PROINWESTA
PRACOWNIA PROJEKTOWA
80-747 GDAŃSK, UL TORUŃSKA 18C/A
TEL./FAX (058) 710-44-65
NIP 5841379199 REGON 191967426
email: biuro@proinwesta.pl

| | |
|---|---|
| TEMAT OPRACOWANIA | **REMONT UL. BISKUPIEJ, NA STOKU, SALWATOR I ZAROŚLAK**<br>WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ W RAMACH ZADANIA *REWITALIZACJA BISKUPIEJ GÓRKI I STAREGO CHEŁMU W GDAŃSKU* |
| ADRES INWESTYCJI | GDAŃSK, UL. BISKUPIA, NA STOKU, SALWATOR, ZAROŚLAK<br>– obręb 080, jednostka ewidencyjna: Gdańsk 226101 1 |
| INWESTOR | DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA<br>ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | PROINWESTA ANNA WANIEWSKA<br>ul. Toruńska 18C/A 80-747 Gdańsk<br>tel./fax (58) 710-44-65<br>NIP 5841379199 REGON 191967426 |
| STADIUM | PROJEKT BUDOWLANY |
| **BRANŻA** | **SANITARNA - SIECI WODOCIĄGOWE i KANALIZACJI SANITARNEJ** |
| DATA | LISTOPAD 2019 |
| PROJEKTANT | mgr inż. STANISŁAW HASSE<br>nr upr. POM/0204/POOS/08<br>specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. PAWEŁ BIESCHKE<br>nr upr. POM/0031/POOS/07<br>specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. MARTA IGNACIUK |

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

OPIS TECHNICZNY ..... 5
1. DANE OGÓLNE ..... 5
1.1. Temat: ..... 5
1.2. Inwestor: ..... 5
1.3. Przedmiot, cel i zakres opracowania: ..... 5
1.4. Materiały wyjściowe: ..... 5
1.5. Lokalizacja: ..... 6
1.6. Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego ..... 6
1.7. Obszar oddziaływania obiektu ..... 6
1.8. Podstawa opracowania: ..... 6
2. STAN ISTNIEJĄCY ..... 8
2.1. Istniejące sieci i zagospodarowanie terenu ..... 8
2.2. Warunki gruntowo wodne ..... 9
2.3. Istniejący drzewostan ..... 10
3. STAN PROJEKTOWANY - plan zagospodarowania wg projektu branży drogowej ..... 11
4. STAN PROJEKTOWANY - sieci wodociągowe ..... 13
4.1. Trasy sieci wodociągowych ..... 13
4.2. Rury przewodowe ..... 14
4.3. Przyłącza wodociągowe ..... 15
4.4. Uzbrojenie sieci ..... 15
4.5. Roboty ziemne ..... 17
4.6. Odwodnienie wykopów ..... 18
4.7. Roboty demontażowe ..... 18
4.8. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja ..... 19
4.9. Oznaczenie uzbrojenia ..... 19
4.10. Warunki wykonania i uwagi końcowe ..... 19
5. STAN PROJEKTOWANY KAN. SANITARNA ..... 20
5.1. Rury przewodowe ..... 20
5.2. Przebudowa bezwykopowa - kraking ..... 22
5.3. Studzienki kanalizacyjne ..... 23
5.4. Przyłącza kanalizacji sanitarnej ..... 23
5.5. Roboty ziemne ..... 24
5.6. Regulacja wysokościowa istniejących włazów kanałowych ..... 25
5.7. Uwagi końcowe ..... 26
5. INFORMACJA BIOZ ..... 27
5.1. Zakres robót oraz kolejność realizacji. ..... 28
5.2. Wykaz ważniejszych obiektów budowlanych ..... 28
5.3. Elementy powodujące zagrożenie ..... 28
5.4. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji zadania. ..... 28
5.5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania ..... 29

5.6. Zapobieganie niebezpieczeństwom ..... 30
5.7. Podstawa sporządzenia „informacji bioz": ..... 31
ZAŁĄCZNIKI: ..... 33
CZĘŚĆ RYSUNKOWA: ..... 47

Gdańsk, listopad 2019r.

# OŚWIADCZENIE

Zgodnie z artykułem 20. ust. 4 ustawy z dnia 07. lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 1202 z 2018r. z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że Projekt Budowlany dotyczący:

## REMONT UL. BISKUPIEJ, NA STOKU, SALWATOR i ZAROŚLAK WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ W RAMACH ZADANIA REWITALIZACJA BISKUPIEJ GÓRKI I STAREGO CHEŁMU W GDAŃSKU

### Przebudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT: mgr inż. Stanisław Hasse

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Paweł Bieschke

# OPIS TECHNICZNY

## 1. DANE OGÓLNE

### *1.1. Temat:*

**REMONT UL. BISKUPIEJ, NA STOKU, SALWATOR i ZAROŚLAK**

WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ W RAMACH ZADANIA REWITALIZACJA BISKUPIEJ GÓRKI I STAREGO CHEŁMU W GDAŃSKU

### *1.2. Inwestor:*

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska

ul. Żaglowa 11

80-560 Gdańsk

### *1.3. Przedmiot, cel i zakres opracowania:*

Całość inwestycji obejmuje remont ul. Biskupiej na działkach nr 117/4 i 160; obręb 080, ul. Na Stoku na działkach nr 76/5, 90/3, 90/4, 90/5, 90/6, 91, 101/4, 102, 136, 165; obręb 080, ul. Salwator na działce nr 130; obręb 080 i ul. Zaroślak na działkach nr 186, 198/3, 209; obręb 080 w Gdańsku w zakresie:

- remontu układu drogowego,
- przebudowy sieci kanalizacji deszczowej,
- **przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej wraz z przebudową przyłączy,**
- przebudowy sieci gazowej wraz z przebudową przyłączy,
- budowy oświetlenia ulicznego,
- budowy monitoringu,
- rewaloryzacji zieleni i elementami małej architektury.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy sieci sanitarnej i wodociągowej wraz z przebudową przyłączy w zakresie określonym w Warunkach Technicznych nr W-T/516/2017/MB, wydanych przez Gdańską Infrastrukturę Wodociągowo-Kanalizacyjną Sp. z o.o. dnia 29.09.2017r.

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany zgodny z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Celem opracowania niniejszego projektu jest uzyskanie przez Inwestora pozwolenia na przebudowę powyższych sieci: sanitarnej i wodociągowej.

### *1.4. Materiały wyjściowe:*

- plan zagospodarowania terenu;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500;
- opinia geotechniczna;
- inwentaryzacja stanu istniejącego;
- wytyczne Inwestora;

- Aneks nr W-T/516 A/2017/MB, z dnia 14.05.2019r., do Warunków Technicznych nr W-T/516/ 2017/MB, wydanych przez Gdańską Infrastrukturę Wodociągowo-Kanalizacyjną Sp. z o.o., dnia 29.09.2017r.
- Warunki Techniczne nr W-T/516/2017/MB, wydane przez Gdańską Infrastrukturę Wodociągowo-Kanalizacyjną Sp. z o.o., dnia 29.09.2017r.
- MPZP nr 1123, Uchwała nr XLI/1361/05 Rady Miasta Gdańska z dnia 25 sierpnia 2005 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Śródmieścia – rejon Biskupiej Górki w mieście Gdańsku.
- normy i przepisy dotyczące projektowania i wykonania sieci będących przedmiotem opracowania.

## *1.5. Lokalizacja:*

Sieci wodociągowa i kanalizacji sanitarnej, objęte przebudową, zlokalizowane są w województwie pomorskim, powiat Gdańsk, gmina Gdańsk, obręb 080:

- ul. Biskupia - działki nr 117/4, 160,118/2,
- ul. Na Stoku - działki nr 91, 102, 136, 186,
- ul. Salwator - działka nr 130,
- ul. Zaroślak - działki nr 198/3.

## *1.6. Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego*

Niniejsza inwestycja jest zgodna z obowiązującymi MPZP:

- MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO, UCHWAŁA NR XLI/1361/05 RADY MIASTA GDAŃSKA z dnia 25 sierpnia 2005 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Śródmieścia – rejon Biskupiej Górki w mieście Gdańsku.

## *1.7. Obszar oddziaływania obiektu*

Obszar oddziaływania projektowanej sieci wodno-kanalizacyjnej mieści się w obrębie działek, na których się znajduje:

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków. (Dz. U. 2001 nr 72 poz. 747);

## *1.8. Podstawa opracowania:*

Niniejsze opracowanie uwzględnia zapisy następujących, podstawowych obowiązujących przepisów prawnych:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 1994r. Nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012, poz. 462).

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 22.03.1999 – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr43 poz.430);
- Rozporzadzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60).

# 2. STAN ISTNIEJĄCY

## 2.1. Istniejące sieci i zagospodarowanie terenu

Teren inwestycji położony jest w strefie miejskiej. W sąsiedztwie remontowanych ulic znajduje się zabudowa mieszkaniowa oraz usługowa.

## BISKUPIA

Na odcinku ul. Biskupiej, dla którego projektuje się remont, zlokalizowane są 2 wodociągi żeliwne o średnicach: DN80/DN150 oraz DN200. Przyległe posesje zasilane są z sieci wodociągowej DN200, która zasilana jest z wodociągu DN500 w ul. Armii Krajowej/3.Maja. Natomiast sieć DN80/DN150 traktowana była jako awaryjna.

Na remontowanym odcinku ul. Biskupiej znajduje się również istniejąca kanalizacja sanitarna o średnicach DN200/DN225/DN250, włączona do kolektora DN1000 w ul. Armii Krajowej.

Poza tym, zlokalizowane są tam sieci innych branż tj. sieci cieplne, gazowe, elektroenergetyczne i teletechniczne.

W stanie istniejącym na odcinku objętym projektem występuje jezdnia o nawierzchni z kostki kamiennej, płyt typu YOMB oraz płyt typu MEBA. Chodniki po obu stronach ulicy posiadają kilka rodzajów nawierzchni t.j. płyty i płytki chodnikowe betonowe o różnych wymiarach, kostka kamienna oraz kostka betonowa. Nawierzchnie chodników są w złym stanie technicznym, częściowo popękane, nierówne.

Od ul. Biskupia nr 28 do ul. Biskupia nr 27 został wykonany nowy mur oporowy wraz z ogrodzeniem.

W ramach zadania umocnienia skarp od ul. Biskupia nr 25 do ul. Biskupia 24a został wykonany nowy chodnik z kostki kamiennej 9x11 cm wraz z murkiem i barierką zabezpieczającą przed upadkiem z wysokości.

## NA STOKU

W ul. Na Stoku znajduje się istniejący wodociąg żeliwny o średnicy DN150, zasilający przyległe posesje a także sieć kanalizacji sanitarnej o średnicach DN250/DN300.

Kanalizacja sanitarna z północnej części ul. Na Stoku włączona jest bezpośrednio do kolektora w ul. Biskupiej. Natomiast sieć kanalizacji sanitarnej, odprowadzającej ścieki bytowo - gospodarcze z południowej części ulicy Na Stoku, ze względu na uwarunkowania terenowe, odprowadzana jest do odbiorników:

- kolektor w ul Biskupiej - odprowadzane są ścieki z fragmentu ul. Na Stoku: odcinek od budynku nr 12D do skrzyżowania z ul. Salwator (przed włączeniem do kolektora w ul. Biskupiej, kolektor ten przechodzi przez ul. Salwator i odbiera ścieki ze zlokalizowanych tam posesji),
- kolektor DN1000, biegnący wzdłuż kanału Raduni - włączenie ścieków z posesji zlokalizowanych przy ul. Na Stoku od numeru 14 do 40A.
- kolektor DN300 w ul. Zaroślak - będący przedłużeniem kolektora ks DN300 w ul. Na Stoku, odbierającego ścieki bytowo - gospodarcze z posesji od numeru 37 do 39.

W ul. Na Stoku zlokalizowane są również sieci innych branż tj. sieci cieplne, gazowe, deszczowe, elektroenergetyczne i teletechniczne.

W stanie istniejącym na projektowanym odcinku występuje jezdnia o nawierzchni z kostki kamiennej, nawierzchni bitumicznej, trylinki oraz brukowca. Chodniki na ul. Na Stoku mają nawierzchnię z płyt i płytek chodnikowych betonowych o różnych wymiarach oraz kostki kamiennej. Nawierzchnie jezdni i chodnika są w złym stanie technicznym. Płyty chodnikowe i płytki betonowe są częściowo popękane.

## *SALWATOR*

Obecnie na ul. Salwator znajduje się żeliwna sieć wodociągowa o średnicy DN50, zasilająca przyległe posesje, połączona z wodociągami: DN150 w ul. Biskupiej oraz DN200 w ul. Na Stoku.

Przez ul. Salwator przebiega również sieć kanalizacji sanitarnej DN225/DN250, prowadząca od ul. Na Stoku do połączenia z istn. kanalizacją sanitarną w ul. Biskupiej.

Zlokalizowane są tam także sieci innych branż tj. sieci cieplne, gazowe, deszczowe, elektroenergetyczne i teletechniczne.

W stanie istniejącym na odcinku ul. Salwator przewidzianym do remontu znajduje się nawierzchnia z brukowca. Na chodniku znajdują się płyty oraz płytki chodnikowe betonowe. Nawierzchnie jezdni i chodnika są w złym stanie technicznym.

## *ZAROŚLAK*

Na odcinku ul. Zaroślak, dla którego projektuje się remont, zlokalizowana jest żeliwna sieć wodociągowa DN150, zasilająca przyległe posesje. Do sieci tej wpięty jest wodociąg DN100 znajdujący się w ul. Spadzistej.

