ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny.

II. Zestawienie podstawowych materiałów.

III. Współrzędne geodezyjne.

IV. Warunki techniczne i uzgodnienia.

- Warunki ogólne i techniczne dla projektowanej sieci wodociągowej w ul. Retry w Szczecinie, wydane przez ZWiK Szczecin w dniu 20.03.2013r; pismo znak RT-67/KB/015887/13.

V. Uprawnienia i zaświadczenia ZOIIB projektanta i sprawdzającego

VI. Rysunki:

Nr 1	Sieć wodociągowa z przyłączami. Plan sytuacyjny.	1:500
Nr 2	Profil sieci wodociągowej. Odcinek W1-W13	1:100/250
Nr 3	Profil sieci i przyłącza wody do bud. nr 7. Odcinek W12-W24	1:100/500
Nr 4	Profil przyłącza wody do bud. nr 6. Odcinek W18-W19	1:100/100
Nr 5	Profil przyłącza wody do bud. nr 9. Odcinek W20-W21	1:100/100
Nr 6	Profil przyłącza wody do bud. nr 8c. Odcinek W23-W24	1:100/100

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy przebudowy sieci wodociągowych rozdzielczych w ulicach: Retry, Zgorzeleckiej i Hożej oraz przebudowy i budowy przyłączy wody do budynków przy ul. Retry w Szczecinie.

2. Zakres przedsięwzięcia i opracowania.

2.1. Przebudowa sieci wodociągowych obejmuje:

a) przebudowę istniejącej sieci wodociągowej w ulicy Retry, która będzie realizowana liniach regulacyjnych ulicy Retry - dz. bud. nr 13.2dr;

b) przebudowę odcinka istniejącej sieci wodociągowej w ul. Zgorzeleckiej, która będzie realizowana na dz. bud. nr 9/7dr , w liniach regulacyjnych ulicy Zgorzeleckiej, na długości od skrzyżowania z ul. Retry do skrzyżowania z ul. Hożą;

c) przebudowę odcinka sieci wodociągowej w ul. Hożej - dz. bud. nr 27/2dr, która będzie realizowana w linach regulacyjnych ulicy Hożej, przy skrzyżowaniu z ulicą ul. Zgorzelecką.

2.2. Przebudowa i budowa przyłączy wody obejmuje:

a) przebudowę istniejących przyłączy wody do budynków mieszkalnych przy ul. Retry, których właścicielem jest ZWiK Szczecin:

–*przyłącze do bud. nr 7:* na odcinku od przebudowanej sieci w ul. Retry (dz. bud. nr 13/2) do zaworu za wodomierzem pomieszczeniu przyłącza w budynku (dz. bud.19);

–*przyłącze do bud. nr 8c:* na odcinku od przebudowanej sieci w ul. Retry (dz. bud. nr 13/2) do zaworu za wodomierzem pomieszczeniu przyłącza w budynku (dz. bud.18);

–*przyłącze do bud. nr 9:* na odcinku od przebudowanej sieci w ul. Retry (dz. bud. nr 13/2) do zaworu za wodomierzem pomieszczeniu przyłącza w budynku (dz. bud2/5).

b) *budowę odcinka przyłącza wody do bud. nr 6* w liniach regulacyjnych ul. Retry (dz. bud. nr 13/2), na długości od sieci wodociągowej do granicy geodezyjnej ul. Retry.

3. Inwestor przedsięwzięcia:

Zakład Wodociągów i Kanalizacji spółka z o. o.
ul. Golisza 10
71-682 Szczecin

4. Podstawa opracowania:

- Warunki ogólne i techniczne dla projektowanej przebudowy sieci wodociągowej w ul. Retry w Szczecinie, wydane przez ZWiK Szczecin w dniu 20.03.2013r; pismo znak RT-67/KB/015887/13;
- Wtórnik terenu w skali 1:500 wykonany przez firmę ”Raster” ze Szczecina, aktualny na dzień 16.5.2013r.;
- Opinia geotechniczna do projektu wodociągu w ulicach Zgorzeleckiej - Retry w Szczecinie opracowana przez firmę ArtGeo Marek Ober ze Szczecina w lipcu 2013 r.;
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- „Wytyczne projektowania i wykonawstwa sieci, urządzeń i obiektów wod.-kan. Wymagania w zakresie przeglądów technicznych dla miasta Szczecina. Wydanie IV – wrzesień 2010 r.;
- Wizja lokalna terenu dokonana przez zespół projektowy;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót, normy i literatura przedmiotowa.

