

KARTA TYTUŁOWA

do projektu budowlano-wykonawczego rozdzielczej sieci wodociągowej doprowadzająca wodę do budynków mieszkalnych usytuowanych przy ul. Śnieżnej i Katowej w Cieszynie, obr. nr 15, 70

OBIEKT: rozdzielcza sieć wodociągowa wraz podłączeniami wodociągowymi

BRANŻA: Instalacyjna

INWESTOR: Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej Spółka z.o.o.
ul. Myśliwska 10
43-450 Ustroń

Opracowanie:

PROJEKTOWANIE, NADZORY
I WYKONAWSTWO
Instalacji Sanitarnych i Uzbrojenia Terenu
Zuzanna & Eugeniusz Belchowski
43-400 CIESZYN, ul. Szybińskiego 1/2
NIP 548 - 215 - 63 - 40

Autor:

Uprawniony do projektowania, kierowania,
nadzorowania i kontrolowania budowy
i robót wewnętrznych i zewnętrznych instalacji
sanitarnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych
i ciepłych urządzeń terenu
inż. Eugeniusz Belchowski
43-400 CIESZYN, ul. Szybińskiego 1/2
Upr. bud. nr 50/60/BB
tel. 8580725

Data: Luty, 2005 r.

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano - wykonawczego rozdzielczej sieci wodociągowej doprowadzającą wodę do budynków mieszkalnych usytuowanych przy ul. Śnieżnej i Kątowej w Cieszynie - obr. 15 i 70.

1/. Podstawa opracowania

- umowa nr 9/P/2004 z dnia 20.09.2004 r.
- kilkrotna wizja lokalna w terenie
- plan sytuacyjno-wysokościowy 1 : 500
- geodezyjna inwentaryzacja istniejącego uzbrojenia podziemnego
- Zarządzenia Przewodniczącego Komisji Planowania z dnia 19.11.1983 r. w sprawie zasad projektowania inwestycji – Monitor Polski 41 / 83
- normy i normatywy
- wytyczne zawarte w Zarządzeniu Nr 60 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 29.12.1970 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe i kanalizacyjne / Dz. Bud. Nr 1 z 1971 r. poz. 1 /
- warunki techniczne wydane przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej Spółka z.o.o. w Ustroniu l.dz. TT/10730/2004 z dnia 06.09.2004 r.

2/. Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania wchodzi: rozdzielcza sieć wodociągowa wraz z podłączeniami wodociągowymi do budynków mieszkalnych umiejscowionych przy ul. Śnieżnej w Cieszynie. Część sieci wodociągowej przy ul. Kątowej została wykonana przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej Spółka z.o.o. w Ustroniu.

3/. Dane ogólne

W obecnym czasie budynki mieszkalne za potokiem Krasna- Boguniówka zlokalizowane przy ul. Śnieżnej w Cieszynie nie są podłączone do sieci wodociągowej, bowiem takiego podziemnego uzbrojenia wodociągowego nie ma. Zaopatrzenie w wodę mieszkańcy z ul. Śnieżnej pobierają z istniejących studni przydomowych. Z uwagi na liczne badania geotechniczne związane z wierceniami w tym rejonie nastąpiło znaczne obniżenie się luster wody w studniach. W przypadku braku opadów deszczu istniejące studnie pozbawione są wody, co jest bardzo uciążliwe w codziennym życiu mieszkańców ul. Śnieżnej. Doprowadzenie wody do budynków przy tej ulicy, jest pierwszoplanowym zadaniem. Drugim ważnym powodem zrealizowania tego zadania jest podwyższenie i stabilizacja ciśnienia w istniejącej sieci wodociągowej przebiegającej w pobliżu ul. Bielskiej w Cieszynie - Krasnej. Projektuje się rozdzielczą sieć wodociągową, która będzie łączyć istniejącą sieć wodociągową wykonaną z rur stalowych ϕ 100 mm zlokalizowaną w rejonie "Zbiorników Bobrek" z istniejącą siecią wodociągową wykonaną z rur PE ϕ 110 mm przebiegającą w pobliżu ulicy Kątowej, która jest włączona do sieci wodociągowej przy ul. Bielskiej oraz włączenie na trasie do magistrali ϕ 800 mm.