Przez remontowany odcinek ul. Zaroślak przebiega również sieć kanalizacji sanitarnej DN300, odprowadzająca ścieki z posesji od ul. Na Stoku 37 do Zaroślak 14. Kolektor ten biegnie dalej w części ul. Zaroślak, znajdującej się poza zakresem remontu.

Ponadto, zlokalizowane są tam sieci innych branż tj. sieci wodociągowe, deszczowe, elektroenergetyczne i teletechniczne.

W stanie istniejącym na projektowanym odcinku występuje jezdnia o nawierzchni z kostki kamiennej oraz nawierzchni bitumicznej. Chodniki po obu stronach ulicy posiadają kilka rodzajów nawierzchni tj. płyty chodnikowe betonowe, kostka betonowa, kostka kamienna, trylinka, płytki chodnikowe betonowe o powierzchni płukanej, płyty Yomb. Płyty chodnikowe są w złym stanie technicznym, częściowo popękane, nawierzchnia jest nierówna.

## *2.2. Warunki gruntowo wodne*

Pod względem geomorfologicznym dokumentowany teren położony jest przy granicy Pobrzeża Kaszubskiego z Żuławami Wiślanymi. Obszar stanowi fragment skłonu wysoczyzny morenowej.

## *BISKUPIA*

Na rozpatrywanym terenie, pod istniejącą konstrukcją drogową wykonaną z kostki brukowej lub bruku kamiennego, zalegają grunty nasypowe złożone z piasków drobnych z dodatkiem gruzu ceglanego i próchnicy. Spąg nasypów nawiercono na głębokościach 0,07÷2,60 m ppt. Poniżej nasypów w badanym podłożu obecne są rodzime grunty czwartorzędowe pochodzenia plejstoceńskiego. Są to zarówno wodnolodowcowe osady niespoiste reprezentowane przez piaski drobne, jak i grunty lodowcowe w postaci piasków gliniastych oraz glin piaszczystych.

Na rozpatrywanym terenie, odwiertami wykonanymi do głębokości 3,30÷6,20 m ppt, tj. do rzędnych 14,10÷34,60 m n.p.m., nie stwierdzono obecności wód gruntowych.

Panujące warunki gruntowe można określić jako proste (lokalnie złożone), obiekt kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej.

## *NA STOKU*

Na rozpatrywanym terenie, pod istniejącą konstrukcją drogową wykonaną z kostki brukowej lub bruku kamiennego, zalegają grunty nasypowe złożone z piasków drobnych z dodatkiem gruzu ceglanego i próchnicy. Spąg nasypów nawiercono na głębokościach 1,00÷2,50 m ppt. Poniżej nasypów w badanym podłożu obecne są rodzime grunty czwartorzędowe pochodzenia plejstoceńskiego. Są to głównie

wodnolodowcowe osady niespoiste reprezentowane przez piaski drobne, a lokalnie także grunty lodowcowe tj. piaski gliniaste.

Wykonano odwierty do głębokości 3,20÷3,30 m ppt, tj. do rzędnych 9,10÷21,40 m n.p.m., nie stwierdzono obecności wód gruntowych.

Panujące warunki gruntowe określono jako złożone, obiekt zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej.

## *SALWATOR*

Na rozpatrywanym terenie, pod istniejącą konstrukcją drogową wykonaną z bruku kamiennego, zalegają grunty nasypowe złożone z piasków drobnych oraz piasków gliniastych z dodatkiem gruzu ceglanego i próchnicy. Spąg nasypów nawiercono na głębokościach 3,80 m ppt. Poniżej nasypów w badanym podłożu obecne są rodzime grunty czwartorzędowe pochodzenia plejstoceńskiego. Są to wodnolodowcowe osady niespoiste reprezentowane przez piaski drobne.

Wykonano odwierty do głębokości 4,10 m ppt, tj. do rzędnych 14,60 m n.p.m., nie stwierdzono obecności wód gruntowych.

Panujące warunki gruntowe określono jako złożone, obiekt zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej.

## *ZAROŚLAK*

Na rozpatrywanym terenie, pod istniejącą konstrukcją drogową wykonaną z kostki brukowej i bruku kamiennego, zalegają grunty nasypowe złożone z piasków drobnych z dodatkiem gruzu ceglanego i próchnicy. Spąg nasypów nawiercono na głębokościach 1,00 m ppt. Poniżej nasypów w badanym podłożu obecne są rodzime grunty czwartorzędowe pochodzenia plejstoceńskiego. Są to wodnolodowcowe osady niespoiste reprezentowane przez piaski drobne.

Wykonano odwierty do głębokości 3,30 m ppt, tj. do rzędnych 8,90 m n.p.m., nie stwierdzono obecności wód gruntowych.

Panujące warunki gruntowe można określić jako proste, obiekt kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej.

## *2.3. Istniejący drzewostan*

Projektowana sieć nie koliduje z istniejącym drzewostanem.

# 3. STAN PROJEKTOWANY - plan zagospodarowania wg projektu branży drogowej

## *BISKUPIA*

Projekt branży drogowej obejmuje remont ul. Biskupiej w Gdańsku od skrzyżowania z ul. Salwator do do skrzyżowania na wysokości budynku ul. Biskupia nr 24b.

Na odcinku od ul. Biskupiej nr 28 do ul. Biskupiej nr 25, ze względu na bardzo wąski pas drogowy, uniemożliwiający wykonanie normatywnej szerokości jezdni i chodników, projektuje się strefę współdzieloną z ruchem pieszym.

Szerokość istniejącej jezdni wynosząca od 5.00 – 5.50 m zostanie zachowana, a jej krawędź zostanie wyznaczona poprzez oporniki i krawężniki kamienne.

Zaplanowano umieszczenie na chodniku elementów małej architektury w postaci ławek, koszy, stojaków rowerowych i donic. Zakłada się również zlicowanie krat naświetli piwnic z nawierzchnią chodnika oraz ich wymianę na nowe.

Projekt branży drogowej obejmuje, w przypadku naruszenia, odtworzenie zabezpieczenia ścian piwnic przyległych do chodnika budynków, na fragmentach odpowiadających grubości warstw konstrukcyjnych wykonywanej nawierzchni układu drogowego.

## *NA STOKU*

Projekt branży drogowej obejmuje remont ul. Na Stoku w Gdańsku od ul. Na Stoku nr 50 do ul. Zaroślak.

W ramach remontu zostanie wykonana nowa konstrukcja jezdni. Na odcinku od skrzyżowania z ul. Biskupią do ul. Na Stoku nr 15 i pomiędzy budynkami przy ul. Na Stoku nr 35, a ul. Na Stoku nr 40 zostanie wykonana nawierzchnia jezdni z kostki kamiennej rzędowej o powierzchni ciętej płomieniowanej i bokach łupanych. Nawierzchnia od skrzyżowania z ul. Biskupią do ul. Na Stoku 15 będzie nawierzchnią wyniesioną i współdzieloną z ruchem pieszym ze względu na bardzo wąski pas drogowy uniemożliwiający wykonanie normatywnych chodników. Na obu odcinkach po jednej stronie jezdni wzdłuż opornika kamiennego zaprojektowano ściek z kostki kamiennej.

Na pozostałej, przeważającej części ulicy nawierzchnia jezdni zostanie wykonana przy wykorzystaniu istniejącej kostki kamiennej. Szerokość istniejącej jezdni wynosząca od 4.30 – 5.50 m zostanie zachowana, a jej krawędź zostanie wyznaczona poprzez oporniki i krawężniki kamienne.

Zaplanowano umieszczenie na chodniku elementów małej architektury w postaci ławek, słupków wygrodzeniowych, stojaków rowerowych i koszy. Zakłada się również zlicowanie krat naświetli piwnic z nawierzchnią chodnika oraz ich wymianę na nowe.

Projekt branży drogowej obejmuje, w przypadku naruszenia, odtworzenie zabezpieczenia ścian piwnic przyległych do chodnika budynków, na fragmentach odpowiadających grubości warstw konstrukcyjnych wykonywanej nawierzchni układu drogowego.

## *SALWATOR*

Projekt branży drogowej obejmuje remont ul. Salwator w Gdańsku od skrzyżowania z ul. Biskupią do ul. Salwator nr 8.

W ramach remontu zostanie wykonana nowa konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego z istniejącej kostki kamiennej rzędowej wyznaczonej za pomocą krawężnika kamiennego wystawionego w świetle na +10 cm i opornika kamiennego wystawionych w świetle na +0 cm, o jednostronnym spadku poprzecznym. Po jednej stronie jezdni wzdłuż opornika kamiennego zaprojektowano ściek z kostki kamiennej.

Ciągi piesze zostaną wyznaczone poprzez kostkę kamienną 9/11 cm. Po wschodniej stronie ul. Salwator wzdłuż istniejących budynków zastosowano pas kompensacji z kostki kamiennej o powierzchni i bokach łupanych. Wzdłuż krawężnika kamiennego została zaprojektowana opaska o szerokości 20 cm.

Na skrzyżowaniu ul. Biskupiej z ul. Salwator zaprojektowano wykonanie zieleńca obsadzonego bluszczem w obramowaniu z obrzeża Ekobord koloru zielonego.

Zakłada się również zlicowanie krat naświetli piwnic z nawierzchnią chodnika oraz ich wymianę na nowe ze spadkiem w stronę jezdni.

Projekt branży drogowej obejmuje, w przypadku naruszenia, odtworzenie zabezpieczenia ścian piwnic przyległych do chodnika budynków, na fragmentach odpowiadających grubości warstw konstrukcyjnych wykonywanej nawierzchni układu drogowego.

## ***ZAROŚLAK***

Projekt branży drogowej obejmuje remont ul. Zaroślak w Gdańsku od ul. Na Stoku do ul. Zaroślak 16.

W ramach remontu zostanie wykonana nowa konstrukcja jezdni przy wykorzystaniu jako nawierzchni istniejącej kostki kamiennej, o daszkowym przekroju poprzecznym wynoszącym 2%.

Szerokość projektowanej jezdni wynosi od 3.50 – 6.00 w obramowaniu z krawężnika kamiennego.

Ciągi piesze na chodnikach zostaną wyznaczone poprzez płytki betonowe o wymiarze 30x30 cm i powierzchni płukanej w kolorze istniejącej płytki znajdującej się na odcinku ul. Biskupiej od nr 4 do Armii Krajowej. Wzdłuż krawężnika kamiennego i opornika kamiennego zaprojektowano opaskę z kostki kamiennej 7/9 cm o powierzchni ciętej płomieniowanej i bokach łupanych koloru szarego.

Przy ul. Zaroślak nr 2 i ul. Zaroślak nr 4 zaprojektowano 9 prostopadłych miejsc postojowych o wymiarach 2.50x5.00 m. Jako nawierzchnię miejsc postojowych zastosowano istniejącą kostkę kamienną.

Zaplanowano umieszczenie na chodniku słupków wygrodzeniowych i kosza. Zakłada się również zlicowanie krat naświetli piwnic z nawierzchnią chodnika oraz ich wymianę na nowe. Projekt przewiduje zachowanie istniejącego murka przy ul. Zaroślak 4.

Projekt branży drogowej obejmuje, w przypadku naruszenia, odtworzenie zabezpieczenia ścian piwnic przyległych do chodnika budynków, na fragmentach odpowiadających grubości warstw konstrukcyjnych wykonywanej nawierzchni układu drogowego.

# 4. STAN PROJEKTOWANY - sieci wodociągowe

## 4.1. Trasy sieci wodociągowych

W ramach zadania rewitalizacji Biskupiej Górki i Starego Chełmu w Gdańsku przewiduje się przebudowę istniejacych wodociągów w zakresie:

### BISKUPIA

- likwidacja istniejących wodociągówi żeliwnych DN200 oraz DN80/DN150 o długości ok. 200m każdy,
- budowa nowego wodociągu DN150 z żeliwa sferoidalnego o długości ok. 200m,
- wymiana do granicy odpowiedzialności lub przepięcie przyłączy zgodnie z załącznikiem nr 1 do warunków technicznych wydanych przez GIWK,
- wpięcie projektowanych wodociągów z ulic Na Stoku i Salwator,
- spięcie wodociągu z istniejącymi sieciami, zlokalizowanymi poniżej i powyżej przebudowywanego odcinka (na wysokości budynku nr 4 oraz nr 25).

### NA STOKU

- odcinek na północ od skrzyżowania z ul. Biskupią:
  - likwidacja istniejącego wodociągu żeliwnego DN150 o długości ok. 190m,
  - budowa nowego wodociągu DN150 z żeliwa sferoidalnego o długości ok. 175m,
  - wymiana do granicy odpowiedzialności lub przepięcie przyłączy zgodnie z załącznikiem nr 1 do warunków technicznych wydanych przez GIWK,
  - spięcie projektowanego wodociągu z siecią DN150 projektowaną w ul. Biskupiej oraz przepięcie do niego końcowego odcinka istniejącego wodociągu, na wysokosci budynku nr 50.
- odcinek na południe od skrzyżowania z ul. Biskupią:
  - likwidacja istniejącego wodociągu żeliwnego DN150 o długości ok. 370m,
  - budowa nowego wodociągu DN150 z żeliwa sferoidalnego o długości ok. 375m,
  - wymiana do granicy odpowiedzialności lub przepięcie przyłączy zgodnie z załącznikiem nr 1 do warunków technicznych wydanych przez GIWK,
  - budowa nowego przyłącza do budynku Salwator 1/4, likwidacja spięcia z wodociągiem zlokalizowanym w ul. Salwator,
  - spięcie projektowanego wodociągu z projektowanymi sieciami DN150 w ul. Biskupiej oraz w ul. Zaroślak.