5. Warunki gruntowo - wodne:

a) W podłożu projektowanych wodociągów występują:

–zwałowe piaski drobne (FSa wg PN-EN 1997-2) i piaski pylaste (siSa), wilgotne, średniozagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia I_D = 48%. Są to grunty nośne, budują niemal całość gruntów rodzimych w objętej badaniami strefie lub

–zwałowe piaski gliniaste (clsiSa wg PN-EN 1997-2), mało wilgotne, w stanie półzwartym o obliczeniowej wartości wskaźnika konsystencji I_C = 1.00. Są to grunty nośne, budują cienką (0.4 m) warstwę w obrębie piasków drobnych i pylastych w profilu wykonanego otworu geologicznego w ul. Retry (1.4 – 1.8 m p.p.t.).

b) Warunki wodne są bardzo korzystne. W podłożu do głębokości 3.0 m p.p.t. brak jakichkolwiek przejawów wody. W okresach roztopów i o znacznie zwiększonej sumie opadów krótkotrwałe sączenia wody infiltracyjnej mogą pojawiać się w rejonie ul. Retry, na głębokości ok. 1.4 m p.p.t.
c) Warunki gruntowe są w pełni korzystne dla budowy wodociągów, bowiem całość rodzimego podłoża w objętej badaniami strefie budują nośne piaski drobne. Niemal całość wydobytych z wykopów gruntów nadawać będzie się na zasypki.
d) Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) projektowane wodociągi są obiektem pierwszej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe w jego podłożu są proste.
e) Szczegółowy opis warunków gruntowo-wodnych i warunków realizacji inwestycji zawarty jest w „Opinii geotechnicznej do projektu wodociągu w ulicach Zgorzeleckiej - Retry w Szczecinie – opracowanej przez firmę ArtGeo Marek Ober ze Szczecina w lipcu 2013 r.
Wykonawca sieci i przyłączy, przed przystąpieniem do ich wykonania, powinien zapoznać się z w/w dokumentacją; realizacja prac zgodnie z wymaganiami w/w Dokumentacji, poszerzonej o ewentualne niezbędne badania dodatkowe.

6. Stan istniejący i stany własności.

a) W ul. Retry istnieje czynna miejska, rozdzielcza sieć wodociągowa o DN80 stal, z której przyłączami zasilane są budynki mieszkalne wielorodzinne przy ul Retry nr: 7, 8 i 9.
Woda do budynku nr 6 przy ul. Retry dostarczana jest przyłączem włączonym do wodociągu w ul. Studziennej.
W przeszłości wodociąg w ul. Retry zasilany był z wodociągu DN200 w ul. Hożej. Odcinek łączący wodociągi w ul. Retry i Hożej przebiegał przez działkę 24/9 i z chwilą rozpoczęcia na niej realizacji budynku mieszkalnego, został on wyłączony z eksploatacji.
W trybie awaryjnym zostało wykonane zasilanie wodociągu w ul. Retry z wodociągu w ul. Studziennej rurociągiem o średnicy dy90PE ułożonym w pasie drogowym ul. Zgorzeleckiej.

b) Stan własności:

- przebudowywane wodociągi w ul. Retry Zgorzeleckiej i Hożej są własnością ZWiK Szczecin;
- istniejące przyłącza wody do bud. nr 7, 8c, 9 przy ul. Retry, zgodnie z umową stron, są własnością ZWiK na odcinku od sieci do zaworu za wodomierzem w budynku
- przyłącze wody do bud. nr 6 przy ul. Retry, zgodnie z umową stron, jest własnością odbiorcy; własnością ZWiK jest zasuwa na odrzucie od sieci w ul. Studziennej

7. Rozwiązania projektowe.

7.1. Informacje ogólne.

- Przebudowa sieci i przyłączy wody została zaprojektowana w sposób umożliwiający w miarę ciągłą (poza okresami przełączań) dostawę wody do istniejących budynków mieszkalnych.
- Przebudowywane fragmenty sieci wodociągowej w ul. Hożej i Zgorzeleckiej będą tworzyły układ pierścieniowy z istniejącymi wodociągami w ul. Hożej, Zgorzeleckiej i Studziennej.
- Rozdzielczy wodociąg w ul. Retry, zasilany z wodociągu w ulicy Zgorzeleckiej; będzie dostarczał wodę:
  - ➔na potrzeby socjalno -bytowe;
  - ➔do zewnętrznego wodnego zabezpieczenia ppoż.
- Średnie ciśnienie wody w sieci wodociągowej w ul. Hożej, Zgorzeleckiej i Retry - 0,5 MPa.

