicznym zagęszczeniem do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $Is=1,0$. Nawierzchnie ziemne po robotach należy zgłosić i dokonać odbioru.

2.6. Odwodnienie wykopu.

Roboty montażowe przewodów wodociągowych z rur PEHD powinny być wykonywane w wykopach o normalnej wilgotności, względnie w wykopach odwodnionych.

W budowie wodociągu, w zależności od lokalizacji, rodzaju gruntu, rodzaju i głębokości wykopu, średnicy rurociągu a przede wszystkim wysokości koniecznej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- metoda powierzchniowa,
- metoda drenażu poziomego,
- metoda depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Metoda pierwsza polega na odprowadzaniu powierzchniowej wody w miarę głębienia wykopu. Metoda ta nie wymaga montażu skomplikowanych urządzeń i często wystarczają ustawione na powierzchni terenu ręczne lub spalinowe pompy membranowe.

Metoda druga polega na ułożeniu pod strefą rurociągu, drenażu poziomego w obsypce zwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek czerpnych zlokalizowanych obok trasy wykopu, skąd woda jest odprowadzana do zbiornika przy pomocy pompy. Po ułożeniu przewodu wodociągowego i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji, a studzienki czerpne zdemontowane.

2.7. Roboty montażowe.

Montaż rur należy wykonywać na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem. W wykopach o ścianach odeskowanych i rozpartych, rozpory należy tak lokalizować, aby istniała możliwość wsuwania rur na dno wykopu pomiędzy rozpory.

Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładkami pod odcinkiem wciskany.

Warstwa obsypki ochronnej stabilizująca rurę powinna być starannie ubita z obu stron przewodu, z zachowaniem ostrożności przy zagęszczaniu gruntu nad przewodem.

Wszystkie węzły na przewodzie wodociągowym z rur PEHD, z zastosowaniem kolan, łuków, trójników oraz korków na końcówkach ułożonego rurociągu, powinny być zabezpieczone blokami oporowymi. Schematy węzłów oraz bloków oporowych przedstawiają załączone rysunki.

Wodociąg należy wykonać z rur ciśnieniowych PE do wody pitnej $d_y=110$, SDR⁸11, PE100, PN10. Połączenie rur przez zgrzewanie doczołowe, przy połączeniach z armaturą dogrzewane tuleje kołnierzone z luźnym kołnierzem. Połączenia z armaturą wykonanie kołnierzone, zastosowane kształtki z żeliwa sferoidalnego.

Złącza rur i kształtek powinny być odkryte aż do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność rurociągu.

Pozostawiona przestrzeń nie zasypana powinna wynosić 15cm z każdej strony.

Załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonywane za pomocą odpowiednich kolan lub łuków, jednak w przypadku, gdy załamanie to nie przekracza kąta o dopuszczalnej wartości, można je wykonywać przez wykorzystanie elastyczności rur.

Zasypanie wodociągu powinno nastąpić po wykonaniu prób na ciśnienie oraz inwentaryzacji geodezyjnej.

Zaprojektowano zasuw kołnierzowe z uszczelnieniem miękkim oraz hydrant DN80 nadziemny PN10. Rurociąg zaprojektowano w technologii PEHD łączone za pomocą zgrzewania elektrooporowego. Projektuje się normalia śrubowe, ocynkowane. Dla zasuw sieciowych projektuje się obudowy stałe.

Na warstwie ochronnej obsypki wodociągu należy zamontować taśmę koloru białoniebieskiego lokalizacyjną z wkładką metalową. Taśmę należy układać na wysokości 20cm nad grzbietem rury z odpowiednim wprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantów.

Skrzynki uliczne zasuw podziemnych zabezpieczono prefabrykowanymi obudowami betonowymi. Elementy żeliwne i stalowe zabezpieczyć podkładem gruntującym pod taśmę PE oraz zabezpieczyć dwoma warstwami taśmy PE. Podczas prac budowlanych wodociągu należy zapewnić ciągłą dostawę wody dla poszczególnych mieszkańców objętych opracowaniem.

2.8. Zasypanie rurociągu i zagęszczenie gruntu.

Zasypka przewodu wodociągowego w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości od 0,2 do 0,3m ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasypkę rurociągu przeprowadza się w trzech etapach:

- I. – wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń rur – dołków montażowych.
- II. – po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań – wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągu.
- III. – zasypka wykopu do powierzchni terenu.

Materiałem zasypki warstwy ochronnej, powinien być grunt mineralny – piasek sypki, drobno lub średnio ziarnisty bez grud i kamieni.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury.