Projektowana sieć wodociągowa została podzielona na 2 etapy realizacji:

I etap - wodociąg od budynku mieszkalnego nr 20, dz. nr 61, obr. 70 przy ul. Kątowej do ostatniego budynku mieszkalnego przy ul. Śnieżnej zakończonym hydrantem p.poż. Φ 80 mm z włączeniem na trasie do magistrali wodociągowej Φ 800 mm.
Długość sieci wodociągowej dla I etapu realizacji: PE Φ 110/10,0 mm, L=770 m.
Długość połączeń wodociągowych do 7 budynków mieszkalnych:
PE Φ 40/3,7 mm, L = 265 m.

II etap - wodociąg od ostatniego budynku mieszkalnego przy ul. Śnieżnej (hydrantu p.poż.) do wodociągu stalowego Φ 100 mm w rejonie "Zbiorników Bobrek".
Długość sieci wodociągowej dla II etapu realizacji: PE Φ 110/10 mm, L = 321 m.

W pobliżu włączenia do magistrali wodociągowej Φ 800 mm projektuje się studzienkę wodomierzową z zamontowanym wodomierzem sprzężonym Φ 80 mm i dwiema odcinającymi miękkouszczelniającymi zasuwami klinowymi kołnierzowymi typu E z gładkim i wolnym przelotem Φ 100 mm.

Trasę przebiegu projektowanej rozdzielczej sieci wodociągowej wraz z połączeniami wodociągowymi do budynków mieszkalnych i posesji przy ul. Śnieżnej w Cieszynie pokazano na planach sytuacyjno – wysokościowych 1 : 500 - rys. nr 1 i 2.

4/. Opis wykonania rozdzielczej sieci wodociągowej i połączeń wodociągowych do budynków mieszkalnych

Rozdzielcza sieć wodociągowa i połączenia wodociągowe wykonać z rur polietylenowych PE – HD typ 80 lub 100 do wody pitnej na ciśnienie $P_{nom.} = 1$ MPa produkcji Zakładów Tworzyw Sztucznych „Garmat- Erg” w Jasle o średnicach:

- rozdzielcza sieć wodociągowa: (I i II etap realizacji) Φ 100/10,0 mm, L = 1091 mb
- połączenia wodociągowe do 7 budynków mieszkalnych:
 Φ 40/3,7 mm, L = 265 mb

Rury te zostały przez Państwowy Zakład Higieny dopuszczone do przesyłania wody pod ciśnieniem do picia. Przewody należy układać na głębokości 1,3 do 1,4 m na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, a następnie obsypać je i przykryć warstwą piasku o grubości 20 cm, po czym częściowo wykop zasypać do wysokości 30 - 40 cm ponad przewód. Grunt ubić i ułożyć na całej długości przewodu, taśmę oznaczeniową – ostrzegawczą z folii w kolorze niebieskim z podwójną wkładką metalową a następnie zasypać wykop do końca. Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami o grubości 20 - 30 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczony po obu stronach przewodu. Dno wykopu winno być dokładnie oczyszczone z kamieni, korzeni itp. oraz wyrównane. Przewody łączyć ze sobą przez zgrzewanie czołowe i układane powinny być w temperaturze zewnętrznej powietrza od 0 °C do 30 °C.

Połączenie przyłączy do sieci rozdzielczej należy wykonać przy pomocy opaski do nawiercania z zastosowaniem zasuw z tworzywa sztucznego firmy Hawle.

Do połączeń wodociągowych zastosowano kombinacyjne zasuwki odcinające do nawiercania "hawle" nr kat.2680, Φ 40 mm wraz ze złączką przyłączeniową nr kat. 6221F i obudową nr kat.9101. Przejście wodociągowe przez ścianę budynku nastąpi w tulei ochronnej stalowej o średnicy 50 mm uszczelnionej obustronnie kitem kauczukowym LATOREX Bp lub pianką poliuretanową.