7.2. Wodne zabezpieczenie ppoż.

W celu wodnego zabezpieczenia ppoż rejonu, na którym będą przebudowywane wodociągi, zaprojektowano 2 nadziemne hydranty ppoż. o średnicy DN80 i wydajności min. 10 dm^3/s przy ciśnieniu nie mniejszym niż 0,2 MPa.

7.3. Zakres i technologia wykonania.

a) Przebudowa sieci wodociągowych z hydrantami:

➔W ulicach: Zgorzeleckiej i Retry zaprojektowano wykonanie przebudowy wodociągów metodą bezwykopową z zastosowaniem horyzontalnego przewiertu sterowanego - metodą

HDD, z wykonaniem 1 powiększonej komory startowej na skrzyżowaniu ulic: Zgorzeleckiej i Retry i 2 komór końcowych; komory o ścianach pionowych umocnionych;
➔W ul. Hożej, ze względu na istniejące uzbrojenie podziemne i kształt przebudowywanej sieci , zaprojektowano realizacją przebudowy w wykopie otwartym; wykopy o ścianach pionowych, umocnionych;
➔podejścia do hydrantów ppoż. - w wykopach otwartych o ścianach pionowych, umocnionych.

b) Przebudowa przyłączy wodociągowych:

➔**przyłącze do bud. nr 9** – zaprojektowano realizację przyłącza metodą mieszaną:
- ➔*bezwykopowo* - odcinek pod istniejącym aneksem wejściowym budynku - przyciskiem pneumatyczno-udarowym typu „kret" wykonywanym od strony pomieszczenia wodomierza.
- ➔*w wykopie otwartym* - pozostały odcinek przyłącza;

➔**przyłącze do bud. nr 8c** – zaprojektowano realizację przyłącza metodą mieszaną:
- ➔ *bezwykopowo* - odcinek pod istniejącymi zewnętrznymi schodami wejściowym do klatki nr 8c - przyciskiem pneumatyczno-udarowym typu „kret" wykonywanym od strony pomieszczenia wodomierza;
- ➔*w wykopie otwartym* - pozostały odcinek przyłącza.

➔**przyłącze do bud. nr 7** – zaprojektowano realizację przyłącza w wykopie otwartym.

c) Budowa nowego odcinka przyłącza wody.

W trakcie realizacji przebudowy sieci wodociągowej w ul. Retry zostanie wykonany odrzut (odcinek W18 - W19) umożliwiający w przyszłości budowę przyłącza wody do budynku mieszkalnego wielorodzinnego o adresie Retry nr 6. Obecnie do tego budynek dostarczana jest przyłączem z wodociągu w ul. Studziennej.
Budowa projektowanego odrzutu w wykopie otwartym o ścianach pionowych, umocnionych.

7.4. Realizacja sieci i przyłączy.

a) Przebudowa sieci wodociągowych:

➔sieci wodociągowe zaprojektowano z rur o średnicy zewnętrznej Dy110mm, wykonanych z PE100RC, dostosowanych dla przewiertu sterowanego:
- ●rury do wody pitnej Dy110x10**PE100RC** / SDR11 / gat. I (pierwszy) / koloru niebieskiego lub czarnego z niebieskim paskiem;
- ●rury lite lub wielowarstwowe; w rurach wielowarstwowych wszystkie warstwy wykonane z PE100RC i połączone ze sobą molekularnie na etapie współwytłaczania;
- ●rury powinny posiadać certyfikat zgodności ze specyfikacją PAS 1075 dla wyrobu końcowego.

