

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.1. Przedmiot opracowania.

1.2. Lokalizacja inwestycji.

1.3. Inwestor.

1.4. Wykonawca.

1.5. Jednostka projektowa, opracowująca projekt branżowy.

1.6. Podstawa opracowania.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO.

5. CHARAKTERYSTYKA MATERIAŁÓW MONTAŻOWYCH I KONSTRUKCJI OBIEKTÓW.

5.1. Rurociągi.

5.2. Zasuwy odcinające.

5.3. Hydranty przeciwpożarowe.

5.4. Zawory napowietrzająco-odpowietrzające.

5.5. Podłączenie przyłączy wodociągowych.

5.6. Bloki oporowe.

6. WYTYPYCHNE WYKONANIA ROBÓT.

6.1. Warunki gruntowo-wodne.

6.2. Roboty ziemne.

6.3. Odwodnienie wykopów.

6.4. Roboty budowlano-montażowe.

6.5. Ogólne warunki prowadzenia robót.

7. ZAŁĄCZNIKI.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

W/01	Plan sytuacyjno-wysokościowy	skala 1:500
W/02	Profile podłużne sieci wodociągowej	skala 1:100/500
W/03	Profile podłużne przyłączy wodociągowych	skala 1:100/500
W/04	Schematy montażowe wodociągu	skala -:-----

1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest PROJEKT WYKONAWCZY branży sanitarnej – WODOCIĄG- dla zadania:

„Rozbudowa ul. Spacerowej od ul. Rolniczej do ul. Partyzantów wraz z infrastrukturą techniczną”

jako 2. etap realizacji inwestycji:

Rozbudowa ul. Rolniczej na odcinku od torów PKP do ul. Spacerowej, rozbudowa ul. Spacerowej na odcinku od ul. Krętej do ul. Jerozolimskiej i przebudowa ul. Jerozolimskiej na odcinku od ul. Spacerowej do ul. Rzemieślniczej w Piotrkowie Tryb. wraz z infrastrukturą techniczną."

1.2. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w północnej części miasta Piotrków Trybunalski, w powiecie piotrkowskim, województwo łódzkie.

Obszar inwestycji obejmuje:

- ul. Spacerową na odcinku od ul. Krętej do ul. Krzywej;
- skrzyżowanie z ul. Rolniczą, (w postaci skrzyżowania trójwlotowego)
- skrzyżowanie z ul. Partyzantów (w postaci małego ronda)

1.3. Inwestor

Miasto Piotrków Trybunalski
Pasaż Karola Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Trybunalski

1.4. Wykonawca

NEOINVEST Sp. z o.o.
25-323 Kielce
Ul. Al. Solidarności 34

1.5. Jednostka projektowa, opracowująca projekt branżowy

Biuro Projektów NEOTRANS Sp. z o.o.
Kielce 25-323 ul. Al. Solidarności 34

1.6. Podstawa opracowania

Dokumentację projektową wykonano na podstawie:

- o Umowy z Inwestorem nr 1564/RIM/I/12,
- o Mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- o Skróconego wypisu ze skorowidza działek,
- o Mapy ewidencyjnej w skali 1:1000,
- o Uzgodnienia rozwiązań projektowych z Inwestorem,

- o Warunków technicznych do zaprojektowania przebudowy sieci wod.-kan. w związku z budową ulic: Jerozolimskiej (na odcinku od ul. Rzemieślniczej do ul. Spacerowej) Spacerowej (na odcinku od ul. Jerozolimskiej do ul. Krętej) oraz Rolniczej (na odcinku od ul. Spacerowej do torów PKP) w Piotrkowie Trybunalskim - wydane przez Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o., pismo znak: L.dz. TW/PW/1893/2012 z dnia 20.08.2012 r.
- o Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia – wyd. Biuro Planowania Rozwoju Miasta Urzędu Miasta w Piotrkowie Trybunalskim, pismo znak: DOP.6220.6.5.2013.KS z dnia 07.05.2013 r.
- o Dokumentacji technicznej z badań dla potrzeb projektu modernizacji ulic Jerozolimskiej, Spacerowej, Rolniczej w Piotrkowie Trybunalskim. - oprac. VIA Usługi Techniczne i Projektowe w Budownictwie Drogowym – Busko Zdrój, 11.2006 r.
- o Wizji w terenie,
- o Norm i przepisów prawa budowlanego,

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego, branża sanitarna -WODOCIĄG- dla 2. etapu realizacji inwestycji obejmującego **„Rozbudowę ul. Spacerowej od ul. Rolniczej do ul. Partyzantów wraz z infrastrukturą techniczną”**.