Najistotniejszym jest zagęszczenie – podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. Podbijanie należy dokonywać ubijakami drewnianymi.

Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości 10cm od rury.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej należy wykonać gruntem z zagęszczeniem wymaganym dla nawierzchni wierzchniej i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Ubijanie mechaniczne na całej szerokości wykopu może być przeprowadzane przy 30cm warstwie piasku ponad wierzchem rury. Zasypanie wykopów wykonać gruntem piaszczystym układanym warstwami gr. 20 cm z mechanicznym zagęszczeniem do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $Is=1,0$ potwierdzonego badaniami laboratoryjnymi.

2.9. Bloki oporowe.

Rurociągi z PE wymagają zabezpieczenia przed przesuwaniem się końców rur.

Odnosi się to głównie do łuków, kolan (zarówno w poziomie jak i w pionie), trójników, redukcji (przy znacznej różnicy średnic) oraz korków na końcówkach przewodów.

Dla przeniesienia na grunt sił osiowych występujących w rurociągu, mogą mieć zastosowanie bloki oporowe względnie obejmę zaciskowo-oporowe na złączach.

Betonowe bloki oporowe mogą być prefabrykowane lub wykonywane na miejscu budowy z betonu klasy B-25 zgodnie z normą BN-81/9192-05 i BN-81/9192-04.

W węzłach o armaturze żeliwnej stosować podbetonowanie węzłów w formie bloków, zgodnie z załączonym rysunkiem.

W obu przypadkach ma miejsce warunek dokładnego oparcia ich o grunt w stanie nienaruszonym.

Dla zabezpieczenia elementu z PE przed uszkodzeniem przy betonowaniu, należy powierzchnię styku zabezpieczyć grubą folią.

Powierzchnie styku bloków oporowych z naturalnym nie naruszonym podłożem w zależności od rodzaju gruntu, należy obliczać na przyjęte w projekcie ciśnienie próbne.

2.10. Próba szczelności rurociągu.

Dla sprawdzenia szczelności złączy rurociągu z PE należy przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną. Próbę hydrauliczną przeprowadza się po ułożeniu przewodu z wykonaniem warstwy ochronnej i podbiciem rur po obu stronach gruntem piaszczystym dla zabezpieczenia przed ich poruszeniem. Dla umożliwienia sprawdzenia szczelności połączeń, wszystkie złącza – do czasu zakończenia prób hydraulicznych muszą pozostać odkryte.

Wymagania odnośnie szczelności rurociągu ujęte są w PN – 81/B – 10725 oraz BN – 82/9192 – 06.

Wodę do wykonania próby szczelności należy pobrać z wodociągu z hydrantu ppoż. na istniejącym wodociągu.

Ciśnienie próbne dla sieci wynosi 1 MPa.

Gdy przez okres 30 min. nie zaobserwuje się spadku ciśnienia, wynik próby można uznać za pozytywny.

Dla przeprowadzenia próby szczelności rurociągu znajomość w/w norm jest nieodzowna.

W razie stwierdzenia przecieków na złączach, należy dokonać ich naprawy i przeprowadzić ponownie próbę hydrauliczną.

Długość rurociągu poddawana próbie hydraulicznej nie powinna przekraczać 200 m.

2.11. Płukanie i dezynfekcja.

Rurociągi z PE przed ich oddaniem do eksploatacji, należy dokładnie przepłukać czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Dezynfekcję przewodu przeprowadza się wodą chlorową z chloratora – ze zmieszania gazowego chloru z wodą, lub wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru – podchlorynu wapnia lub sodu.

Wodę do wykonania płukania wodociągu należy pobrać z beczkowozu lub ze stojaka wypożyczonego ze *Spółki „Wodociągi i Kanalizacja – Zgierz” Sp. z o.o. w Zgierzu* i podłączonego na istniejącym hydrancie. Płukanie sieci zostanie wykonane wodą pobraną na koszt inwestora.

Woda chlorowa powinna zawierać co najmniej 50 mg Cl_2/dm^3 przy czasie kontaktu 24 godziny. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekcyjnego przy powolnym napełnianiu przewodu instalacji wodociągowej. Pozostałość chloru w wodzie po 24 godzinach dezynfekcji winna wynosić 10 mg Cl_2/dm^3 .

Po przeprowadzeniu dezynfekcji, przewody należy ponownie przepłukać wodą wodociągową. Ilość wody do płukania powinna wynosić około 10-krotną pojemność rurociągu. Przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością 1 m/s.