➔montaż wodociągów i połączenia z istniejącymi wodociągami należy wykonywać za pomocą kształtek elektrooporowych i żeliwnych;
➔kształtki elektrooporowe fabryczne z PE / typowe / odlewane / monolityczne / gat. I / PN16;
➔kształtki żeliwne: fabryczne, odlewane, kołnierzowe, na PN10, wykonane jako monolityczne odlewy z żeliwa sferoidalnego klasy min. GGG40, o parametrach zgodnych z PN-EN 545, z ochroną antykorozyjną za pomocą powłok z proszków epoksydowych; grubość powłok min. 250 µm nakładanej w temperaturze 200°C.

Połączenia kołnierzowe:
- ➔kołnierze ruchome dociskowe do połączeń kołnierzowych z elementem dociskowym stalowym powlekane polipropylenem lub ze stali nierdzewnej; śruby oraz podkładki ze stali nierdzewnej kl. A-2/70, nakrętki ze stali nierdzewnej kl. A-4/80. Połączenia kołnierzowe należy zabezpieczyć taśmą termokurczliwą z PE.

Zasuwy na sieci:
- ➔kołnierzowe, długie; montaż zasuw z obudową teleskopową i skrzynką żeliwną dużą z deklem ciężkim, z podstawą z żeliwa; jakość i montaż zgodnie z wymaganiami ZWiK.

Hydranty ppoż:
- ➔hydranty ppoż: nadziemne o DN80, w wykonaniu z zabezpieczeniem przed wypływem wody w przypadku jego złamani, z dwoma złączami do węży typu Storz; wykonanie i jakość hydrantu zgodnie z wymaganiami ZWiK;
- ➔w węźle W26, na zakończeniu sieci, należy montować **hydrant HP2 z pełnym przepływem;**
- ➔połączenie zabezpieczenia przed wypływem po złamaniu hydrantu należy montować

15 cm ponad terenem

➔w pionowych podejściach do hydrantów w ziemi należy montować kształtki regulacyjne z żeliwa sferoidalnego o PN16 do regulacji pionu oraz wysokości hydrantu; kształtki regulacyjne w klasie kształtki Vario firmy Hawle lub równoważne.

b) Przyłącza wody:

➔przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur: **PE100RC** / SDR11 / gat. I / koloru niebieskiego lub czarnego z niebieskim paskiem / do wody pitnej / o średnicach:

➔do budynków nr **7 i 8c** - Dy 40x3,7 PE100RC

➔do budynków nr **9 i 6 -** Dy 63x5,8 PE100RC

➔rury lite lub wielowarstwowe; w rurach wielowarstwowych wszystkie warstwy wykonane z PE100RC i połączone ze sobą molekularnie na etapie współwytłaczania;

➔rury powinny posiadać certyfikat zgodności ze specyfikacją PAS 1075 dla wyrobu końcowego.

➔kształtki z PE typowe / odlewane / monolityczne / gat. I / PN16;

➔połączenia przyłączy z siecią Dy110 w ul. Retry należy wykonać zgodnie ze schematami węzłów na rys. nr 3; połączenie przyłącza do bud. nr 8c należy wykonać z zastosowaniem nawiertki polietylenowej Dyxdy = 110x50(40) / z zaworem odcinającym / do nawiercania pod ciśnieniem / samonawięrcającej / PN16 / do wody pitnej

➔trzpienie wszystkich zasuw przyłączy należy wyprowadzić w obudowie teleskopowej do poziomu terenu i zakończyć w skrzynce ulicznej żeliwnej dużej, z deklem ciężkim, montowanej na podstawie żeliwnej.

7.5. Próby ciśnieniowe, płukanie i dezynfekcja.

Wodociągi (sieć i przyłącza) należy poddać próbie ciśnieniowej wodnej zgodnie z PN-B-10725;1997 oraz wymogami instrukcji wykonywania próby ciśnieniowej wodnej dla rurociągów z PE opracowanej przez producenta rur. Po pozytywnej próbie ciśnieniowej wodociągi należy skutecznie przepłukać i wydezynfekować; wodę z wodociągu, po zakończeniu płukania i dezynfekcji, należy poddać badaniom bakteriologicznym.

7.6. Zabezpieczenie skrzynek ulicznych w terenie nieutwardzonym.

Skrzynki uliczne zasuw, montowane w terenie nie utwardzonym, należy obrukować lub obetonować ca. 1,2x1,2 m.