W związku z planowaną inwestycją polegającą na rozbudowie ulicy ul. Rolniczej na odcinku od torów kolejowych PKP do ul. Spacerowej, rozbudowy ul. Spacerowej na odcinku od ul. Krętej do ul. Jerozolimskiej i przebudowy ul. Jerozolimskiej na odcinku od ul. Spacerowej do ul. Rzemieślniczej w Piotrkowie Trybunalskim przebudowana zostanie przebiegająca w ul. Rolniczej, ul. Spacerowej i ul. Jerozolimskiej istniejąca sieć wodociągowa wraz z przyłączami wodociągowymi. Ponadto wykonane zostaną w granicach pasa drogowego nowe przyłącza wodociągowe do działek przewidzianych do zagospodarowania, które dotychczas ich nie posiadały. Na sieci wodociągowej montowane będą hydranty przeciwpożarowe dn 80 typu podziemnego.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Obszar planowanej inwestycji położony jest w północnej części miasta Piotrkowa Trybunalskiego w powiecie piotrkowskim, w centralnej części województwa łódzkiego. Zakres terenu objętego inwestycją obejmuje od strony południowej odcinek ul. Jerozolimskiej biegnący w kierunku północnym, odcinek ul. Spacerowej od ul. Krętej do ul. Jerozolimskiej oraz odcinek ul. Rolniczej od ul. Spacerowej do torów kolejowych. W zakres obszaru objętego inwestycją wchodzi również teren pomiędzy ul. Spacerową i ul. Jerozolimską, na którym zaprojektowany będzie odcinek łączący ul. Partyzantów i ul. Geodezyjną oraz teren od ul. Partyzantów do rzeki Strawy, gdzie przebiegać będzie przebudowany odcinek rowu odprowadzającego wody opadowe zlokalizowany na terenach dawnych ogródków działkowych. Przedmiotowe ulice: Jerozolimska, Spacerowa oraz Rolnicza to drogi powiatowe, których głównym przeznaczeniem jest rozprowadzenie ruchu drogowego po północno-wschodniej części miasta. Sąsiedztwo ul. Jerozolimskiej oraz ul. Spacerowej do skrzyżowania z ul. Partyzantów stanowią przede wszystkim tereny zabudowy jednorodzinnej, dosyć ścisłej o charakterze mieszkalnym. Dalszy odcinek ul. Spacerowej od strony zachodniej sąsiaduje z cmentarzem rzymskokatolickim oraz cmentarzem komunalnym, a od strony wschodniej z terenami o charakterze rolniczym oraz cmentarzem rzymskokatolickim i cmentarzem żydowskim w rejonie ul. Krętej. W sąsiedztwie ul. Rolniczej zlokalizowane są przede wszystkim tereny zabudowy jednorodzinnej. Po południowej stronie ul. Rolniczej znajduje się osiedle mieszkaniowe, a na jej końcu tereny kolejowe.

W pasie drogowym w/w ulic przebiega istniejąca sieć wodociągowa rozdzielcza ϕ 250-100-75 z przyłączami wodociągowymi do poszczególnych posesji. Na środkowym odcinku ul. Spacerowej brak jest sieci wodociągowej.

Ponadto w pasie drogowym ulic znajduje się infrastruktura sieciowa taka jak: napowietrzne i podziemne linie telekomunikacyjne, napowietrzne i podziemne linie energetyczne NN i SN, kanalizacja sanitarna w ul. Rolniczej i Jerozolimskiej oraz fragmentarycznie sieć gazowa. W pasie ul. Jerozolimskiej przebiega kanał deszczowy ϕ 300, do którego sprowadzane są wody opadowe i roztopowe za pomocą wpustów ulicznych. Wzdłuż ul. Rolniczej do skrzyżowania z ul. Mickiewicza po obu stronach jezdni przebiegają rowy odwadniające. Pozostała część przedmiotowych ulic nie posiada odwodnienia.

Rejon pomiędzy ul. Krzywą, Spacerową i Partyzantów objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, który zakłada przeznaczenie terenów pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną.