Na projektowanej rozdzielczej sieci wodociągowej zastosowano trzy miękkouszczelniające zasuwy kołnierzowe klinowe typu E z gładkim i wolnym przelotem "hawle" nr kat.4000, ϕ 100 mm i obudową nr kat. 9101. Pierwsza zasuwa została zaprojektowana na terenie WZC Rejon Cieszyn, druga za magistralą wodociągową ϕ 800 mm i trzecia na rozdzielczej sieci wodociągowej w pobliżu ul. Śnieżnej. Projektowana rozdzielcza sieć wodociągowa została uzbrojona w hydranty przeciwpożarowe.

Dla celów p.poz. przyjęto hydranty żeliwne poziome i nadziemne ϕ 80 mm według katalogu armatury przemysłowej nr kat. 855, $P_{nom.} = 1,0$ Mpa o wydajności 10 l/sek. i głębokości zabudowy 1500 mm. Odległość między hydrantami przyjęto w oparciu o PN-71/B-02863. Każdy przewód z rur polietylenowych po jego całkowitym wybudowaniu, przed oddaniem do użytkowania powinien być dokładnie przepłukany czystą wodą wodociągową.

W szczególnych przypadkach, na wyraźne żądanie inwestora lub użytkownika dokonuje się dezynfekcji przewodów.

Po zakończeniu robót, przed zasypaniem wodociągu winna zostać wykonana inwentaryzacja geodezyjna. Zmontowany wodociąg w otwartym wykopie, przed jego zasypaniem należy zgłosić do odbioru technicznego dostawcy wody.

Do odbioru należy przedłożyć: protokół odbioru prób szczelności i geodezyjny rysunek powykonawczy. Pobór wody może nastąpić dopiero po dokonaniu odbioru technicznego.

5/. Pomiar wody

Ogólny pomiar wody zostanie dokonany poprzez wodomierz sprzężony ϕ 80 mm zabudowanym w studziencie wodomierzowej zlokalizowanej w pobliżu magistrali ϕ 800 mm. Przed i za wodomierzem sprzężonym zaprojektowano zasuwy miękkouszczelniające kołnierzowe typu "E", klinowe z gładkim i wolnym przelotem ϕ 100 mm "hawle".

Pomiar wody w budynkach mieszkalnych dokonany zostanie poprzez wodomierz skrzydełkowy typ JSW 15, który należy zabudować wraz z zaworami odcinającymi ϕ 32 mm zaraz po przejściu ściany zewnętrznej w ogrzewanym pomieszczeniu na poziomie piwnic budynku. Za wodomierzem skrzydełkowym i zaworem odcinającym od strony wewnętrznej instalacji wodociągowej zaprojektowano zawór antyskażeniowy ϕ 32 mm. Temperatura pomieszczenia winna zabezpieczyć wodomierz przed zamarznięciem. Zainstalowanie wodomierza skrzydełkowego powinno spełniać warunki określone normą PN-78/M-54910.

6/. Uwagi ogólne:

Podczas prowadzenia prac montażowych należy przestrzegać podstawowych wymagań technicznych w zakresie wykonywania robót i ich odbioru zawartych „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

Roboty wykonać pod nadzorem właścicieli pozostałego uzbrojenia podziemnego.

Opracował:

Uprawniony do projektowania, kierowania,
nadzorowania i kontrolowania budowy
i robót wewnętrznych i zewnętrznych instalacji
sanitarnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych
i ciepłych uzbrojenia terenu
inż. Eugeniusz Belchowski
43-400 CIESZYN, ul. Szybińskiego 1/2
Upr. bud. nr 50/80/BB

Analiza warunków geotechnicznych.

Sieć wodociągowa projektowana jest na poziomie do 1,80m głębokości.