7.7. Oznakowanie wodociągów ułożonych w ziemi:

➔ nad fragmentami wodociągów (sieć, przyłącza), realizowanymi w wykopie otwartym, na wysokości ca 30-40 cm należy układać taśmę PE ostrzegawczo - lokalizacyjną koloru niebieskiego z nierdzewną wkładką magnetyczną łączoną na zaciski;

➔wykonane uzbrojenie na przewodach wodociągach należy oznaczyć trwałymi tabliczkami zgodnie z PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych".

8. Roboty ziemne i montażowe.

8.1. Informacje ogólne.

Roboty ziemne i montażowe należy realizować zgodnie z:

➔PN-B-10725:1997, PN-EN-805:2002, PN-B-10736:1999, PN-S-02205:1998, PN-B-06050, BN-83/8836-02;

➔wymaganiami ZWiK Szczecin zawartymi w „Wytycznych projektowania i wykonawstwa sieci, urządzeń i obiektów wod.-kan." wydanie IV z września 2010 r.;

➔wymaganiami Zarządu Dróg i Transportu Miejskiego w Szczecinie;

➔"Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych – zeszyt nr 3" opracowanymi przez COBRTI "INSTAL"

➔aktualnymi instrukcjami montażu i odbioru producentów rur i urządzeń wbudowywanych.

8.2. Roboty ziemne.

8.2.1. Warunki gruntowo-wodne.

Warunki gruntowo - wodne w podłoży projektowanych wodociągów zostały opisane w p.5 opisu.

8.2.2. Wykopy otwarte pod wodociągi i komory dla przewiertów.

a) Przekopy próbne.

Przed przystąpieniem do budowy wodociągów realizowanych w wykopie otwartym (komory do przewiertów, sieci, przyłącza) zalecane jest wykonanie ręcznych przekopów próbnych w miejscach wykazanego na planie sytuacyjnym istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W przypadkach istotnych rozbieżności lokalizacji istniejącego uzbrojenia od przyjętego w projekcie oraz przy zlokalizowaniu uzbrojenia nie zinwentaryzowanego należy powiadomić inspektora nadzoru i projektanta.

b) Wykopy zasadnicze.

W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, pozostałe mechanicznie:

–wykopy pod odcinki siei i przyłączy wody – wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych umocnionych;

–wykopy pod komory dla przewiertów: o wymiarach wg planu sytuacyjnego - o ścianach pionowych umocnionych.

Przy natrafieniu w trakcie budowy na uzbrojenie wcześniej niezinwentaryzowane należy powiadomić inspektora nadzoru i właściciela zlokalizowanego uzbrojenia.

c) Wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych i roztopowych.

8.2.3. Posadowienie wodociągów.

Sieć i przyłącze wody, budowane w wykopach otwartych, należy układać w suchym i zabezpieczonym wykopie.

Rodzime podłoże pod sieci i przyłącza wody powinno być nośne tzn. powinno posiadać stopień zagęszczenia $I_D \geq 0{,}30$ (większy lub równy 0,30) lub stopień plastyczności $I_L \leq 0{,}35$ (mniejszy lub równy 0,35).

W przypadku występowania w podłożu gruntów *nie spełniających* powyższych parametrów należy je wzmocnić (do wymaganych parametrów) lub wymienić na podłoże spełniające podane wymagania.

a) Podsypka.

Wodociągi należy układać na wykonanej na podłożu rodzimym podsypce z piasku zasypowego zagęszczonej do min. $I_S = 0{,}95$ (wskaźnik ZMP=95%) -grubość podsypki po zagęszczeniu – min.10 cm. Podsypki nie należy wykonywać jeżeli w poziomie posadowienia występują grunty piaszczyste nośne o I_D>=0,30(30%).

b) Obsypka.

Obsypkę wodociągów należy wykonywać, z pominięciem połączeń kształtek, do wysokości 30 cm ponad rurę; zagęszczenie obsypki $I_S = 0{,}97$ (wskaźnik ZMP=97%).

Obsypkę należy jednocześnie i równomiernie po obu stronach przewodu.

Materiał obsypki – piasek zasypowy.

c) Zasypka .

Zasypkę należy wykonać rodzimym gruntem piaszczystym, zagęszczalnym, a przy jego braku - piaskiem zasypowym.