4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

Planowana inwestycja obejmować będzie rozbudowę ul. Rolniczej i ul. Spacerowej oraz przebudowę ul. Jerozolimskiej w Piotrkowie Trybunalskim. W ramach inwestycji przewiduje się przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej nie związanej z drogą oraz przebudowę związanego z nią systemu odwodnienia przeznaczonego do odprowadzania wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego przewidzianych do rozbudowy i przebudowy ulic i przyległych do niego zlewni.

Istniejąca sieć wodociągowa rozdzielcza przebiegająca wzdłuż przewidywanych do rozbudowy i przebudowy ulic przebudowana zostanie w granicach pasa drogowego wraz z przyłączami wodociągowymi do poszczególnych posesji i hydrantami przeciwpożarowymi. Wykonane zostaną nowoprojektowane przyłącza wodociągowe dla działek obecnie niezagospodarowanych i przewidzianych do zabudowy.

Wzdłuż ul. Spacerowej na odcinku od ul. Rolniczej do ul. Partyzantów w pasie projektowanego chodnika wybudowany zostanie nowy wodociąg rozdzielczy ϕ 100. Istniejący w ul. Spacerowej wodociąg rozdzielczy ϕ 100-75 przebudowany zostanie na odcinku od ul. Partyzantów do skrzyżowania z ul. Małą i ul. Krzywą po nowej trasie przebiegającej w projektowanym chodniku.

5. CHARAKTERYSTYKA MATERIAŁÓW MONTAŻOWYCH I KONSTRUKCJI OBIEKTÓW.

5.1. Rurociągi.

Nowoprojektowany wodociąg rozdzielczy w ul. Spacerowej na odcinku od ul. Rolniczej do ul. Partyzantów wykonany będzie z rur ϕ 125 PE 100 RC, SDR 11, PN16 o połączeniach zgrzewanych doczołowo. W węzłach wodociągowych kształtki kołnierzowe PN16 z żeliwa sferoidalnego klasy 40 z wewnętrzną wykładziną cementową i z zewnętrzną powłoką cynkowo-glinową zabezpieczoną powłoką z farb epoksydowych. Połączenia kołnierzowe PN16 uszczelniane na uszczelki gumowe z wkładką stalową, śruby, nakrętki i podkładki stalowe do połączeń kołnierzowych zabezpieczone antykorozyjnie min. przez ocynkownie ogniowe.

Przebudowywany wodociąg rozdzielczy w ul. Spacerowej na odcinku od ul. Partyzantów do skrzyżowania z ul. Małą i ul. Krzywą wykonany będzie z rur i kształtek ciśnieniowych ϕ 100 klasy 40 z żeliwa sferoidalnego z wewnętrzną wykładziną cementową i z zewnętrzną powłoką cynkowo-glinową zabezpieczoną powłoką z farb epoksydowych. Zabezpieczenie powinno być na całej powierzchni zewnętrznej rury oraz wewnątrz kielichów.

Połączenia rur kielichowe wtykowe elastyczne uszczelniane na uszczelki gumowe z gumy EPDM lub NBR zgodnie z normą PN-EN 681-1/2002 z późniejszymi zmianami stanowiących komplet tego samego systemu i producenta rur. Kształtki kołnierzowe PN16 uszczelniane na uszczelki gumowe z wkładką stalową, śruby, nakrętki i podkładki stalowe do połączeń kołnierzowych zabezpieczone antykorozyjnie min. przez ocynkownię ogniową. W przypadku braku możliwości wykonania bloków oporowych należy stosować połączenia rur i kształtek kielichowe blokowane przenoszące siły wzdłużne uszczelniane na uszczelki gumowe.

Parametry rur, powłok zabezpieczających i uszczelnień powinny być zgodne z PN-EN 545:2010 oraz posiadać aktualny atest PZH. Zaleca się aby producent rur i kształtek z żeliwa sferoidalnego posiadał certyfikat o zgodności całej gamy rur i kształtek z normą EN 545, wydany przez niezależną instytucję, tzw. stronę trzecią, akredytowaną w jednym z krajów Unii Europejskiej.

Posadowienie rurociągów na podsypce piaskowej o grubości 20 cm wykonywanej na naturalnym podłożu gruntowym, obsypka w strefie ochronnej do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonywana ręcznie piaskiem. Grunt podsypki i obsypki należy zagęszczać ręcznie warstwami. Stopień zagęszczenia obsypki nie powinien być mniejszy niż 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora.