W trakcie prac nad projektem został przeprowadzony wywiad środowiskowy dotyczący stanu wierzchniej warstwy gruntu oraz odkrywki na placu budowy. Stwierdzono, że w warunkach przeciętnych pod wierzchnią warstwą humusu zalegają gliny, utwory te w dół profilu przechodzą w wietrzliny zaglinione i niżej w wietrzliny spoiste z okruchami kamienistymi.

Na bazie powyższych informacji oraz doświadczeń z układania w tym terenie sieci gazowych stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowych, jednak ze względu na głębokość posadowienia projektowanej sieci wodociągowej niniejszą budowę należy zaliczyć do drugiej kategorii geologicznej.

Dla w/w warunków gruntowych stwierdza się, że nie zachodzi konieczność sporządzania dokumentacji geotechnicznej.

Projektowany wodociąg ułożony zostanie we wcześniej przygotowanych wykopach, na 10cm podsypce piaskowej. Po ułożeniu rur należy je zasypać 15cm warstwą piasku, resztę wykopu zasypać gruntem rodzimym lub kruszywem pod drogi. Wykopy należy prowadzić w taki sposób, aby warstwa urodzajna gleby była zdejmowana oddzielnie i odkładana do wykorzystania przy rekultywacji po zakończeniu robót. Podglebie i głębsze warstwy gruntu należy odkładać na oddzielnych przyzmach. Nadmiar urobku, należy wywieść na wskazane przez inwestora miejsce. Przewiduje się, że odcinki pod drogami z nawierzchnią asfaltową ułożone zostaną metodami bez wykopowymi – przeciskami lub przewiertami.

Przewiduje się, że wykonawstwo wodociągu będzie prowadzone w oparciu o technologie rur PE/PVC. Wszystkie elementy na wodociągu należy stosować odpowiednio dla danej technologii. Przewiduje się połączenia rur metodą zgrzewania lub połączeń kielichowych. Zastosowane materiały – cały asortyment rur, zasuw i kształtek wodociągowych muszą posiadać aprobaty techniczne i być dopuszczone do stosowania. Ewentualne przeciski będą wykonane poprzez włożenie rur przewodowych do rur stalowych przeciskowych.

Projektowana sieć wodociągowa jest w całości szczelna dzięki wykorzystaniu do budowy jednego rodzaju materiałów i odpowiednim połączeniu tych materiałów.

Podstawowym środkiem zmniejszającym oddziaływanie na etapie budowy powinna być właściwa organizacja robót oraz właściwe postępowanie z urobkiem podczas wykopów. W trakcie opracowywania projektu zostanie wskazany sposób postępowania z nadmiarem ziemi z wykopu.

Oddziaływanie na etapie przygotowania i budowy sieci wodociągowej będą miały charakter przejściowy i odwracalny oraz będą występowały w relatywnie krótkim czasie. Wielkość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych skutków w środowisku.

Po zakończeniu budowy nie powinny występować negatywne oddziaływania dla środowiska i zdrowia ludzi.

**Informacja dotycząca
Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

Dotyczy: **Budowy sieci wodociągowej w Cieszynie w rejonie ulic Śnieżnej i Kątowej**

Investor:

**Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej Spółka z o.o.
43-450 Ustroń, ul. Myśliwska 10**

Opracował:

**PROJEKTOWANIE, NADZORY
I WYKONAWSTWO**
Instalacji Sanitarnych i Uzbrojenia Terenu
inż. Eugeniusz Belchowski
43-400 Cieszyn, ul. Szybińskiego 1/2
NIP 548-215-63-40

Uprawniony do projektowania, kierowania,
nadzorowania i kontrolowania budowy
i robót wewnętrznych i zewnętrznych instalacji
sanitarnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych
i ciepłych uzbrojenia terenu

inż. Eugeniusz Belchowski
43-400 CIESZYN, ul. Szybińskiego 1/2
Upr. bud. nr 50/60/BB

Sierpień 2007r.

Część opisowa

1. Zakres robót

Budowa sieci wodociągowej w Cieszynie w rejonie ulic Śnieżnej i Kątowej.