W pasach drogowych ulic: Retry, Zgorzeleckiej i Hożej, zasypkę i jej zagęszczenie należy wykonać zgodnie z wymaganiami ZDiTM oraz PN-S-02205:1998.

d) Wymagania dla obsypki i zasypki.

Minimalna warstwa obsypki i zasypki nad wierzchem rury umożliwiająca zagęszczanie mechaniczne – 50 cm po zagęszczeniu.

Zasypkę i obsypkę należy wykonywać warstwami o max. grubości do 0,20 m , zagęszczając każdą warstwę do wymaganej wartości wskaźnika zagęszczenia I_s.

UWAGA :

➔*przestrzeń pomiędzy trójnikami i kolanami a gruntem rodzimym należy zasypać warstwami piaskiem zasypowym z zagęszczeniem; wymagany wskaźnik zagęszczenia* ***Is=1,0.***

9. Zarząd Dróg i i Transportu Miejskiego - wymagania i zalecenia realizacyjne.

a) Na czas trwania budowy sieci wodociągowych i przyłączy w liniach regulacyjnych ulic miejskich wymagane jest uzyskanie przez Wykonawcę zezwolenia z ZDiTM na zajęcie pasa drogowego.

b) Wykonawca robót zobowiązany jest do wykonanie projektu organizacji ruchu i uzyskanie jego zatwierdzenia przez ZDiTM.

c) W pasie linii regulacyjnych ulic: Retry, Zgorzeleckiej i Hożej realizowane roboty ziemne, montażowe i odtworzeniowe podlegają zgłoszeniu, nadzorowi i odbiorowi przez ZDiTM,

d) Odtworzenia nawierzchni i zagospodarowanie terenu w liniach regulacyjnych ulic należy wykonać zgodnie z uzgodnionym z uwagami przez ZDiTM „Projektem budowlano - wykonawczym - Odtworzenie nawierzchni ulic: Hożej, Zgorzeleckiej i Retry";

e) Przed przystąpieniem do realizacji sieci i przyłączy w liniach regulacyjnych ulic zalecane jest wykonanie przez Wykonawcę robót dokumentacji fotograficznej istniejącego zagospodarowania terenu wraz z opisem i uzyskanie akceptacji ZDiTM.

10. Wymagania, uwagi i zalecenia realizacyjne.

10.1. Wymagania, uwagi i zalecenia ogólne.

a) Sieci i przyłącza projektowane są w rejonie miasta o dużym, istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym różnych branż. Należy liczyć się z tym , że na trasie projektowanych sieci i przyłączy, oprócz uzbrojenia wykazanego na wtórniku, może występować uzbrojenie podziemne niezinwentaryzowane, nie wykazane w żadnych dostępnych dokumentach.

Dodatkowo przy większości istniejącego uzbrojenia brak jest wysokościowych pomiarów geodezyjnych jego ułożenia. W projekcie, takim przypadku, dla poszczególnych rodzajów uzbrojenia przyjęto normowe głębokości ułożenia.

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy wykonać ręcznie przekopy próbne w celu dokładnego zlokalizowania i zaniwelowania wykazanego e projekcie istniejącego uzbrojenia podziemnego. W przypadkach istotnych rozbieżności w stosunku do przyjętego położenia w projekcie należy powiadomić inspektora nadzoru i projektanta.

Przy natrafieniu na uzbrojenie niezinwentaryzowane należy powiadomić jego użytkownika lub właściciela, inspektora nadzoru i służby geodezyjne

Wszelkie prace ziemne i montażowe (przewierty, przyciski) należy prowadzić z dużą ostrożnością, a przy zbliżeniach do wykazanego uzbrojenia podziemnego należy je wykonywać ręcznie.

b) Przed przystąpieniem do realizacji sieci i przyłączy, zalecane jest wykonanie przez Wykonawcę robót dokumentacji fotograficznej istniejącego zagospodarowania terenu i pomieszczeń w budynkach wraz z opisem i uzyskanie akceptacji właścicieli lub zarządców nieruchomości.

c) O rozpoczęciu inwestycji (robót) należy powiadomić zarządcę pasa drogowego ulic oraz właścicieli i zarządców budynków oraz istniejącej infrastruktury podziemnej i nadziemnej na terenie realizowanego przedsięwzięcia.