### SALWATOR

- likwidacja istniejącego wodociągu żeliwnego DN50 o długości ok. 110m,
- budowa nowego wodociągu DN80 z żeliwa sferoidalnego o długości ok. 45m,
- wymiana do granicy odpowiedzialności lub przepięcie przyłączy zgodnie z załącznikiem nr 1 do warunków technicznych wydanych przez GIWK,
- budowa nowego, wspólnego przyłącza DN63 PE dla budynków Biskupia 33 oraz Salwator 7,
- spięcie projektowanego wodociągu z projektowaną siecią DN150 w ul. Biskupiej.

### ZAROŚLAK

- likwidacja istniejącego wodociągu żeliwnego DN150 o długości ok. 115m,
- budowa nowego wodociągu DN150 z żeliwa sferoidalnego o długości ok. 115m,
- wymiana do granicy odpowiedzialności lub przepięcie przyłączy zgodnie z załącznikiem nr 1 do warunków technicznych wydanych przez GIWK,
- przełączenie do projektowanej sieci istniejącego wodociągu w ul. Spadzistej,

- spięcie projektowanego wodociągu z projektowaną siecią DN150 w ul. Na Stoku oraz z istniejącą siecią DN150 zlokalizowaną w dalszej, nieobjętej remontem, części ul, Zaroślak.

Wszystkie trasy projektowanych sieci wraz ze średnicami i materiałem poszczególnych przebudów sieci, pokazano na planach sytuacyjnych.

**UWAGA: Ze względu na bardzo duże zagęszczenie uzbrojenia podziemnego oraz wąski pas drogowy, na etapie robót konieczne będą przestoje odcinków sieci. Nie ma możliwości zaprojektowania nowych sieci wodociągowych i uporządkowania istniejącego układu bez lokalnego krzyżowania się sieci istniejących i projektowanych. Wykonawca na etapie robót przyjmie dogodną dla siebie technologię i sposób realizacji robót w oparciu o zaprojektowane rozwiązania trasowe i wysokościowe.**

## *4.2. Rury przewodowe*

### *4.2.1. Wodociągi z żeliwa sferoidalnego*

Zgodnie z warunkami technicznymi, sieci wodociągowe należy wykonać z rur i kształtek kielichowych z żeliwa sferoidalnego wg PN-EN-545:2010 „Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań".

Rury i kształtki z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie nominalne PN-10 powinny być przeznaczone do transportu wody pitnej i posiadać aktualny atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny.

Minimalna grubość ścianek dla rur żeliwnych:

- DN80, DN100 – grubość ścianki 4,4mm, klasa C40;
- DN150 – grubość ścianki 4,5mm, klasa C40;

Na załamaniach i odgałęzieniach bocznych należy stosować kształtki kielichowe i kołnierzowe wykonane jako monolityczne odlewy z żeliwa sferoidalnego przeznaczone do transportu wody pitnej.

Zewnętrznie rury muszą być zabezpieczone powłoką ze stopów cynkowo-aluminiowych w ilości min 400g/m$^2$ powłoki, spełniających normy EN 545:2010 i powłoką zabezpieczającą z farb epoksydowych o grubości minimum 80 µm.

Wewnętrznie rury muszą posiadać wykładzinę cementową na bazie cementu wielkopiecowego nakładana odśrodkowo i wytworzona zgodnie z PN-EN 545:2010 i PN-EN 197-1.

Łączenie rur układanych w wykopie otwartym wykonać poprzez połączenia blokowane w drugiej komorze kielicha pierścieniem blokującym.

W miejscach załamań, kształtek kielichowych, trójników z odejściem bocznym połączenia zabezpieczyć blokami oporowymi opartymi na gruncie, zgodnie z dokumentacją projektową.

Przejścia pod projektowanymi jezdniami i rowami należy wykonać wykopem otwartym w rurach ochronnych.

Po zakończeniu montażu i włączeniu do eksploatacji nowych odcinków wodociągów, istniejące wodociągi przeznaczone do wyłączenia z eksploatacji należy po opróżnieniu z wody zamulić i zaślepić. W miejscach gdzie sieć przeznaczona do wyłączenia z eksploatacji kolidować będzie z sieciami projektowanymi należy ją wykopać i zutylizować.

Nad przewodem wodociągowym należy ułożyć taśmy: ostrzegawczą w odległości 0.4m nad rurą (kolor niebieski, szerokości 0.4m) i lokalizacyjno – sygnalizacyjną, bezpośrednio nad rurą.

Przewody wodociągowe należy układać zgodnie z normą PN-B 10725 : 1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania."

## 4.3. Przyłącza wodociągowe

Zgodnie z warunkami technicznymi, istniejące przyłącza wodociągowe, będące w dobrym stanie technicznym należy przepiąć do projektowanych sieci wodociągowych, natomiast przyłącza w złym lub średnim stanie technicznym należy wymienić do granicy odpowiedzialności. Granica odpowiedzialności oraz stan techniczny przyłączy zostały określone w załączniku nr 1 do warunków technicznych.

Wykonawca, czasie wykonywania przełączeń i przebudowy przyłączy, będzie na bieżąco konsultował z SNG faktyczny ich stan.

Przyłącza o srednicach DN40 i DN63 należy wykonać z rur PE PN10 i włączać do projektowanego wodociągu poprzez nawiertki kołnierzowe odpowiednie do stosowanej średnicy przyłącza. Przyłącza i przepięcia o większych srednicach należy włączać za pomocą trójników kołnierzowych.

Odcinek przyłącza wodociągowego DN40 do budynku przy ul. Salwator, przechodzący pod istniejącym murem, należy wykonać metodą bezwykopową. Całe przyłącze wykonać z rur DN40 PE 100RC.

Zestawienie przyłączy przewidzianych do wymiany (zgodnie z zał. nr 1 do war. technicznych):

| L.p. | adres | nr działki (obręb 080) | średnica przyłącza | L.p. | adres | nr działki (obręb 080) | średnica przyłącza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Biskupia 8 | 112/1 | DN63 | 19 | Na Stoku 39 | 189 | DN63 |
| 2 | Biskupia 25 | 163 | DN63 | 20 | Na Stoku 41 | 187/7 | DN63 |
| 3 | Biskupia 33 | 131 | DN40 | 21 | Na Stoku 41a | 187/6 | DN63 |
| 4 | Na Stoku 7 | 100 | DN63 | 22 | Na Stoku 42, 42a | 187/4 | DN40 |
| 5 | Na Stoku 8/9 | 100 | DN63 | 23 | Na Stoku 45 | 111/1 | DN63 |
| 6 | Na Stoku 11 | 139 | DN63 | 24 | Salwator 1/4 | 271/3 | DN40 |
| 7 | Na Stoku 12 | 147 | DN63 | 25 | Salwator 7 | 271/2 | DN40 |
| 8 | Na Stoku 12b | 152 | DN63 | 26 | Salwator 8 | 271/2 | DN40 |
| 9 | Na Stoku 12c | 162 | DN63 | 27 | Zaroślak 1 | 193 | DN63 |
| 10 | Na Stoku 12d | 164 | DN63 | 28 | Zaroślak 3 | 194 | DN40 |
| 11 | Na Stoku 14 | 166 | DN63 | 29 | Zaroślak 4 | 201 | DN40 |
| 12 | Na Stoku 15 | 167 | DN63 | 30 | Zaroślak 5 | 195 | DN40 |
| 13 | Na Stoku 23 | 171 | DN63 | 31 | Zaroślak 7 | 196 | DN40 |
| 14 | Na Stoku 25 | 172 | DN63 | 32 | Zaroślak 8 | 210 | DN40 |
| 15 | Na Stoku 26 | 173 | DN63 | 33 | Zaroślak 10 | 211 | DN63 |
| 16 | Na Stoku 35 | 183 | DN63 | 34 | Zaroślak 12 | 212 | DN63 |
| 17 | Na Stoku 37 | 191 | DN63 | 35 | Zaroślak 14 | 213 | DN63 |

## 4.4. Uzbrojenie sieci

### 4.4.1. Zasuwy kołnierzowe

Projektuje się zasuwy na ciśnienie PN-10, żeliwne, wrzeciono ze stali nierdzewnej, uszczelnienie o-ring uszczelką wargową, klin z żeliwa sferoidalnego pokryty gumą EPDM, z miękkim doszczelnieniem wraz z obudowami stałymi i skrzynkami ulicznymi do zasuw montowane w ziemi. Pod zasuwy należy zastosować bloki podporowe wykonane z betonu. Skrzynki uliczne do zasuw w terenie nie umocnionym należy obetonować betonem hydrotechnicznym klasy B 25 w formie płyty o wymiarach: 0.50m x 0.50m x 0.20m. Zasuwy należy trwale oznakować. Skrzynki uliczne wg PN-M-74081:1998 „Armatura przemysłowa". Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych". Lokalizacja zasuw pokazano na planie sytuacyjnym i profilach podłużnych sieci.

Na całości sieci należy stosować zasuwy kołnierzowe montowane na trójnikach żeliwnych kołnierzowych na sieci.

### *4.4.2. Zasuwy gwintowane*

Dla przyłączy 40PE należy montować zasuwy gwintowane Dn50 montowane na obejmę z nawiertką z gwintem wewnętrznym.

Skrzynki uliczne do zasuw w terenie nie umocnionym należy obetonować betonem hydrotechnicznym klasy B 25 w formie płyty o wymiarach: 0.50m x 0.50m x 0.20m. Zasuwy należy trwale oznakować. Skrzynki uliczne wg PN-M-74081:1998 „Armatura przemysłowa". Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych".

### *4.4.3. Hydranty nadziemne / podziemne*

W celu płukania sieci oraz celów przeciwpożarowych na sieci wodociągowej projektuje się hydranty nadziemne DN 80mm (w miejscach gdzie nie ma możliwości lokalizacji hydrantu poza chodnikiem, ciągiem pieszym stosuje się hydranty podziemne) z zabezpieczeniem w przypadku złamania, (hydrant musi posiadać w razie mechanicznego uszkodzenia możliwość rozdzielenia korpusu górnego i dolnego bez uszkodzenia mechanizmów wewnętrznych i niekontrolowanego wycieku wody, a z możliwością ponownego montażu), na ciśnienie PN 1.0 MPa, wg PN-EN 1074-6. Hydranty Dn 80mm, nadziemne wg PN-89/M-74091 bez kuli zamykającej, o korpusie z żeliwa, wrzeciono ze stali nierdzewnej, z możliwością demontażu bez odkopywania i stożkiem zamykającym pokrytym gumą EPDM. Bloki oporowe dla hydrantów przyjęto na wzór normy BN-81/9192-05, jak dla DN 100mm, w gruncie mokrym, w przypadku występowania wody gruntowej poniżej stopy bloku. Hydranty montować na odejściach od głównego wodociągu – prostka dwukołnierzowa L=0,75m min.

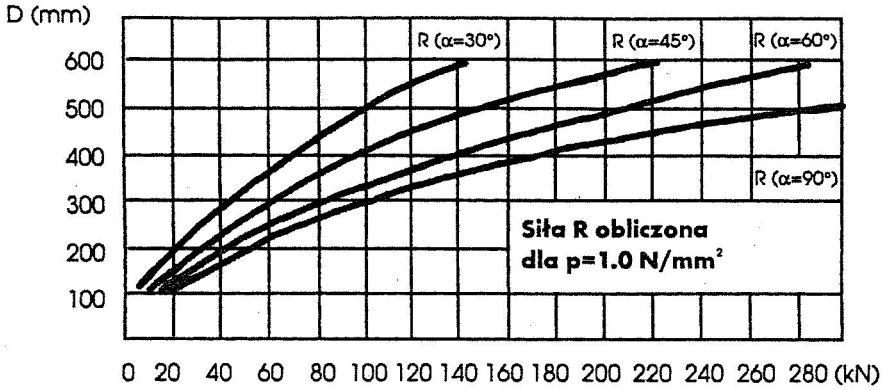
### *4.4.4. Bloki oporowe*

Na załamaniach trasy wodociągowej oraz przy trójnikach przewiduje się wykonanie bloków oporowych. Bloki oporowe należy wykonać jako wylewane na mokro. Bloki oporowe można wykonać wzorując się na normie BN-81/9192-05. Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby bloki oporowe wsparte były o nienaruszoną ścianę wykopu z gruntem rodzimym (grunt nienaruszony, ubity). Uwaga! Próby ciśnieniowe można wykonywać wyłącznie po zasypaniu do powierzchni gruntu wykopów, w miejscach posadowienia bloków.