Po dezynfekcji i płukaniu, powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium stacji sanitarno-epidemiologicznej. Przed oddaniem do eksploatacji woda czerpana z niego winna odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 19.11.2002 (Dz. U. Nr 203 poz. 1718).

Wodę z płukania wodociągu należy zgromadzić do zbiornika i następnie odprowadzić do kanalizacji sanitarnej.

2.12. Oznakowanie.

Na warstwie ochronnej obsypki wodociągu należy zamontować taśmę oznacznikową ze ścieżką metalizowaną wprowadzoną do skrzynek ulicznych.

Przed oddaniem sieci oraz przyłączy do użytku, należy zasuwę trwale oznakować tablicami informacyjnymi wg PN 86/B-09700 na ogrodzeniach lub budynkach.

2.13. Odbiory.

Poszczególne fazy robót zanikowych tj.: wykonanie warstwy podsypki i obsypki, próby szczelności, montaż złączy, montaż węzłów, zabezpieczenie antykorozyjne elementów żeliwnych i stalowych, montaż taśmy oznacznikowej należy zgłaszać do odbioru odpowiednim służbą. Ponadto na odbiór należy przygotować inwentaryzację powykonawczą z pomiarami, atesty materiałów użytych do budowy sieci, wskaźnik zagęszczenia gruntu potwierdzony badaniami laboratoryjnymi oraz przygotowany projekt powykonawczy i dziennik budowy.

Całość robót należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

3. Uwagi.

- 1) Roboty instalacyjne może wykonywać jedynie jednostka posiadająca właściwe uprawnienia budowlane oraz zezwolenie na prowadzenie prac wydane przez gestora sieci.
- 2) Wszystkie wykopy winny być odpowiednio oznakowane, zabezpieczone i oświetlone od zmroku do świtu.
- 3) W miejscach przejść dla pieszych należy wykonać kładki nocą oświetlone.
- 4) Podczas wykonywania wykopów zwrócić uwagę na nieujawnione instalacje.
- 5) Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu winny być uzgodnione z inspektorem nadzoru, gestorem sieci a w przypadku zmiany przebiegu trasy z Z.U.D.P.
- 6) Wykonanie i odbiór robót budowlano instalacyjnych, należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
- 7) W czasie prowadzenia robót ziemnych należy szczególną uwagę na napotkane istniejące uzbrojenie, które należy zabezpieczyć przed podwieszeniem względnie przez podstemplowanie w zależności od rodzaju uzbrojenia.
- 8) Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich gestorów uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.

4. Zestawienie materiałów

1. Rura wodociągowa PEHD \varnothing 110 SDR11, ^B	417,00 m
2. Zasuwa odcinająca kołnierzowa DN100 żel.	3 szt.
3. Hydrant nadziemny Dn80	4 szt.
4. Zasuwa odcinająca kołnierzowa DN80 żel.	4 szt.
5. Trójnik kołnierzowy żeliwny DN100/DN100/DN100	1 szt.
6. Trójnik kołnierzowy żeliwny DN100/DN80/Dn100	5 szt.
7. Łącznik rurowo-kołnierzowy na rurociąg \varnothing 110PVC	2 szt.

5. Wykaz współrzędnych

	X	Y
W1	5749702.22	6594945.65
Z1	5749702.94	6594945.44
Z2	5749702.13	6594945.35
Z3	5749702.33	6594946.04
W2	5749715.97	6594941.62
Z4	5749715.90	6594941.38
HP1	5749715.70	6594940.76
W3	5749753.74	6594930.21
W4	5749758.18	6594921.90
W5	5749750.25	6594894.41
Z5	5749750.01	6594894.48
HP2	5749749.39	6594894.68
W6	5749749.60	6594892.16
W7	5749861.39	6594858.88
Z6	5749861.32	6594858.64
HP3	5749861.04	6594857.73
W8	5749976.40	6594824.63

Projekt budowlany sieci wodociągowej – „rękaw” ul. Witosa 56B w Żgierzu – dz. nr ewid.: 27/22, 37/7,
25/1, 26/5, 24/11 obręb Z-138, Z-139

Z7	5749976.33	6594824.39
HP4	5749976.04	6594823.48
W9	5749981.19	6594823.20
W10	5749984.85	6594815.76
W11	5749963.53	6594750.53
W12	5749959.41	6594751.98

Opracował:

inż. Tomasz Rydzyski
opracowanie budowlane i projektowanie
i kierowanie robotami instalacyjnymi bez
ograniczeń w zakresie instalacji wod-kan,
w zakresie systemów wentylacji i urządzeń
ciepłotych, w tym: wod-kan i wod-kan,
nr ewid.: LOD/1489/PWOS/10