d) Realizacja sieci i przyłączy przy skrzyżowaniach z istniejącą infrastrukturą podziemną i nadziemną i w ich pobliżu oraz w budynkach powinna odbywać się zgodnie z wymaganiami ich właścicieli lub zarządców

e) Wszelkie prace montażowe, demontażowe i zabezpieczające przy istniejących: czynnych i nieczynnych przewodach infrastruktury podziemnej i nadziemnej oraz w budynkach, muszą być wykonywane tylko przez uprawnione do tego firmy specjalistyczne oraz za wiedzą, pod nadzorem i na warunkach określonych przez jego właściciela lub zarządcę.

f) Zagospodarowanie terenu działek objętych przedsięwzięciem należy doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia realizacji inwestycji lub do stanu uzgodnionego z ich właścicielem.

g) Realizacja robót ziemnych i montażowych zgodnie z wydaną dla tej inwestycji opinią Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej.

h) Przy kalkulacji kosztów przedsięwzięcia zalecane jest uwzględnienie wystąpienia konieczności wykonania, nieprzewidzianych w projekcie, dodatkowych robót wynikających z realizacji przebudowy w częściowo zmienianym po wojnie terenie miejskim, o licznej, nie w pełni zinwentaryzowanej infrastrukturze podziemnej (np. przebudowy istniejącej infrastruktury zmiany wysokościowe przebudowywanych wodociągów, i.t.p.)

!! 10.2. Skrzyżowanie z istniejącą w ul. Retry siecią cieplną 4-rurową.
W ul. Retry, na wysokości budynku nr 9, przebudowywany wodociąg krzyżuje się **z istniejącą siecią cieplną,** przebiegającej prostopadle ulicę Retry z budynku nr 9 do budynku nr 6.
W niniejszym projekcie, z powodu braku informacji dot. posadowienia sieci cieplnej, przyjęto w miejscu skrzyżowania orientacyjną rzędną jej posadowienie (w oparciu o własny pomiar rzędnej wyjścia sieci cieplnej z budynku nr 9).
UWAGA !!
Przed przystąpieniem do realizacji przebudowy wodociągu w ul. Retry, należy wykonać odkrywkę sieci cieplnej (w miejscu jej skrzyżowania z projektowanym wodociągiem) i wykonać pomiary geodezyjne rzędnych góry i spodu sieci cieplnej.
W przypadku istotnych rozbieżności pomiędzy rzędną istniejącą i przyjętej w projekcie, należy powiadomić inspektora nadzoru i projektanta
Realizację wodociągu należy dostosować do faktycznych rzędnych istniejącej sieci cieplnej.

10.3. Skrzyżowania i zbliżenia - sieci i przyłącza wod.-kan,
Na podstawie dokonanej wizji lokalnej i analizie dostępnych dokumentów (m.in. stare plany Szczecina) należy założyć , ze na trasie projektowanej przebudowy sieci wodociągowych będą występowały niezinwentaryzowane przyłącza czynne i nieczynnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej z istniejących budynków przy ul. Retry oraz wyburzonych budynków przy ul. ul. Zgorzeleckiej i Hożej. .
Realizację przebudowywanych sieci i przyłączy należy prowadzić z zachowaniem dużej ostrożności. W przypadku stwierdzenia kolizji należy powiadomić inspektora nadzoru.

10.4. Zbliżenia i skrzyżowania z gazociągami.
Wszelkie prace ziemne przy istniejących gazociągach (skrzyżowania i zbliżenia) należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności, w części ręcznie.
Wymagania realizacyjne :
➔rozpoczęcie prac zgłosić w Zakładzie Gazowniczym (ZG) Szczecin
➔skrzyżowania z istniejącymi gazociągami należy wykonywać zgodnie z PN-91/M-34501 pod nadzorem przedstawiciela ZG.
➔w przypadku uszkodzenia istniejącej sieci (przyłączą) gazu, należy natychmiast powiadomić ZG
➔w przypadku kolizji, ewentualną przekładkę lub demontaż gazociągów można wykonać po uzgodnieniu z projektantem i za zgodą i na warunkach ZG
➔wszelkie prace przełożeniowe i demontażowe gazociągów czynnych i nieczynnych muszą być wykonywane tylko przez firmy posiadające do tego uprawnienia.