5.2. Zasuwy odcinające.

W węzłach na nowoprojektowanym wodociągu należy montować zasuwę odcinającą: dn 100 i zasuwę dn 80 na podłączeniach hydrantów przeciwpożarowych. Zasuwy odcinające kołnierzowe klinowe miękkouszczelniające PN16 z pełnym i gładkim przelotem z obudowami teleskopowymi i skrzynkami ulicznymi do zasuw. Korpusy, pokrywy i kliny zasuw z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 lub EN-GJS-50, korpus z pokrywą skręcany za pomocą śrub stalowych schowanych w korpusie. Wszystkie elementy żeliwne wewnętrznie i zewnętrznie zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową naniesioną metodą fluidyzacyjną o grubości min. 250 mikronów. Klin nawulkanizowany wewnętrznie i zewnętrznie gumą EPDM o grubości min. 1.5 mm, nalewka w stopce klina, stała nakrętka w klinie. Trzpień łóżyskowy ze stali ze stali nierdzewnej walcowany na zimno, potrójne niezależne uszczelnienie trzpienia. Obudowy trzpieni zasuw teleskopowe z PP lub PE. Zasuwy muszą posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny i dopuszczenie Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK-RAL.

5.3. Hydranty przeciwpożarowe.

Na nowoprojektowanej sieci wodociągowej zaprojektowano hydranty p.poż. typu podziemnego dn 80 PN 16 z pojedynczym odcięciem przepływu i automatycznym odwodnieniem. W punktach włączenia hydrantów na wodociągach: ϕ 250, ϕ 150 i ϕ 100 należy montować trójniki kielichowo-kołnierzowe MMA lub kołnierzowe T: ϕ 250/80, ϕ 150/80 i ϕ 100/80 na odgałęzieniu od trójników zasuwę odcinającą kołnierzową klinową dn 80 PN 16 miękkouszczelniającą z pełnym i gładkim przelotem z obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuw. Montaż hydrantów na kolanach żeliwnych dwukołnierzowych ϕ 80 PN 16 typ N ze stopką opartych na blokach betonowych wykonywanych z betonu C12/15.

Korpus hydrantu, przyłącze kłowe, pokrywa hydrantu, tarcza oporowa trzpienia z żeliwa sferoidalnego. Pokrywa przyłącza kłowego i kołpak trzpienia z żeliwa szarego. Ochrona antykorozyjna w postaci powłoki z farby epoksydowej zewnętrznej i wewnętrznej o grubości min. 250 mikronów. Zawleczka kołpaka trzpienia i trzpień zaworu ze stali nierdzewnej. Łańcuch pokrywy przyłącza kłowego stal ocynkowana. Tuleja trzpienia, nakrętka trzpienia, siedzisko tłoka zaworu z mosiądzu. Rura łącząca ze stali nierdzewnej. Podkładka ślizgowa i kolanko odwadniające poliamidowe. Osłona przed zanieczyszczeniami guma NBR wzmocniona pierścieniem stalowym, o-ringi guma NBR. Tłok zaworu z żeliwa ciągliwego białego powlekane elastomerem. Śruby stalowe nierdzewne.

Na poziomie terenu hydranty należy obudować skrzynkami ulicznymi żeliwnymi do hydrantów podziemnych. Dostosowanie położenia hydrantów wysokościowe i w poziomie należy wykonać za pomocą króćcy dwukołnierzowych żeliwnych FF ϕ 80 PN 16. Połączenia kołnierzowe PN16 uszczelniać na uszczelki gumowe z wkładką stalową, do połączeń kołnierzowych stosować śruby, nakrętki i podkładki stalowe zabezpieczone antykorozyjnie min. przez ocynkownie ogniowe. Hydranty przeciwpożarowe muszą posiadać dopuszczenie Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie oraz Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK-RAL.

Dolna część korpusu hydrantu zabezpieczona otuliną okrywającą z włókniny polipropylenowej obudowanej kapturem rozsączającym z PE-HD. Perforowana struktura otuliny i kaptura powinna umożliwiać równomierne i powolne rozsączanie wody w gruncie obsypki chroniąc go jednocześnie przed wymywaniem.