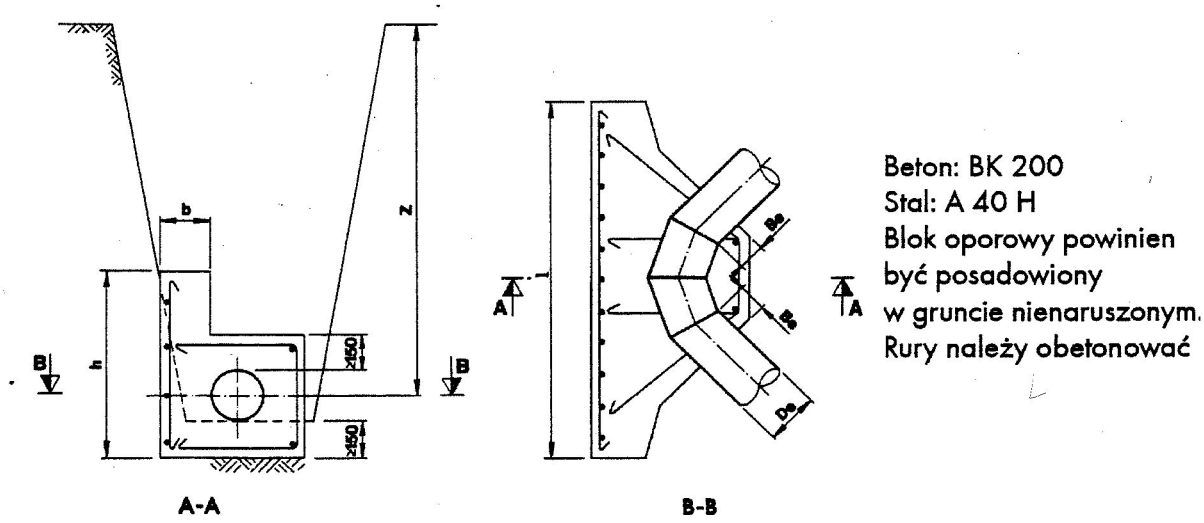
Bloki oporowe odizolować od przewodów PE grubą folię lub taśmą z tworzywa. Ściany oporowe bloków powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewnić stateczność bloku.

Pod węzłami z kształtek żeliwnych i zasuwami należy wykonać bloki podporowe z betonu C16/20.

Wykres G2.4.2.a. Siły działające na łuk w przewodach ciśnieniowych



Rysunek D2.4.2.a. Wymiary bloków oporowych




| Łuk= | | długość bloku opor. (l), mm 30° | 45° | 60° | 90° | h mm | b mm | Zbrojenie bet. stal A 40H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100 | | (300) | 400 | 500 | 300 | 150 | ∅8k/k200# |
| | 150 | | (500) | 600 | 800 | 450 | 150 | ∅8k/k200# |
| Śred. | 200 | (400) | 600 | 700 | 1000 | 600 | 200 | ∅8k/k200# |
| wew. | 250 | (500) | 800 | 1000 | 1400 | 700 | 200 | ∅10k/k200# |
| | 300 | 700 | 1000 | 1200 | 1800 | 800 | 250 | ∅10k/k180# |
| mm | 400 | 900 | 1400 | 1800 | 2500 | 1000 | 300 | ∅10k/k150# |
| | 500 | 1100 | 1600 | 2100 | 3000 | 1300 | 350 | ∅12k/k200# |
| | 600 | 1300 | 1900 | 2400 | 3400 | 1600 | 400 | ∅10k/k190# |

### *4.4.5. Odejścia boczne, trójniki, nawiertki.*

Wszystkie odejścia boczne od projektowanych sieci projektuje się przy użyciu trójników żeliwnych.

Trójniki żeliwne, kołnierzowe, przeznaczenie do stosowania w sieciach wodociągowych, wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18, epoksydowane na zewnątrz i wewnątrz, zgodne z:

- PN-EN 545 Rury i kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań"
- PN-EN 1563:2012 "Odlewnictwo. Żeliwo sferoidalne"
- kołnierze zwymiarowane zgodnie z EN 1092-2 min. PN-10

W miejscach włączeń projektowanych przyłączy wodociągowych stosować obejmy z nawiertką z przyłączem kołnierzowym. Obejma dostosowanie do danego typu rur na które są nakładane.

## *4.5. Roboty ziemne*

Trasę projektowanego wodociągu należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową (plan sytuacyjny).

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normami:

**PN-B-06050** : 1999 ; **PN-B-10736** :1999 oraz **PN-S-02205** : 1998r.

Wykopy należy wykonać ręcznie. W miejscach, gdzie po wykonaniu przekopów próbnych Wykonawca ma pewność, że nie ma podziemnej infrastruktury wykopy można wykonać sprzętem mechanicznym. Ośrodki geodezyjne oraz ZUD nigdy nie gwarantują, że na planie sytuacyjnym pokazano 100% istniejącego uzbrojenia.

Ściany wykopów pionowe z obudową poziomą wypraskami stalowymi.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone lub podparte w sposób zapewniające eksploatację.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym na profilu. Wykonać zagęszczoną podsypkę żwirowo-piaskową, bez grud i kamieni, zgodnie z zaleceniem producenta rur i w zależności od średnicy.

Obsypkę sięgającą do górnej krawędzi rury zagęszczać warstwami grubości 10 – 30 cm. Jeżeli do zagęszczenia gruntu używane będą urządzenia mechaniczne, to nie powinny być one stosowane w odległości mniejszej niż 50 cm od górnej krawędzi rury i tylko wtedy, gdy materiał zasypu wykopu został wstępnie zagęszczony do gęstości 85% wg standardowej metody Proctora.

Całość wykonać zgodnie z:

- **PN-B-02481 : 1998**. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- **PN-S/-02205:98**. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Zagęszczenie wykopów w obrębie korpusu drogowego powinno odpowiadać normie:

- **PN-S/-02205:98**. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Zasypka rury powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia:

| | | | |
|---|---|---|---|
| - | **w pasie drogi** | 0.0 ~ 1.2 m | $Is \geq 0{,}98$ |
| | | poniżej | $Is \geq 0{,}97$ |
| - | **poza drogą** | 0.0 ~ 1.2 m | $Is \geq 0{,}98$ |
| | | poniżej | $Is \geq 0.97$ |

W trakcie wykonywania prac ziemnych, należy codziennie po zakończeniu robót zabezpieczyć wykop. Wykonanie powyższych robót ma być potwierdzone każdorazowo wpisem do dziennika budowy.

## *4.6. Odwodnienie wykopów*

W rejonie prac projektowych nie prowadzono wieloletnich obserwacji poziomu wód gruntowych, dlatego nie jest możliwe jednoznaczne określenie ich wielkości. W przeprowadzonych badaniach geotechnicznych, w nawierconych otworach nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

W przypadku napotkania wód gruntowych podczas prac ziemnych i montażowych należy przewidzieć odwodnienie wykopów, zakres koniecznych prac odwodnieniowych określi Inspektor Nadzoru w porozumieniu z Inwestorem.

## *4.7. Roboty demontażowe*

Roboty demontażowe obejmują usunięcie z Terenu Budowy rur, armatury zgodnie z lokalizacją podaną w Dokumentacji Projektowej.

Końcówki istniejących odcinków likwidowanego przewodu wodociągowego pozostawione w ziemi, po upuszczeniu wody, należy zamknąć korkiem betonowym. Odcinki wodociągów kolidujące z projektowaną infrastrukturą należy zdemontować.

Inwestor dostarczy GIWK dane do sporządzenia protokołu likwidacji przedmiotowej infrastruktury (długość, średnica, materiał). W przypadku usunięcia z terenu budowy zlikwidowanych odcinków sieci i uzbrojenia – przekaże potwierdzenie przyjęcia zewnętrznego (PZ) złomu wystawionego na Gdańską Infrastrukturę Wodociągowo-Kanalizacyjną w ciągu 3 dni od dnia jej dostarczenia do miejsca złomowania.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi jak dla budowy sieci wodociągowych. Demontaż należy przeprowadzić pod nadzorem eksploatatora sieci. Lokalizację istniejących wodociągów i przyłączy wodociągowych przewidzianych do demontażu pokazano na planach sytuacyjnych.

## *4.8. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja*

Wykonane odcinki wodociągów należy poddać badaniom szczelności oraz próbom ciśnieniowym zgodnie z **PN-B-10725** : 1997 Wodociągi. „Przewody zewnętrzne". Wymagania i badania.

Po pozytywnej próbie szczelności i zsypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję wodnym roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l.

Po 48 godzinach przewód poddać intensywnemu płukaniu z prędkością 1 m/s pod nadzorem właściciela sieci. Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami użytkownika sieci wodociągowej.

**Uwaga!**

**Próby ciśnieniowe można wykonywać WYŁĄCZNIE po zasypaniu do powierzchni gruntu wykopów, w miejscach posadowienia bloków oporowych.**

## *4.9. Oznaczenie uzbrojenia*

Zasuwy, hydranty należy trwale oznakować tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z PN-B-09700. Oznakowanie hydrantów należy wykonać większymi tabliczkami 480×480 mm z literą „H" o trójstronnym kierunku.

## *4.10. Warunki wykonania i uwagi końcowe*

- Przy budowie wodociągu należy stosować się do **wszystkich** uwag zawartych w uzgodnieniach projektu.
- Całość prac, zwłaszcza w obrębie projektowanych jezdni należy skoordynować z projektowanymi pracami drogowymi.
- Prace należy rozpocząć od sprawdzenia rzędnych istniejących przewodów oraz przekopów kontrolnych, w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.
- Skrzyżowania projektowanego wodociągu z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać pod nadzorem właścicieli tych sieci.
- Przewody należy układać zgodnie z: normą **PN-B-10725** Wodociągi. „Przewody zewnętrzne". Wymagania i badania.
- W strefie istniejącego i projektowanego uzbrojenia prace ziemne należy wykonywać ręcznie.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić zainteresowane firmy, instytucje i użytkowników, których uzbrojenie znajduje się w pasie trasy wodociągu o terminie rozpoczęcia robót.
- W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót uzbrojenia nie wykazane w inwentaryzacji, należy napotkane uzbrojenie traktować jako czynne, zabezpieczyć je i powiadomić odpowiedniego właściciela lub użytkownika.
- Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

# 5. STAN PROJEKTOWANY KAN. SANITARNA

Zgodnie z warunkami technicznymi projektuje się przebudowę poniższych odcinków kanału sanitarnego wraz z przykanalikami:

- w ul. Biskupiej (od budynku nr 24b - studnia S-B039-0010 do budynku nr 17 studnia S-B039-0004) - likwidacja istniejącego odcinka kanału DN200/250 o długości ok. 195m, budowa nowego kanału DN200 o długości ok. 200m;
- w ul. Salwator (od budynku nr 7 - studnia S-S002-0001 do budynku przy ul. Biskupiej nr 34 studnia S-B039-0003) - likwidacja istniejącego odcinka kanału DN250 o długości ok. 20m, budowa nowego kanału DN250 o długości ok. 20m;
- w ul. Biskupiej (od budynku nr 34 studnia S-B039-0003 do włączenia do kolektora ks DN1000 w ul. Armii Krajowej - komora K-0021-038) - wykonanie nowego odcinka kanału DN250 o długości ok. 70m, metodą krakingu.

## *5.1. Rury przewodowe*

Jako rury przewodowe na głównych kanałach DN200, DN250 należy stosować rury i kształtki wykonane z kamionki, zgodne z normą PN-EN 295. Rury i kształtki powinny posiadać Aprobatę Techniczną Instytutu Dróg i Mostów do stosowania w ciągach komunikacyjnych. Zastosowane materiały - kielichowe rury kamionkowe, zgodnie z PN-EN 295 (oraz z certyfikatem ZP WN 295), o średnicach nominalnych DN200 i DN250 i wytrzymałości na zgniatanie 40 kN/m. Łączenie odbywa się metodą łączenia kielichowego.

Dla przyłączy wchodzących na prywatne posesje (DN200 i Dn160) należy zastosować rury wykonane z PVC z gładką ścianką zewnętrzną oraz wewnętrzną, o rdzeniu litym, bez spienionego PVC. Rury muszą posiadać:

- Aprobatę Techniczną ITB – rury, kształtki, studnie
- Świadectwo Odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204-3.1

Rura powinna posiadać sztywność obwodową min SN-8, co zapewnia wysoką wytrzymałość na obciążenie punktowe umożliwiające zastosowanie w trudnych warunkach instalacji, posadowienia i eksploatacji.

Łączenie odbywa się metodą łączenia kielichowego z uszczelką wargową montowaną w wewnętrznej części kielicha.

W miejscach różnicy wysokości pomiędzy łączonymi kanałami powyżej 50cm stosować należy kaskady zewnętrzne zbudowane z rur i kształtek jak dla kanału głównego. Szczegół wykonania kaskady znajduje się w dokumentacji technicznej rysunkowej.

Posadowienie kanałów w gruncie rodzimym. W przypadku wystąpienia gruntów spoistych kanały należy ułożyć na podsypce z pospółki o grubości 20 cm. Grubość podsypki wykonać zawsze zgodnie z zaleceniem producenta rur i w zależności od średnicy rur.

Obsypkę sięgającą do górnej krawędzi rury zagęszczać warstwami grubości 10 – 30 cm. Jeżeli do zagęszczenia gruntu używane będą lekkie urządzenia mechaniczne, to nie powinny być one stosowane w odległości mniejszej niż 30 cm od górnej krawędzi rury i tylko wtedy, gdy materiał zasypu wykopu został zagęszczony zgodnie z normą PN-S-02205 ”Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”. Obsypkę wykonać jako piaskowo-żwirową. Pozostałą część wykopu, ponad 100 cm nad licem rury można zagęszczać mechanicznie zasypując warstwowo, co 15 cm gruntem rodzinnym.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości symetrycznie do osi. Należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kolektora kierunku przeciwnym do spadku.

Całość robót montażowych należy wykonać zgodnie z:

- **PN-EN 1610** „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych".
- **PN-EN 752-2** „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne". Wymagania.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzywa sztucznego" wyd. przez PKTSGG i K – 1994;
- Instrukcjami montażowymi układania w gruncie rur wydanymi przez producentów rur.
- Wytycznymi wykonawstwa robót budowlano-montażowych w zakresie sieci kanalizacyjnej" tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 2 i 3 – Arkady 88.