10.5. Zbliżenia i skrzyżowania z kablami energetycznym.
Na 3 dni przed rozpoczęciem prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli kabli energetycznych.
Przed przystąpieniem do robot dokładna trasę kabli należy uzgodnić z ich właścicielem.
Zbliżenia, skrzyżowania z sieciami energetycznymi należy zabezpieczyć i wykonać zgodnie z PN-76/E-05125 i PN-E-05100-1/98
Przy zbliżeniu, skrzyżowaniu, kolizji z kablami energetycznymi prace ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem dużej ostrożności – kable zabezpieczyć zgodnie z PN-76/E-05125.
W przypadku zbliżeń i skrzyżowań z kablami oświetlenia ulicznego, kable osłaniać rurami dwudzielnymi AROTA lub równoważne.
Wszelkie prace przy kablach energetycznych muszą być wykonywane przez firmy i osoby posiadające wymagane uprawnienia energetyczne oraz za zgodą , na warunkach i pod nadzorem inspektora nadzoru właściciela przewodów energetycznych.

10.6. Zbliżenia i skrzyżowania z kanalizacją telefoniczną i telewizyjną.
Na 7 dni przed rozpoczęciem prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli doziemnej kanalizacji telefonicznej i telewizyjnej.
Wszelkie prace ziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do kanalizacji teletechnicznej należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Głębokości ułożenia przewodów

w ziemi należy ustalić metodą przekopu próbnego.
Na czas wykonywania robót kanalizację w wykopie należy zabezpieczyć. Skrzyżowania i zbliżenia do kanalizacji wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.
Wszelkie prace w pobliżu istniejących kanalizacji i przy skrzyżowaniach z nimi mogą być prowadzone tylko za wiedzą i pod nadzorem przedstawicieli właścicieli tych kanalizacji. Odbiór wykonanych prac przy kanalizacjach teletechnicznych tylko przy udziale przedstawiciela właściciela uzbrojenia.

11. Przełączenia, demontaże, zaślepienia, oznaczenia nieczynnych wodociągów.

a) Wykonane odcinki przebudowywanych sieci i przyłączy będą sukcesywnie przełączane do starych i nowo wybudowanych czynnych wodociągów w ul. Hożej, Zgorzeleckiej i Retry.

b) Demontaże istniejących sieci i przyłączy wystąpią głównie przy przełączeniach wodociągów i w pomieszczeniach przyłączy wody w budynkach.

Materiały z demontaży:

–instalacyjne zagospodarować zgodnie z ustaleniami z inwestorem;

–budowlane przekazać firmie specjalistycznej w celu wywiezienia.

c) Nieczynne, pozostawione w ziemi wodociągi należy:

–trwale zaślepić;

–oznaczyć na mapach geodezyjnych z zasobów państwowych jako nieczynne.

12. Uwagi końcowe.

12.1. Całość robót należy realizować zgodnie z:

a)niniejszym projektem;

b)wydanymi przez ZWiK Szczecin warunkami przyłączenia;

c)wydanymi przez ZWiK „Wytycznymi projektowania i wykonawstwa sieci, urządzeń i obiektów wod.-kan. Wymagania w zakresie przeglądów technicznych dla miasta Szczecina. Wydanie IV – wrzesień 2010 r.";

d)normami przywołanymi w projekcie;

e)aktualnymi przepisami bhp i ppoż.;

f)aktualnymi instrukcjami montażu i odbioru dla rur i urządzeń dostarczoną przez ich producentów;

g)aktualnymi "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych – zeszyt nr 3" - wyd. przez COBRTI "INSTAL"

h)wymaganiami opinii Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej.

12.2. Dla zrealizowanych w ziemi sieci i przyłączy wody należy wykonać operat geodezyjny przez uprawnionego geodetę. Operat i potwierdzoną przez MOGiK odbitkę mapy z naniesionymi wodociągami należy przekazać Inwestorowi.

12.3. Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały powinny spełniać wymagania art.10 ustawy „Prawo budowlane".

12.4. Dopuszcza się realizację przedsięwzięcia w innych technologiach wykonawczych i materiałowych po wcześniejszym uzyskaniu zgody Inwestora i Projektanta.

Opracował:
mgr inż. Andrzej Bartczak