2. Kolejność prowadzenia prac:

przygotowanie miejsc pracy,
wytyczenie geodezyjne terenu pod projektowaną sieć wodociągową,
wykonanie wykopów otwartych i przewiertów sterowanych,
wykonanie umocnień ażurowych do głębokości 2m, a poniżej umocnień pełnych grodzicami stalowymi,
montaż rurociągów wodociagowych i urządzeń wg wytycznych projektowych i zawartych uzgodnień,
włączenie rurociągów do istniejącej sieci wodociągowej,
dokonanie niezbędnych pomiarów, prób i odbioru robót zanikowych,
demontaż umocnień,
zasypanie wykopów z warstwowym zagęszczeniem,
wywóz nadmiarów ziemi po wykopach,
doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego i odtworzenie nawierzchni drogowych.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzenia robót znajdują się następujące obiekty budowlane:
kanalizacja sanitarna i deszczowa,
sieć energetyczna nad i podziemna,
kable telekomunikacyjne i kanalizacja teletechniczna,
sieć gazowa.

4. Elementy mogące stwarzać zagrożenie

Prace montażowe rurociągów w wykopach, stanowią główne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia osób, jako możliwość przysypania ziemią.
Dostęp osób postronnych na teren budowy.
Występuje również zagrożenie związane z prowadzeniem robót w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych.
Należy również mieć na uwadze, że roboty prowadzone będą głównie w obrębie pasa drogowego i związanym z tym ruchem drogowym.

5. Przewidywane zagrożenia

Przewidywanie zagrożenia to:

- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopów,
- wpadnięcie do wykopu na skutek uderzenia (np. łyżką koparki), obsunięcia się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcia się,
- uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem,
- przygniecenie ciężkim elementem przenoszonym dźwigiem,
- porażenie prądem podczas prowadzenia robót w pobliżu przewodów energetycznych,
- nieostrożne obchodzenie się ze sprzętem np.: do wycinania asfaltu, itp.

6. Prowadzenie instruktażu

Stworzenie odpowiednich warunków BHP jest obowiązkiem kierownictwa budowy, przy czym każdy pracownik obowiązany jest znać i przestrzegać przepisy BHP. Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi.

Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w punkcie 2,
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót zgodnie z punktem 4 i 5,
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia,
- konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

7. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom

W celu zapobiegania przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- wywiesić tablice ostrzegawcze o prowadzeniu robót ziemnych i głębokich wykopach,
- Wykonać zabezpieczenie barierami z elementów stałych w celu ograniczenia dostępu osób postronnych do wykopów otwartych,
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą: dojścia pracowników, dostawy materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych,
- wykonać umocnienie konstrukcją rozporową ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaj gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów,
- przy zbliżeniach do słupów linii energetycznych wykonać odpowiednie zabezpieczenie,
- przy wykopach płytszych (do 1,5 m) i gruncie spoistym wykonywać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu,

- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu,
- zachować bezpieczną odległość wykopów od innych budowli,
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzać stan skarp i umocnień,
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiedzialnych za dany rodzaj sieci,
- egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej, stosownej odzieży roboczej ochronnej, obuwia i właściwych narzędzi i sprzętu,
- Kierownik Budowy lub inna uprawniona osoba powinna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację oraz wytyczne szczegółowe zawarte w projekcie technicznym.

Cieszyn, sierpień 2007r.