5.4. Zawory napowietrzająco-odpowietrzające.

W najwyższych punktach na przebudowywanym wodociągu rozdzielczym zaprojektowano zawory napowietrzająco-odpowietrzające dn 50, PN16 do bezpośredniej zabudowy w ziemi. W punkcie lokalizacji zaworów na wodociągu rozdzielczym należy montować trójniki kielichowo-kołnierzowe MMA lub kołnierzowe T: ϕ 100/80 ustawiane w pozycji pionowej. Montaż zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego bezpośrednio na trójniku. Na poziomie terenu zawór należy obudować skrzynką uliczną żeliwną dużą. Dostosowanie położenia zaworu wysokościowe należy wykonać za pomocą króćca dwukołnierzowego żeliwnego FF ϕ 80 PN 16.

Połączenia kołnierzowe PN16 uszczelniać na uszczelki gumowe z wkładką stalową, do połączeń kołnierzowych stosować śruby, nakrętki i podkładki stalowe zabezpieczone antykorozyjnie min. przez ocynkownie ogniowe.

5.5. Podłączenie przyłączy wodociągowych.

Przewidziane do wykonania przyłącza wodociągowe dn 40-25 na trasie budowanego wodociągu rozdzielczego należy włączać do wodociągu poprzez zamontowane w punktach wpięcia na przebudowanym wodociągu nawiertki wodociągowe \square 100/40 typu NWZ PN16 do rur żeliwnych i rur PE. Nawiertka NWZ składa się z zasuwki z miękkim uszczelnieniem klina i wymiennym uszczelnieniem trzpienia. Korpus wyposażony jest w żeliwną nasadę rurową w zabudowie stałej, która posiada odpowiednio wyprofilowane siodło połączone z uszczelką kształtową. Niasada zapewnia idealne dopasowanie do średnicy zewnętrznej rurociągów w odpowiednim zakresie średnic. Nawiertki NWZ powinny posiadać opaski ze stali kwasoodpornej. Przyłącza przy zastosowaniu NWZ można wykonywać pod ciśnieniem przy użyciu aparatu do nawiercania. Korpus i pokrywa nawiertki wykonana z żeliwa sferoidalnego GJS-500-7, trzpień wykonany ze stali nierdzewnej 1.4021 z gwintem toczonym lub walcowanym, wkrętka mosiężna MO59, klin wykonany z żeliwa szarego GG25, ogumowany poprzez nawulkanizowaną powłokę EPDM, odpowiednio wyprofilowany z prowadzeniem klina, obejma ze stali nierdzewnej 1.4301. Blacha połączona ze śrubami z gwintem walcowanym. Śruby z gwintem walcowanym proste lub kute teowe. Obejma wyłożona płaszczem gumowym oraz posiadająca podkładki kuliste, które zapewniają uzyskanie idealnego kąta opasania. Obudowy trzpieni zasuw teleskopowe z PP lub PE.

Do nawiertek należy montować złączki zaciskowe z gwintem zewnętrznym dn 40 do rur PE ϕ 50, ϕ 40 i ϕ 32 odpowiednio do średnicy przyłącza przebudowywanego lub nowoprojektowanego. Nowe odcinki przebudowywanych i nowoprojektowanych przyłączy ϕ 50, ϕ 40 i ϕ 32 należy wykonać z rur PE 100 RC, SDR 11, PN16. Połączenia pomiędzy nowymi i starymi odcinkami rurociągów wykonywać przy pomocy uniwersalnych złączek zaciskowych rurowo-rurowych.

Posadowienie rurociągów przyłączy na podsypce piaskowej o grubości 10 cm wykonywanej na naturalnym podłożu gruntowym, obsypka w strefie ochronnej do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonywana ręcznie piaskiem. Grunt podsypki i obsypki należy zagęszczać ręcznie warstwami. Stopień zagęszczenia obsypki nie powinien być mniejszy niż 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora.

5.6. Bloki oporowe.

Na załamaniach trasy wodociągu, na trójkach, pod hydrantami przeciwpożarowymi, pod zaworami napowietrzająco-odpowietrzającymi i pod zasuwami należy wykonać typowe betonowe bloki oporowe z betonu C12/15.