**UWAGA: Ze względu na bardzo duże zagęszczenie uzbrojenia podziemnego oraz wąski pas drogowy, na etapie robót konieczne będą przestoje odcinków sieci. Nie ma możliwości zaprojektowania nowych sieci kanalizacji sanitarnej i uporządkowania istniejącego układu bez lokalnego krzyżowania się sieci istniejących i projektowanych. Wykonawca na etapie robót przyjmie dogodną dla siebie technologię i sposób realizacji robót w oparciu o zaprojektowane rozwiązania trasowe i wysokościowe.**

## *5.2. Przebudowa bezwykopowa - kraking*

Zgodnie z Warunkami Technicznymi, kanalizację sanitarną na odcinku od budynku Biskupia nr 34 (studnia S-B039-0003) do włączenia do kolektora ks DN1000 w ul. Armii Krajowej (komora K-0021-038), należy przebudować odcinek kanału DN250 o długości ok. 70m, metodą krakingu. Przebudowę należy wykonać zgodnie z:

- **PN EN 12889:2003** "Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych"

W ramach przebudowy powyższego odcinka istniejącej kanalizacji sanitarnej, przewiduje się wymianę dwóch istniejących studni rewizyjnych, zlokalizowanych w rejonie robót związanych z przebudową układu drogowego oraz jedną studnię w terenie zielonym (poza zakresem robót drogowych). Studnia w dojeździe do ul. Armii Krajowej, ze względu na nową nawierzchnię wykonaną w ramach budowy skrzyżowania Armii Krajowej i 3 Maja, pozostanie bez przebudowy. Przyłącze kanalizacji sanitarnej z budynku przy ul. Biskupiej 4 zostanie włączone do wymienianej studni. Przed demontażem należy wykonać inwentaryzację istniejących wlotów i odtworzyć je po ustawieniu nowej studni.

Przebudowa rurociągu metodą krakingu polega na kruszeniu starego kanału i wciskaniu fragmentów starej rury w grunt, dzięki czemu istnieje możliwość zwiększenia średnicy przebudowywanego rurociągu (niniejszy projekt nie przewiduje zwiększenia średnicy). Kruszenie odbywa się za pomocą specjalnej głowicy połączonej z wyciągarką. Ze względu na rodzaj zastosowanej głowicy kruszącej rozróżnia się trzy rodzaje technologii kruszenia rur:

- kruszenie statyczne - głowica nie posiada jakichkolwiek wewnętrznych części ruchomych – jest przeciągana przez stary rurociąg przy pomocy wciągarki linowej, żerdziowej lub łańcuchowej o odpowiednio dużej sile ciągu.
- kruszenie dynamiczne - poprzez zastosowanie głowicy z mechanizmem udarowym z napędem pneumatycznym. Zapewnia ono głowicy posuw oraz energię potrzebną do kruszenia istniejącego rurociągu. Dla zapewnienia właściwego kierunku posuwu głowicy wykorzystywana jest wciągarka linowa utrzymująca stałą, relatywnie niewielką siłę ciągu.
- kraking hydrauliczny - głowica, przy pomocy siłowników hydraulicznych cyklicznie zmienia swoją średnicę zewnętrzną. Zastosowanie elementów hydrauliki siłowej daje możliwość uzyskiwania dużych nacisków powierzchniowych, które pozwalają na kruszenie starej rury i rozpychanie otaczającego ją gruntu do rozmiarów pozwalających na wciągnięcie nowej rury o średnicy większej nawet o dwie-trzy dymensje.

Ponieważ niniejszy projekt nie przewiduje zwiększenia średnicy przebudowywanego rurociągu, to planuje się zastosowanie metody krakingu statycznego.

Głowicę łączy się z nowym rurociągiem, który będzie wciągany równocześnie z głowicą. Długość gotowych do wciągania odcinków uzależniona jest od dostępnego miejsca - należy ograniczyć mieszkańcom wszelkie utrudnienia. Dzięki temu, że nowy przewód można wykonać z krótkich modułów rurowych, proces ich łączenia może odbywać się we wnętrzu studni kanalizacyjnej. Istnieje zatem możliwość przebudowy rurociągu bez konieczności wykonywania jakichkolwiek dodatkowych wykopów montażowych.

Po zakończeniu prac nowy kanał w pełni przejmuje wszelkie funkcje starego kanału, tzn. jest samonośny (ma wystarczającą wytrzymałość do samodzielnego przenoszenia wszelkich obciążeń wewnętrznych i zewnętrznych) oraz zapewnia wymaganą wydajność hydrauliczną.

Kraking jest technologią umożliwiającą wymianę rurociągów przy wykorzystaniu trasy starego przewodu oraz bez istotnej ingerencji w panujące warunki gruntowo-wodne. Dzięki zastosowaniu krakingu statycznego całkowicie likwiduje się powstawanie drgań wokół wymienianego przewodu. Fakt ten eliminuje niebezpieczeństwo uszkodzenia rurociągów i budynków znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie.

## 5.3. Studzienki kanalizacyjne

Na sieci zaprojektowano studnie rewizyjne DN1200 z kręgów betonowych łączonych na uszczelkę. Podstawowe elementy typowych monolitycznych studzienek kanalizacyjnych:

- dennicę studzienki należy wykonać jako monolityczną - jednorodną, prefabrykowaną, z fabrycznie osadzonymi w trakcie produkcji przejściami szczelnymi lub uszczelkami, gwarantującymi szczelność połączeń z rurami oraz monolityczną kinetą betonową - wszystkie elementy (dennica, krąg i kineta) należy wykonać w jednym cyklu produkcyjnym;
- wysokość kinety równa średnicy maksymalnego otworu przyłączanej rury;
- kręgi nadbudowy - betonowe odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 1917, minimalna wysokość kręgów nadbudowy – 500 mm;
- przykrycie studzienek kanalizacyjnych – płyta pokrywowa o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN;
- właz z żeliwa szarego klasy D400, prześwit Ø600mm, pokrywa luźna, pełna, wysokość korpusu 150mm, głębokość osadzenia 50mm. Do wyrównania włazów względem niwelety drogi stosować pierścienie wyrównujące, włazy w terenie zielonym klasy C-250;
- włazy muszą posiadać logo Miasta Gdańska zgodnie z Zarządzeniem Prezesa Zarządu Gdańskiej Infrastruktury Wodociągowo Kanalizacyjnej Sp. z o.o.;
- w terenie nieutwardzonym wokół włazów wykonać fartuchy betonowe lub zabrukować (pierścień o średnicy 1000mm);
- stopnie złazowe stalowe w otulinie tworzywowej odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13101:2005;

Parametry i właściwości elementów studzienek:

- szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu: 50 kPa;
- beton o minimalnej klasie wytrzymałości: C35/45;
- nasiąkliwość betonu: ≤5 %;
- nasiąkliwość betonu wg PN- 88/B- 06250 (próbka 15x15x15): ≤4 %;

Wysokość komór roboczych studni nie może przekroczyć 3,0m, jeżeli zagłębienie przewodu jest większe niż 3,0m należy zastosować płytę przejściową DN1200/Dn800 i powyżej 2,5m wykonać komin z kręgów betonowych, prefabrykowanych DN800 zwieńczonych pokrywą i włazem żeliwnym.

Przy wykonywaniu redukcji należy zwracać uwagę na włączenia boczne aby zostały one wykonane w komorze roboczej studni.

## 5.4. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z warunkami technicznymi, przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynków przyległych do ulic objętych przebudową należy wymienić.

Odcinek przyłącza kanalizacji sanitarnej DN 200 do budynku przy ul. Biskupiej 18, przechodzący pod istniejącym murem i schodami, należy wykonać metodą bezwykopową z ruy PP.

Przyłacze kanalizacji sanitarnej DN 200 do budynku przy ul. Biskupiej 23 należy przepiąć.

Jako studnie rewizyjne należy stosować studnie z tworzyw 425PP z prefabrykowaną kinetą.

Tabelaryczne zestawienie projektowanych przyłączy PVC:

| L.p. | adres | nr działki (obręb 080) | średnica przyłącza |
|---|---|---|---|
| 1 | Biskupia 21 | 157/1 | DN160 |
| 2 | Biskupia 17 | 144 | DN200 |
| 3 | Biskupia 18 | 145/1 | DN160 |
| 4 | Biskupia 34 | 128 | DN160 |

## *5.5. Roboty ziemne*

Trasę projektowanych sieci kanalizacyjnych należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową (plany sytuacyjne).

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- **PN-B-10736** – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania".
- **PN-S-02205** - „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania".
- **PN-B-06050** – „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne".
- Instrukcjami montażowymi układania w gruncie rurociągów opracowanymi przez producentów rur.

Odkopane uzbrojenie podziemne (kable, rurociągi) należy pod nadzorem jednostki eksploatacyjnej zabezpieczyć przez podwieszenie lub wsparcie na dylach szalunkowych.

W miejscach włączenia do istniejących sieci należy wyprzedzająco sprawdzić zgodność rzędnych posadowienia istniejących sieci, z podanymi na mapie.

Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami **PN-B-06050, PN-B-10736**.

W rejonie zbliżeń oraz skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonać ręczne. Wykopy wykonać wąsko przestrzenne z obudową poziomą wypraskami stalowymi. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem warstwy stabilizacyjnej lub podsypki. Wyprofilowanie dna wykopu do projektowanych rzędnych należy wykonać ręcznie.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone lub podparte w sposób zapewniający ich eksploatację.

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach sypkich, suchych (naturalnej wilgotności) z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu. Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu przewodu.

Posadowienie kanałów w gruncie rodzimym. W przypadku wystąpienia gruntów spoistych kanały należy ułożyć na podsypce z pospółki o grubości 15 cm. Grubość podsypki wykonać zgodnie z zaleceniem producenta rur i w zależności od średnicy rur.

Obsypkę sięgającą do górnej krawędzi rury zagęszczać warstwami grubości 10 – 30 cm. Jeżeli do zagęszczenia gruntu używane będą **lekkie** urządzenia mechaniczne, to nie powinny być one stosowane w odległości mniejszej niż 30 cm od górnej krawędzi rury i tylko wtedy, gdy materiał zasypu wykopu został zagęszczony zgodnie z normą **PN-S-02205**. Obsypkę wykonać jako piaskowo-żwirową. Pozostałą część wykopu, ponad 100cm nad licem rury można zagęszczać mechanicznie. zasypując warstwowo, co 15 cm gruntem rodzinnym.

**W gruntach suchych**

| | |
|---|---|
| Podłoże: | Warstwa min. 150 mm, grunt sypki zagęszczany<br>Zagęszczenie: lekkim sprzętem mechanicznym |
| Obsypka rurociągu**:** | Warstwami gr. 10-30 cm, grunt sypki zagęszczony do wysokości 30 cm ponad wierzch rury<br>Zagęszczenie: ubijanie gruntu ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym |
| Zasypka wykopu: | Warstwami gr. 30 cm, grunt rodzimy<br>Zagęszczenie: lekkim sprzętem mechanicznym |

**W gruntach nawodnionych**

| | |
|---|---|
| Podłoże**:** | Kolejno zagęszczane warstwy do wysokości min. 150 mm, piasek<br>Zagęszczenie: ubijanie sprzętem ręcznym |
| Obsypka rurociągu**:** | Warstwami gr. 25 cm, ponad wierzch rurociągu (piasek, żwir, ił, glina)<br>Zagęszczenie: lekkim sprzętem mechanicznym |
| Zasypka wykopu**:** | kolejne zagęszczane warstwy do wysokości min 0.5 m gruntu rodzimego<br>Zagęszczenie: lekkim sprzętem mechanicznym |

**Uwaga**: Wykonanie podłoża i zasypki należy przeprowadzić w wykopie odwodnionym.

Zasypka winna być wykonana warstwami kolejno zagęszczonymi, szczególne starannie należy zagęścić grunt wokół przewodu i na wysokości 0.30 m ponad rurę. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg **PN-86/B-02480** oraz **PN-B-02481 : 1998**. Wymagany stopień zagęszczenia gruntu pod drogami istniejącymi, projektowanymi powinien być zgodny z wymaganiami normy **PN-S-02205**.

Zasypka rury powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia:

- **w pasie drogi** 0.0 ~ 1.2 m $Is \geq 0{,}98$
  poniżej $Is \geq 0{,}97$
- **poza drogą** 0.0 ~ 1.2 m $Is \geq 0{,}98$
  poniżej $Is \geq 0.97$

Całość robót zgodna z normami:

- **PN-EN 1610** „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.
- **PN-B-02481 : 1998** „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar”.
- **PN-S/-02205**. „Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

## *5.6. Regulacja wysokościowa istniejących włazów kanałowych*

W miejscach gdzie konieczna jest regulacja studni kanalizacji sanitarnej należy stosować regulację pod płytą nastudzienną.

### *5.6.1. Regulacja studni pod płytą nastudzienną*

W przypadku regulacji studni zakres prac należy w każdym przypadku uzgadniać z Właścicielem sieci. Regulację należy wykonać pod płytą nastudzienną. Jako założenie przyjęto maksymalny zakres prac, obejmujący wymianę kręgu pod płytą nastudzienną wraz ze stopniami złazowymi oraz płyty nastudziennej.

Do regulacji studni betonowej należy użyć następujących materiałów:

- kręgi betonowe studzienne z uszczelką średnicy regulowanej studni;
- zwężka redukcyjna o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN;
- beton do zatarcia i osadzenia włazu. wg obmiaru na budowie.