6. WYTTCZNE WYKONANIA ROBÓT.

6.1. Warunki gruntowo-wodne.

Nawierzchnię drogową na części odcinka stanowi pakiet 1 ÷ 5 warstw z mieszanki mineralno-asfaltowej o grubości łącznej 3.5 ÷ 16.3 cm na pozostałej części odcinka nieregularna kostka bazaltowa o grubości łącznej 10.0 ÷ 15.0 cm. Podbudowę jezdni z warstwą ścieralną asfaltową stanowi nieregularna kostka bazaltowa o grubości 8.0 ÷ 12.0 cm. Podłoże gruntowe występujące bezpośrednio pod podbudową stanowią grunty kategorii G1 lub grunty spoiste w stanie plastycznym. Pozostałe niżej leżące grunty zakwalifikowano do kategorii G1-G3. Stwierdzono także w niektórych odwiertach występowanie przelotów z gruntów spoistych w stanie plastycznym, gruntów organicznych i gruntów antropogenicznych. Wody gruntowej nie nawiercono.

6.2. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać rozbiórkę istniejącej nawierzchni jezdni i chodników oraz odkryć ręcznie i zabezpieczyć istniejące w terenie uzbrojenie podziemne na trasach projektowanych wykopów. Przewiduje się wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umacnianych. Wykonanie wykopów 20% ręcznie i 80% mechanicznie na odkład oraz z mechanicznym załadunkiem i odwozem nadmiaru gruntu i gruntów słabonośnych na składowisko własne wykonawcy robót.

Zasyпка wykopów do rzędnych dolnej warstwy podbudowy nawierzchni drogowej mechanicznie spycharką gruntem piaszczystym miejscowym i piaskiem dowożonym z ręcznym zagęszczaniem warstwami gruntu zasyпки zagęszczarkami płytowymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1.0.

6.3. Odwodnienie wykopów.

Na trasach przewidywanych wykopów zwierciadło wód gruntowych może układać się odcinkowo powyżej poziomu posadowienia przewodów wodociągowych. Na odcinkach tych wody gruntowe przenikające do wykopów należy odpompowywać pompami zatapialnymi ściekowymi z napędem elektrycznym wprost z wykopu lub studzienek zbiorczych do istniejących rowów przydrożnych i istniejącej wykonywanej kanalizacji deszczowej. W przypadku intensywnego napływu wód gruntowych należy na dnie wykopu pod podłożem piaskowym pod rurociągi i wykonać dodatkową warstwę filtracyjną tłuczniołą o grubości 20 cm i ułożyć w niej sącdek ϕ 110 PCV odprowadzający odsączone wody gruntowe do studzienek zbiorczych. Rozliczenie nakładów na odwodnienie wykopów i pompowanie wody powinno być dokonywane na podstawie wpisów do dziennika budowy potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

6.4. Roboty budowlano-montażowe.

Montaż rurociągów i armatury wodociągowej prowadzić przy użyciu sprzętu ręcznego oraz dźwigu samojezdnego. Stosować należy armaturę producentów posiadających wdrożony system zarządzania jakością zgodnie z ENISO9001. Wykonaną sieć wodociągową poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie próbne 1.0 MPa, a następnie płukaniu i dezynfekcji. Trasę wodociągu i przyłączy należy oznaczyć taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z napisem „uwaga woda” układaną nad warstwą obsypki rurociągów.

6.5. Ogólne warunki prowadzenia robót.

Wytczenie projektowanych elementów sieci wodociągowej w terenie zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej. Przed zasypaniem wykopów należy sporządzić inwentaryzację geodezyjną wykonanych elementów sieci wodociągowej. Roboty prowadzić zgodnie z normatywami i przepisami technicznymi dotyczącymi warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz obowiązującymi przepisami bhp.

7. ZAŁĄCZNIKI.

- Warunki techniczne do zaprojektowania przebudowy sieci wod.-kan. w związku z budową ulic: Jerozolimskiej (na odcinku od ul. Rzemieślniczej do ul. Spacerowej), Spacerowej (na odcinku od ul. Jerozolimskiej do ul. Krętej) oraz Rolniczej (na odcinku od ul. Spacerowej do torów PKP) w Piotrkowie Trybunalskim – wyd. Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja Spółka z o.o., pismo znak: L.dz. TW/PW/1893/2012 z dnia 20.08.2012 r .
- Opinia nr ZUDP – 492/2013 Zespołu Uzgadniania dokumentacji Projektowej w Piotrkowie Trybunalskim, pismo znak: IMG.6630.492.2013 z dnia 20.12.2013 r.

Opracował:

mgr inż. Lesław Strzałka