### *5.6.2. Regulacja włazu studni*

Do regulacji studni betonowej należy użyć następujących materiałów:

- pierścień dystansowy betonowy h = 0,06m ~ 0,10m;
- beton do zatarcia i osadzenia włazu. wg obmiaru na budowie.

### *5.6.3. Prefabrykaty betonowe studzienne.*

Regulacje istniejących studni należy wykonać z typowych betonowych i żelbetowych elementów prefabrykowanych posiadających odpowiednie aprobaty techniczne. Należy stosować następujące prefabrykaty:

- elementy betonowe studni zgodnie ze specyfikacją materiałową dla nowych studni;

Kręgi powinny być fabrycznie wyposażone w stopnie złazowe wg PN-EN-13101 „Stopnie do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.

Rzędną projektowanych obiektów należy przyjąć po uzgodnieniu z Inspektorem ds. drogowych.

## *5.7. Uwagi końcowe*

- Przy budowie sieci kan. sanitarnej należy stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z instytucjami i użytkowników sieci oraz w opinii ZUD.
- W strefie istniejącego i projektowanego uzbrojenia prace ziemne należy wykonywać ręcznie.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić zainteresowane firmy, instytucje i użytkowników, których uzbrojenie znajduje się w pasie trasy wodociągu o terminie rozpoczęcia robót.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zabezpieczyć drzewa, murki itp. przed uszkodzeniem.
- W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie nie wykazane w inwentaryzacji należy napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika.
- Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.
- Wykopy podczas prac montażowych, jak i po ich zakończeniu w danym dniu, powinny być zabezpieczone przed postronnym osobami.

# 5. INFORMACJA BIOZ

INWESTYCJA: **REMONT UL. BISKUPIEJ, NA STOKU, SALWATOR i ZAROŚLAK WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ W RAMACH ZADANIA REWITALIZACJA BISKUPIEJ GÓRKI I STAREGO CHEŁMU W GDAŃSKU**

ZAKRES: **SIECI WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ**

INWESTOR: **Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska**
**ul. Żaglowa 11**
**80-560 Gdańsk**

LOKALIZACJA INWESTYCJI: **GDAŃSK WOJ. POMORSKIE, o bręb 080, działkl nr:**
**- ul. Biskupia - działki nr 117/4, 160, 141, 158, 159,**
**- ul. Na Stoku - działki nr 91, 102, 136, 186, 90/4, 90/5,**
**- ul. Salwator - działka nr 130,**
**- ul. Zaroślak - działki nr 198/3**

PROJEKTANT: **mgr inż. STANISŁAW HASSE**
**nr upr. POM/0204/POOS/08**
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

DATA OPRACOWANIA: **listopad 2019**

## 5.1. Zakres robót oraz kolejność realizacji.

- roboty przygotowawcze:
- roboty ziemne (wykonanie wykopów i nasypów, wymiana gruntów),
- roboty związane z budową systemu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej,
- zasypanie wykopów;

## 5.2. Wykaz ważniejszych obiektów budowlanych.

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej

## 5.3. Elementy powodujące zagrożenie

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Do elementów zagospodarowania mogących stanowić zagrożenia należy zaliczyć:

- urządzenia elektroenergetyczne (naziemne i podziemne)
- podziemna infrastruktura techniczna (kable),
- istniejące ulice na których odbywa się ruch kołowy.

## 5.4. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji zadania.

### 5.4.1. Roboty ziemne

- wykopy związane z wymianą gruntów, nasypy budowlane, Istnieje groźba wpadnięcia pracownika budowy do wykopu lub upadku z nasypu. Istnieje ryzyko osunięcia się skarp wykopu.

### 5.4.2. Budowa elementów sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

- wykopy pod rury wodociągowe i kanalizacji sanitarnej,
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m:

Istnieje groźba wpadnięcia pracownika budowy do wykopu o głębokości od 1,0m do 3,0m.

Wykonawca rozpozna możliwość wykonania wykopów pod rurociągi bez rozparcia. W przypadku, gdy badania gruntu wykażą brak możliwości wykonania wykopów bez rozparcia Wykonawca zastosuje rozparcie w przypadku wykopów powyżej 1 metra.

W przypadku zaniedbań istnieje niebezpieczeństwo zasypania ludzi pracujących w wykopach.

- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów.
- roboty związane z budową zasuw wymagać będą zaangażowania dźwigu.
- roboty wykonywane na drodze publicznej lub w jej pobliżu

Wykonywanie robót na drodze publicznej oraz konieczność zjazdów z drogi publicznej pojazdów budowy stwarza zagrożenie wypadku drogowego z udziałem pojazdów budowy oraz poruszających się po drodze publicznej.

## 5.5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania.

Wszyscy pracownicy Wykonawcy przed rozpoczęciem prac na terenie budowy winni być:

- Kierowani do lekarza medycyny pracy, który po przeprowadzeniu badań szczegółowych zatwierdza możliwość zatrudnienia na danym stanowisku pracy (brak przeciwwskazań zdrowotnych).
- Zaznajamiani – szczegółowo przeszkalani z zakresu BHP i Ppoż. Podczas szkoleń zgodnie obowiązującymi przepisami prawa.

W planie BIOZ opracowanym przez Kierownika Budowy należy określić plan szkoleń BHP, szczególnie zasady prowadzenia szkoleń pracowników, w tym zatrudnionych przy robotach szczególnie niebezpiecznych. Szkolenie powinno obejmować zapoznanie się z wszystkimi obowiązującymi przepisami dotyczącymi realizacji robót na terenie PKP.

Ponadto zaleca się:

a) prowadzenie codziennego krótkiego instruktażu pracowników przed rozpoczęciem pracy (zalecane potwierdzenie przeprowadzonego instruktażu – za podpisem pracowników),
b) przed przystąpieniem do realizacji robót, należy przeprowadzić każdorazowo instruktaż obejmujący:
   - określenie zasad postępowania w przypadku zagrożenia;
   - konieczności i zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej;
   - zasad bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
   - zasad składowania, transportu materiałów zgodnie z instrukcją producenta;
   - pracy w sąsiedztwie czynnych torów kolejowych,
c) przeprowadzenie instruktażu przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych:
   - stwarzających wysokie ryzyko powstawania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości;
   - przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi;
   - prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych.

Wymagane są następujące typy szkoleń:

- szkolenia wstępne ogólne – przed zatrudnieniem
- zapoznanie z zagadnieniami związanymi z BHP i Ppoż.
- zapoznanie pracownika z ogólnym zakresem stosowanej technologii związanej z działalnością zakładu,
- zapoznanie pracownika z zakresem obowiązków służbowych na danym stanowisku pracy,
- zapoznanie pracownika z odpowiedzialnością wynikającą z zajmowanego stanowiska,
- zapoznanie pracownika z ogólnymi obowiązkami zakładu pracy,
- zapoznanie pracownika z ogólnymi zasadami poruszania się po terenie zakładu pracy, terenie budowy objętym w projekcie,
- zapoznanie pracownika z czynnikami szkodliwymi występującymi w zakładzie pracy,
- zapoznanie pracownika z zagrożeniami występującymi w związku z wykonywaną pracą,
- zapoznanie z metodami likwidacji lub ograniczenia oddziaływania na pracownika czynnika niebezpiecznego, szkodliwego dla zdrowia lub uciążliwego, występującego w procesie pracy,
- zapoznanie pracownika z obowiązującymi w zakładzie pracy środkami ochrony indywidualnej oraz odzieżą roboczą,
- pouczenie pracownika o obowiązku stosowania środków ochrony indywidualnej oraz odzieży roboczej,

- poinformowanie pracownika o ryzyku zawodowym, które wiąże się z wykonywaną pracą,
- poinformowanie pracownika o opiece zdrowotnej zapewnianej przez zakład pracy,
- zapoznanie z zasadami postępowania na wypadek pożaru,
- zapoznanie z zasadami postępowania w razie wypadków i w sytuacjach zagrożeń (pożaru, awarii, itp.), w tym zasadami udzielania pomocy przed lekarskiej w razie wypadku,
- Zapoznanie z udokumentowaną oceną ryzyka na danym stanowisku pracy,
- Zapoznanie z szczegółowymi przepisami z BHP i Ppoż. Dotyczącymi zagadnień na danym stanowisku pracy,
- Zapoznanie z instrukcjami BHP i Ppoż. Na danym stanowisku pracy. Szkolenie wstępne stanowiskowe – przed zatrudnieniem
- Zapoznanie – przygotowanie pracownika do wykonywania pracy,
- Szkolenie okresowe.
- Szkolenia i okresowe kontrole znajomości przepisów BHP i Ppoż. Oraz instrukcji BHP i Ppoż. W zakładzie pracy.

## *5.6. Zapobieganie niebezpieczeństwom*

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji zadania w strefie zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Na terenie objętym projektem, Wykonawcy winni być wyposażeni są w sprzęt telekomunikacyjny (telefony komórkowe; krótkofalówki) umożliwiający szybki kontakt, wezwanie pomocy w nagłych przypadkach oraz kierowanie przez kierownictwo ewakuacją z terenu objętego zagrożeniem.

Ze względu na charakter pracy - teren otwarty ewakuacja nie stanowi zagrożenia dla pracowników za wyjątkiem prac prowadzonych:

- na wysokościach
- w wykopach

Podczas wykonywania prac, osoby bezpośrednio kierujące pracownikami przed przystąpieniem do prac ustalają postępowanie w razie zagrożenia, kierunek i przebieg ewakuacji.

Montaż elementów prefabrykowanych powinien odbywać się przy zastosowaniu dźwigów dostosowanych do rodzaju wykonywanych robót. Operatorzy wszystkich maszyn budowlanych powinni być przeszkoleni i uzyskać pozytywny wynik ze sprawdzianu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. /Dz.U. Nr 118 poz.1263/.

Pracownicy winni używać środki ochrony osobistej a w szczególności: kaski oraz kamizelki ostrzegawcze.

**Wszelkie roboty winny odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.**

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz przepisami BHP.

Poniżej podane są podstawowe środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu.

Ogólne:

a) wprowadzenie codziennego, krótkiego instruktażu w zakresie BHP, przed rozpoczęciem pracy, uwzględniającego specyfikę i zagrożenie wynikające z miejsca i warunków ich wykonania,
b) przy robotach wykonywanych w strefie czynnych torów – wprowadzenie sygnalisty ostrzegającego pozostałych pracowników przed nadjeżdżającymi pociągami,
c) sprawdzenie wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony indywidualnej BHP

- ogrodzenie i wyznaczenie stref niebezpiecznych oraz stref pracy sprzętu;
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów;
- zapewnienie łączności telefonicznej (radiowej).

Roboty na wysokości:

- osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości i wyposażone w sprzęt indywidualny.

Roboty ziemne:

- w czasie wykonywania robót ziemnych, miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze;
- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci oraz sposobu wykonywania tych robót;
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębokich wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie;
- wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu;
- wykop bez umocnień, o głębokości większej od 2m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu;
- niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodne z przeznaczeniem.

Roboty montażowe:

d) urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, powinny posiadać wymagane dokumenty,
e) prowadzenie i montaż z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10m/s;
- przy złej widoczności.

Uwagi ogólne:

Zgodnie z art. 21a Prawa budowlanego, Kierownik Budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W planie należy uwzględnić wszystkie rodzaje robót stwarzających wysokie ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120).

## *5.7. Podstawa sporządzenia „informacji bioz":*

- USTAWA z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. /Dz.U. Nr 21 poz. 94 z późn. zm./.
- USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Tekst jednolity z 2000 r. /Dz.U. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm./.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. /Dz. U. Nr 120 poz. 1126/.
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. /Dz.U. Nr 129 póz.844/.

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. /Dz.U. Nr 118 póz. 1263/.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz.U. Nr. 47 poz. 401/.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. /Dz.U. Nr 26, poz. 313 z późn. zm./.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. / Dz.U. 217 Nr 1833 /.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH z dnia 3 listopada 1992 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. /Dz.U. Nr 92 póz. 4607
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. /Dz.U. Nr 62. póz. 285/
- PN-EN-18001 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy Wymagania.
- PN-EN-18002 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego.
- PN-80 /Z-08052 Ochrona pracy. Niebezpieczne i szkodliwe czynniki występujące w procesie pracy. Klasyfikacja.

**Zespół projektowy:**

| imię i nazwisko: | nr uprawnień: | data: | podpis: |
|---|---|---|---|
| Stanisław Hasse | POM/0204/POOS/08 | 12-2019 | |

# ZAŁĄCZNIKI:

**ZAŁ. 1.** Aneks nr W-T/516 A/2017/MB, z dnia 14.05.2019r., do Warunków Technicznych nr W-T/516/ 2017/MB, wydanych przez Gdańską Infrastrukturę Wodociągowo-Kanalizacyjną Sp. z o.o., dnia 29.09.2017r.

**ZAŁ. 2.** Warunki Techniczne nr W-T/516/2017/MB, wydane przez Gdańską Infrastrukturę Wodociągowo-Kanalizacyjną Sp. z o.o., dnia 29.09.2017r.

**ZAŁ. 3.** Uprawniania budowlane Projektanta do wykonywania samodzielnej funkcji w budownictwie w zakresie projektowania bez ograniczeń.

**ZAŁ. 4.** Zaświadczenia Projektanta o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiadaniu wymaganego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

**ZAŁ. 5.** Uprawniania budowlane Sprawdzającego do wykonywania samodzielnej funkcji w budownictwie w zakresie projektowania bez ograniczeń.

**ZAŁ. 6.** Zaświadczenia Sprawdzającego o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiadaniu wymaganego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

**Załącznik nr 1**

TP/400-516A/2019/WW/338/MB

Gdańsk, dnia 14.05.2019 r.

**Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska**
**80-560 Gdańsk**
**ul. Żaglowa 11**

**W-T/516 A/2019/MB**

Dot.: Przebudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ulicach Górka, Biskupia, Na Stoku, Salwator i Zaroślak w ramach Gminnego Programu Rewitalizacji miasta Gdańska - Obszar Biskupia Górka / Stary Chełm.

==========

Niniejszym zmianie ulega treść Warunków Technicznych W-T/516/2017/MB z dnia 29.09.2017 r. w następującym zakresie:

Dotychczasowe zapisy pkt. 4 Techniczne uwarunkowania przebudowy sieci wodociągowej:

Przebudowa istniejących sieci wodociągowych w ul. Górka, Biskupia, Na Stoku, Salwator i Zaroślak polegać będzie na budowie nowych wodociągów:

- DN100 żeliwo w ul. Górka dł. ok. 124 m
- DN80 żeliwo w ul Salwator na odcinku od przebudowanego wodociągu DN80 w ul. Biskupiej do ul. Salwator 8, dł. ok. 37 m. Sieć zakończyć hydrantem.
- DN150 żeliwo w ul. Biskupia, Na Stoku oraz Zaroślak dł. ok. 692m, w ramach przebudowy układu drogowego.

**zmienia się na:**

4. Techniczne uwarunkowania przebudowy sieci wodociągowej:

Przebudowa istniejących sieci wodociągowych w ul. Górka, Biskupia, Na Stoku, Salwator i Zaroślak polegać będzie na budowie nowych wodociągów:

- DN100 żeliwo w ul. Górka dł. ok. 228 m
- DN150 żeliwo w ul. Biskupia, Na Stoku oraz Zaroślak - dł. całkowita ok. 861 m (w ul. Na Stoku zwiększenie zakresu o ok.142 m oraz w ul. Zaroślak o ok.27 m)

Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna Sp. z o.o. | ul. Kartuska 201 | 80-122 Gdańsk
tel. 58 326 67 00 | fax 58 326 67 01 | giwk@giwk.pl | www.giwk.pl | NIP 583-287-03-69 | REGON 193079339
Spółka zarejestrowana w Sądzie Rejonowym Gdańsk-Północ w Gdańsku KRS 0000216612 | Kapitał zakładowy Spółki: 718 340 000,00 PLN

- DN200 żeliwo w ul. Na Stoku dł. ok. 29 m na wysokości budynku nr 40 w ramach rozszerzonych zakresów przebudowy układu drogowego. Czynne przyłącza należy przepiąć do projektowanych sieci wodociągowych.

Pozostałe zapisy warunków pozostają bez zmian.

*Do wiadomości:*
*Saur Neptun Gdańsk S.A.*
*ul. Wałowa 46, 80-858*

Zastępca Dyrektora
Kierownik Działu Planowania i Rozwoju
Jacek Kaszubowski

**Załącznik nr 2**

Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna Sp. z o.o.
ul. Na Stoku 50, 80-874 Gdańsk
tel. 058 326 67 00, fax 058 326 67 01
e-mail giwk@giwk.pl, www.giwk.pl

TP/400- 516/2017/WW/522/MB

Gdańsk, dnia 29.09.2017 r.

**Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska**
**80-560 Gdańsk**
**ul. Żaglowa 11**

# WARUNKI TECHNICZNE PRZEBUDOWY sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej NR W-T/516/2017/MB

## 1. Inwestor

**Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska**

## 2. Opis inwestycji

Przebudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ulicach Górka, Biskupia, Na Stoku, Salwator i Zaroślak w ramach Gminnego Programu Rewitalizacji miasta Gdańska - Obszar Biskupia Górka / Stary Chełm.

## 3. Stan istniejący sieci wodociągowej

Istniejąca sieć wodociągowa:
- DN 100 żeliwo w ul. Górka (rok budowy 1969r.)
- DN 80/100 żeliwo w ul. Ks. Franciszka Rogaczewskiego
- DN150 żeliwo w ul. Na Stoku (rok budowy 1979r.)
- DN 150 żeliwo w ul. Zaroślak (rok budowy 1966r.)
- DN 80 / 150 żeliwo w ul. Biskupiej (rok budowy 2017r., 1992r.)
- DN 200 żeliwo w ul. Biskupiej (rok budowy 2017r.)
- DN 110 PE w ul. Biskupiej (rok budowy 2001r.)
- DN 50 żeliwo w ul. Salwator (rok budowy 1881r.)

Obszar ulic przewidziany do modernizacji zasilany jest ze zbiornika wody Orunia w zakresie 55-60 m n.p.m. oraz ze zbiornika wody Cyganka w zakresie 82-85,5 mnpm.

Istniejące sieci kanalizacji sanitarnej:
- DN 0,230 w ul. Górka (rok budowy 1917 r.)
- DN 0,250 / 0,300 w ul. Na Stoku (rok budowy 1900 r.)
- DN 0,300 w ul. Zaroślak (rok budowy 1973 r.)
- DN 0,200 / 0,225 / 0,250 w ul. Biskupiej (rok budowy 1905 r., 1910 r.)
- DN 0,225 / 0,250 w ul. Salwator (rok budowy 1908 r.)

NIP 583-287-03-69, REGON 193079339
Spółka zarejestrowana w Sądzie Rejonowym Gdańsk-Północ w Gdańsku KRS 0000216612
Kapitał zakładowy Spółki: 714.921.500,00 zł.

## 4. Techniczne uwarunkowania przebudowy sieci wodociągowej

Przebudowa istniejących sieci wodociągowych w ul. Górka, Biskupia, Na Stoku, Salwator i Zaroślak polegać będzie na budowie nowych wodociągów:

- DN100 żeliwo w ul. Górka dł. ok. 124 m
- DN80 żeliwo w ul Salwator na odcinku od przebudowanego wodociągu DN80 w ul. Biskupiej do ul. Salwator 8, dł. ok. 37 m. Sieć zakończyć hydrantem.
- DN150 żeliwo w ul. Biskupia, Na Stoku oraz Zaroślak dł. ok. 692m, w ramach przebudowy układu drogowego.

Istniejące sieci wodociągowe należy przepiąć do projektowanych wodociągów. Węzły wodociągowe w złym stanie technicznym należy zmodernizować w granicach przebudowy układu drogowego.
Istniejące przyłącza w dobrym stanie technicznym należy przepiąć do przebudowanych sieci wodociągowych.
Istniejące przyłącza wodociągowe w złym bądź średnim stanie technicznym należy wymienić do granicy odpowiedzialności.
Granica odpowiedzialności oraz stan techniczny przyłączy wg załącznika nr 1.
Odcinek sieci DN50 żeliwo w ul. Salwator należy zlikwidować. Do budynku przy ul. Salwator 1/4 należy wybudować nowe przyłącze 40 PE od ul. Na Stoku, w celu zlikwidowania kolizji ze schodami. Do budynku przy ul. Biskupia 33 oraz Salwator 7 należy wybudować wspólne przyłącze 63 PE i przepiąć do niego lub wymienić istniejące przyłącza wodociągowe do tych budynków.
Nowobudowana sieć wodociągowa powinna spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

## 5. Techniczne uwarunkowania przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej

Z uwagi na stwierdzone na podstawie monitoringu telewizyjnego uszkodzenia i korozję sieci kanalizacyjnej konieczna jest przebudowa kanału sanitarnego wraz z przykanalikami w ul. Biskupiej i Salwator polegająca na:

- budowie nowego kanału DN200 na odcinku od studni S-B039-0013 do studni S-B039-0004 w ul. Biskupia dł. ok. 279m
- budowie nowego kanału DN250 na odcinku od studni S-S002-0001 do studni S-B039-0003 w ul. Salwator dł. ok.18m
- wykonaniu nowego odcinka kanału DN250 na odcinku od studni S-B039-0003 do komory K-0021-0038 metodą krakingu dł. ok. 67m

Pozostałe odcinki sieci kanalizacyjnych w ul. Biskupiej, Na Stoku, Salwator i Zaroślak zostały zakwalifikowane do napraw bezwykopowych staraniem eksploatatora sieci Saur Neptun Gdańsk.
Decyzja o metodzie rehabilitacji kanałów winna wynikać z przeprowadzonych badań i analiz wykonanych przez projektanta.

## 6. Wytyczne techniczne i uwarunkowania formalne projektowania i wykonawstwa

### 6.1 Wytyczne techniczne:

- Materiał do budowy rurociągów:
  - ***sieci wodociągowej*** –żeliwo sferoidalne blokowane w drugiej komorze kielicha pierścieniem blokującym
  - ***przyłączy wodociągowych*** – PE PN 10, min. średnica Ø 40 mm
  - ***sieci kanalizacji sanitarnej (metoda wykopowa)*** - rury kamionkowe zgodnie z aktualną normą wieloarkuszową PN-EN 295,

- ***przyłączy kanalizacji sanitarnej*** - PCW do kanalizacji zewnętrznej
- ***sieci kanalizacji sanitarnej (metoda bezwykopowa)*** – metoda i materiał do rehabilitacji kanałów winien wynikać z przeprowadzonych badań i analiz przez projektanta,

- Armatura – zasuwy z miękkim doszczelnieniem, dla przyłączy wodociągowych min. średnica zasuwy Ø 50 mm
- Stosowane materiały muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe i być dostosowane do lokalnych warunków gruntowo-wodnych i lokalizacji przewodów.
- Każdy stosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody, powinien uzyskać zgodę właściwego państwowego powiatowego inspektora sanitarnego.
- Na trasie sieci i przyłączy nie wolno lokalizować żadnych obiektów stałych ani składowisk.
- Nad rurociągiem z rur PE należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką z zamocowaniem jej do skrzynek zasuw. Taśmę należy prowadzić na wysokości 20 cm nad grzbietem rur.
- Przy kanalizowaniu piwnic należy przeanalizować konieczność zastosowania urządzenia przeciwzalewowego.
- Na studniach rewizyjnych miejskiej kanalizacji sanitarnej należy stosować włazy z logo Gdańska, zgodnie z Zarządzeniem nr 1/03/2011 r. z dnia 16.03.2011r. Zarządu Gdańskiej Infrastruktury Wodociągowo-Kanalizacyjnej Sp. z o.o.
  Zarządzenie oraz wzór logo opublikowane są na stronie internetowej www.giwk.pl

**6.2 Warunki odbioru**

- Uczynnienie wybudowanego wodociągu nastąpi po dostarczeniu do SNG pozytywnego wyniku z badania próbki wody.
  Badanie takie może być wykonane na zlecenie Inwestora przez laboratorium posiadające akredytację dla tego typu badania oraz pozwolenie Powiatowego Inspektora Sanitarnego dla miasta Gdańska na wykonywanie badań jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 72/2001 poz. 747 art. 12).
  Przed odbiorem końcowym należy przekazać dokumentację powykonawczą sieci wodociągowo-kanalizacyjnej.

## 7. Uwarunkowania uzgodnienia dokumentacji projektowej

Projekt budowlany opracowany na podstawie niniejszych warunków należy uzgodnić z GIWK.
Niniejsze warunki techniczne należy załączyć do projektu budowlanego.

## 8. Termin ważności warunków

**29.09.2019 r.**

*Do wiadomości:*
*Saur Neptun Gdańsk S.A.*
*ul. Wałowa 46, 80-858 Gdańsk*

Z up. Zarządu Spółki
Joanna Jankowska
Kierownik Działu
Obsługi Inwestorów

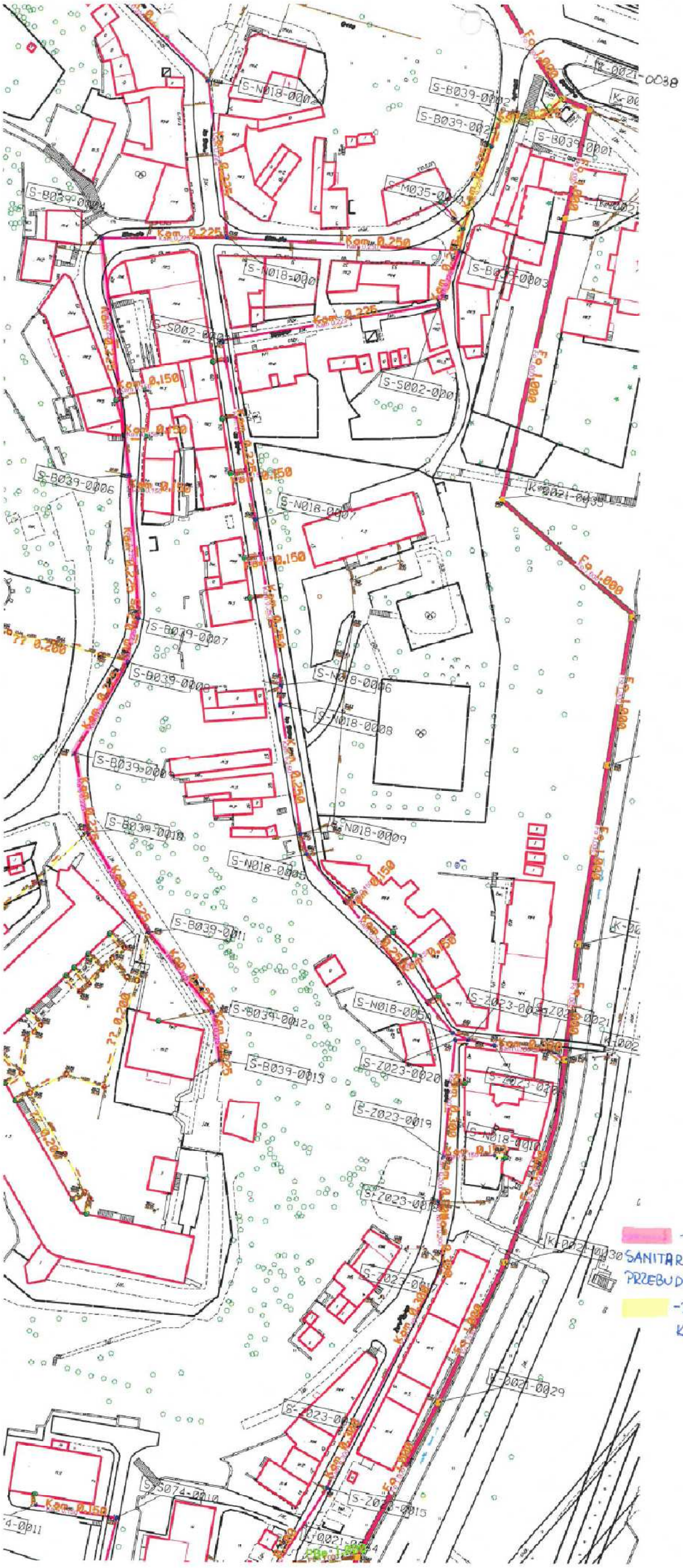
## ZAŁĄCZNIK NR 1 DO WARUNKÓW TECHNICZNYCH NR WT/516/2017/MB

| | Adres | DN/mat | Rok budowy | Stan techniczny | Granica kompetencji | Zakres robót | Uwagi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Wodociąg | **Na Stoku 35 - Biskupia** | 150 żeliwo | 1979 | | | wymiana | kapitalny remont wraz z przyłączami w 1979 r. - wymiana |
| Przyłącze | Na Stoku 11 | 40 stal | 1979 | skorodowane | wodomierz główny | wymiana przyłączy | |
| | Na Stoku 12 | 50 stal | 1979 | skorodowane | wodomierz główny | | |
| | Na Stoku 12b | 40 stal | 1979 | skorodowane | wodomierz główny | | |
| | Na Stoku 12c | 50 stal | 1979 | skorodowane | wodomierz główny | | |
| | Na Stoku 12d | 50 stal | 1979 | skorodowane | wodomierz główny | | |
| | Na Stoku 14 | 50 stal | 1979 | skorodowane | wodomierz główny | | |
| | Na Stoku 15 | 50 stal | 1979 | skorodowane | wodomierz główny | | |
| | Na Stoku 23 | 50 stal | 1979 | skorodowane | wodomierz główny | | |
| | Na Stoku 25 | 50 stal | 1979 | skorodowane | wodomierz główny | | |
| | Na Stoku 26 | 50 stal | 1979 | skorodowane | wodomierz główny | | przyłącze nieużytkowane od 2009 r. /budynek do rozbiórki/ |
| | Na Stoku 35 | 40 stal | 1979 | przewidzieć do wymiany /patrz uwagi/ | wodomierz główny | | częściowa awaryjna wymiana przez mur |
| | Na Stoku 41 | 40 stal | 1979 | średni | wodomierz główny | | |
| | Na Stoku 41a | 40 stal | 1979 | skorodowane | wodomierz główny | | |
| | Na Stoku 42,42a | 32 stal | 1979 | średni | wodomierz główny | | |
| | Na Stoku 43 | 80 żeliwo | 1964 | średni | wodomierz główny | | |
| Wodociąg | **Na Stoku 35-Zaroślak** | 150 żeliwo | 1966 | | | wymiana | kapitalny remont wraz z przyłączami w 1966 r. |
| Przyłącze | Na Stoku 37 | 50 stal | 1966 | skorodowane | wodomierz główny | wymiana przyłącza | |
| | Na Stoku 38 | 50 stal | 1966 | uwagi | wodomierz główny | | przyłącze w budynku obetonowane, brak możliwości oceny, przewidzieć do wymiany |
| | Na Stoku 39 | 50 stal | 1966 | korozja powierzchniowa | wodomierz główny | | |
| Wodociąg | **Biskupia-Salwator 7** | 80 żeliwo | 1881 | długotrwała eksploatacja | nie dotyczy | wymiana z wydłużeniem do budynku przy ul. Salwator 8 | |
| Przyłącze | Salwator 8 | 20 ołów | 1881 | do wymiany | wodomierz główny | wymiana przyłącza | |
| | Salwator 9 | 32 PE | 2015 | dobry | wodomierz główny | przepięcie przyłącza | wymiana awaryjna /był ołów/ |
| Wodociąg | **Salwator 7-Na Stoku** | 50 żeliwo | ~1881 | | | likwidacja | |
| Przyłącze | Salwator 7 | 32 stal | | | wodomierz główny | weryfikacja na etapie robót | brak dostępu |
| | Biskupia 33 | 32 stal | 2013 | dobry | wodomierz główny | wymiana przyłącza | wymiana awaryjna /był ołów/ |
| | Salwator 1/4 | 32 stal | brak danych | dobry | wodomierz główny | | prawdopodobnie wymiana ok. 1990 r. |
| Wodociąg | **Na Stoku 46 - Biskupia** | 150 żeliwo | 1979 | | | wymiana | |
| Przyłącze | Biskupia 8 | 40 stal | 1979 | średni | wodomierz główny | wymiana przyłączy | zasilanie od ul. Na Stoku - wymiana przyłącza |
| | Na Stoku 7 | 50 stal | 1979 | skorodowane | wodomierz główny | | |
| | Na Stoku 8/9 | 50 stal | 1979 | skorodowane | wodomierz główny | | |
| | Na Stoku 45 | 40 stal | 1979 | średni | wodomierz główny | | |
| | Na Stoku 46 | 32 stal | 1990 | dobry | wodomierz główny | przepięcie przyłącza | |
| Wodociąg | **Biskupia 35-Biskupia 25** | 150 żeliwo | 1992 | **awaryjny** | | wymiana | kapitalny remont wraz z przyłączami w 1992 r. - wymiana |
| Przyłącze | Biskupia 4 | 50 stal | 1992 | średni, powierzchniowa korozja | wodomierz główny | wymiana przyłącza | |
| | Biskupia 6 | 50 stal | 1992 | dobry | wodomierz główny | przepięcie przyłączy | |
| | Biskupia 8 | 50 stal | 1992 | dobry | wodomierz główny | | zasilanie od ul. Biskupia |
| | Na Stoku 10 | 50 stal | 1992 | dobry | wodomierz główny | | |
| | Biskupia 13 | 40 PE | 2009 | dobry | wodomierz główny | | |
| | Biskupia 17 | 32 stal | 1992 | dobry | wodomierz główny | | zasilanie z wodociągu DN80 |
| | Biskupia 18 | nie dotyczy | nie dotyczy | nie dotyczy | wodomierz główny | nd | zasilanie z przyłącza dla nr 19 /wodomierz równoległy/ - szkic geodezyjny załącznikiem do karty projektu |
| | Biskupia 19 | 50 stal | 1992 | dobry | wodomierz główny | przepięcie przyłączy | |
| | Biskupia 20 | 50 stal | 1992 | dobry | wodomierz główny | | w budunku 40 PE |
| | Biskupia 21 | 50 stal | 1992 | dobry | wodomierz główny | | szkic geodezyjny załącznikiem do karty projektu |
| | Biskupia 25 | 50 stal | 1992 | średni, powierzchniowa korozja | wodomierz główny | wymiana przyłącza | |
| | Biskupia 26,27 | 50 stal | 1992 | dobry | wodomierz główny | przepięcie przyłączy | |
| | Biskupia 28 | 50 stal | 1992 | dobry | wodomierz główny | | |
| | Biskupia 29 | 50 stal | 1992 | dobry | wodomierz główny | | |
| | Biskupia 30 | 50 stal | 1992 | dobry | wodomierz główny | | |
| | Biskupia 31 | 50 stal | 1992 | dobry | wodomierz główny | | |
| | Biskupia 32 | 50 stal | 1992 | dobry | wodomierz główny | | |
| Wodociąg | **Biskupia 34-35** | 80 żeliwo | 1881 | awaryjny | | nd | wodociąg zlikwidowany w ramach innego zadania |
| Przyłącze | Biskupia 34 | 25 stal | <1961 | średni | wodomierz główny | | nieruchomości przepięte w ramach innego zadania |
| | Biskupia 35 | 40 PE | 2009 | dobry | wodomierz główny | | |
| Wodociąg | **Zaroślak 1- 14** | 150 żeliwo | 1966 | | | wymiana | |
| | Zaroślak 1 | | | | wodomierz główny | wymiana przyłącza | |
| | Zaroślak 2 | 40 PE | | | wodomierz główny | przepięcie przyłącza | |
| | Zaroślak 3 | 32 stal | | | wodomierz główny | | |
| | Zaroślak 4 | 32 stal | | | wodomierz główny | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Przyłącze | Zaroślak 5 | 32 stal | | | wodomierz główny | wymiana przyłączy | |
| | Zaroślak 7 | 32 stal | | | wodomierz główny | | |
| | Zaroślak 8 | 32 stal | | | wodomierz główny | | |
| | Zaroślak 10 | | | | wodomierz główny | | |
| | Zaroślak 12 | 50 | | | wodomierz główny | | |
| | Zaroślak 14 | | | | wodomierz główny | | |
| wodociąg | Górka | 100 żeliwo | 1880 (1969) | | nie dotyczy | wymiana | wg zapisu w księgach inw. jest wpisany rok 1969 (przekreślony 1880 r.), w terenie hydrant liniowy i włączone przyłącze ołowiane na nr 55 świadczy o 1880 r., brak dokumentacji jego wymiany |
| Przyłącze | Górka 44 | 40 PE | 2012 | dobry | wodomierz główny w studni | przepięcie przyłącza | awaryjna wymiara przyłącza w 2012 r., budynek przedwojenny |
| | Górka 14 | 50 stal | 1969 | skorodowane | wodomierz główny w budynku | wymiana przyłączy | |
| | Górka 13a | 50 stal | 1969 | skorodowane | wodomierz główny w budynku | | |
| | Górka 12a | 50 stal | 1969 | średni | wodomierz główny w budynku | | |
| | Górka 11 | 50 stal | 1969 | średni | wodomierz główny w budynku | | |

MAPA POGLĄDOWA

SKALA 1:1200



**Załącznik nr 3**

IZBA OKRĘGOWA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-[illegible] Gdańsk, ul. Świętokrzyska [illegible]
tel. (0-58) 3[illegible]-[illegible]
fax (0-58) 301-44-[illegible]

Gdańsk, dnia 4 grudnia 2008 r.

syg. akt 237/POM/OKK/08

# D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**
stwierdza, że:

Pan **STANISŁAW JAN HASSE**
magister inżynier
urodzony dnia 19.09.1979 r. w Gdańsku

uzyskał
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny: POM/0204/POOS/08**

**do projektowania bez ograniczeń**
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

## U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

**P R Z E W O D N I C Z Ą C Y**
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
**Ryszard Kolasa**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
**Leszek Niedostatkiewicz**

**C Z Ł O N E K**
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
**Ziemowit Suligowski**

**Otrzymują:**
1.Pan Stanisław Jan Hasse
80-288 Gdańsk ul.Związku Jaszczurczego 3/30
2.Okręgowa Rada Izby
3.Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4.a/a

**Pan Stanisław Jan Hasse w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

**II.** Na podstawie **§ 15 i § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień

2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

**Załącznik nr 4**

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-AIJ-TZX-TJZ *

Pan Stanisław Jan Hasse o numerze ewidencyjnym POM/IS/0095/09

adres zamieszkania ul. Królewskie Wzgórze 25/20, 80-283 Gdańsk

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-12 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawidłowy

**Załącznik nr 5**

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-340 Gdańsk, ul. Świętokrzyska 42,44
tel. (0-58) 324-89-77
fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 2 lipca 2007 r

syg. akt 24/POM/OKK/07

# DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**
stwierdza, że:

Pan **PAWEŁ BIESCHKE**
magister inżynier
urodzony dnia 13.03.1979 r w Gdańsku

uzyskał
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny: POM/0031/POOS/07**

**do projektowania bez ograniczeń**
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

**PRZEWODNICZĄCY**
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
**Ryszard Kołasa**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
**Leszek Niedostatkiewicz**

**CZŁONEK**
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
**Ziemowit Suligowski**

**Otrzymują:**
1.Pan Paweł Bieschke
80-275 Gdańsk, ul. Karłowicza 29 a/7
2.Okręgowa Rada Izby
3.Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4.a/a

**Załącznik nr 6**

**Pan Paweł Bieschke w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

**II.** Na podstawie **§ 15 i § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień

2) projektowania obiektu budowlanego związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowanie w procesie budowy lub remontu.

# CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

| | | |
|---|---|---|
| RYS. 01.01÷01.03 | PLAN SYTUACYJNY - ARKUSZE 1÷3 | skala 1: 250 |
| RYS. 02.01÷02.03 | PROFILE SIECI WODOCIĄGOWYCH | skala 1: 100/500 |
| RYS. 03.01 | PROFILE SIECI I PRZYŁĄCZY KAN. SANITARNEJ | skala 1: 100/500 |