Uprawniony do projektowania, kierowania,
nadzorowania i kontrolowania budowy
i robót wewnętrznych i zewnętrznych instalacji
sanitarnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych
i ciepłych uzbrojenia terenu
inż. Eugeniusz Beichowski
43-400 CIESZYN, ul. Szybińskiego 1/2
Upr. bud. nr 50/80/BB

OBLICZENIA

1. Zapotrzebowanie wody

- 1.1 Dane wyjściowe do obliczenia zapotrzebowanie wody dla celów bytowo-gospodarczych:

$$q_{\text{śr.d}} = 185 \text{ l/M/d}$$

Współczynnik nierównomierności dobowej: $N_d = 1,1$

Współczynnik nierównomierności godzinowej: $N_g = 1,2$

- 1.2 Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe przyjęto 5 l/sek wg PN-71/B-02864

- 1.3 Zapotrzebowanie wody dla celów bytowo-gospodarczych w gospodarstwach domowych:

Ilość budynków: 20

Ilość mieszkańców w budynku: 10 osób

$L = 20 \times 10 = 200$ mieszkańców

Współczynnik etapowy dla 2025 przyjęto: 1,2
w stosunku do norm dla 2005 r.

- 1.4 Zapotrzebowanie wody dla mieszkańców ul. Śnieżnej i Kątowej w Cieszynie

L.p.	Zapotrzebowanie wody	$Q_{\text{śr.d}}$ m ³ /d	$Q_{\text{max.d}}$ m ³ /d	$Q_{\text{max.g}}$ m ³ /godz.	$Q_{\text{max.sek}}$ l/sek
------	----------------------	--	---	---	-------------------------------

1. Cele bytowo gospodarcze w gospodarstwach domowych

$$Q_{\text{śr.d}} = \frac{M_{\text{max}}}{1000} \times 1,2 = \frac{200 \times 185 \times 1,2}{1000} = 44,4$$

$$= 44,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max.d}} = Q_{\text{śr.d}} \times N_d = 44,4 \times 1,1 = 48,84$$

$$= 48,84 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max.g}} = \frac{Q_{\text{max.d}}}{24} \times N_g = \frac{48,84}{24} \times 1,2 = 2,44$$

$$= 2,44 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

$$Q_{\text{max.sek}} = \frac{Q_{\text{max.g}}}{3600} \times 1000 = \frac{2,44 \times 1000}{3600} = 0,68$$

1	2	3	4	5
2.	Straty na sieci wodociągowej.			
	Według norm ustala się straty w wysokości 15% ogólnego średniego dobowego zapotrzebowania wody			
	$Q_{\text{śr.d. strat}} \times 0,15 = 44,4 \times 0,15 =$	7,33		
	$= 7,33 \text{ m}^3/\text{d}$			
	$Q_{\text{max. g. strat}} = \frac{7,33}{24} = 0,31 \text{ m}^3/\text{g}$		0,31	
	$q_{\text{max. sek. strat}} = \frac{0,31}{3,6} = 0,09 \text{ l/sek}$			0,09
4.	Zapotrzebowanie wody p.poż.			
	Według obowiązujących norm na jednostkę osadniczą do 2000 mieszkańców przypada 5 l/sek wody gaśniczej			
		432	18	5,0
	OGÓLEM:	488,17	20,75	5,77

Uprawniony do projektowania, kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych urządzeń terenu
inż. Eugeniusz Belchowski
 43-400 CIESZYN, ul. Szybińskiej 1/2
 Upr. bud. nr 50/80/BB

Zestawienie połączeń wodociagowych
do budynków mieszkalnych i posesji przy ul. Śnieżnej w Cieszynie.

L.p.	Wyszczególnienie	Ulica	Nr działki	Obręb	Długość m
1.	Rury polietylenowe PE – HD typ 80 lub 100 P _{nom.} = 1,0 MPa , o średnicy ϕ 40/3,7 mm do wody pitnej	Śnieżna 75	56/3	70	54
2.	Rury polietylenowe PE - HD typ 80 lub 100 P _{nom.} = 1,0 MPa o średnicy ϕ 40/3,7 mm do wody pitnej	Śnieżna 76	54	70	28
3.	Rury polietylenowe PE - HD typ 80 lub 100 P _{nom.} = 1,0 MPa o średnicy ϕ 40/3,7 mm do wody pitnej	Śnieżna 69	57/5	70	54
4.	Rury polietylenowe PE - HD typ 80 lub 100 P _{nom.} = 1,0 MPa o średnicy ϕ 40/3,7 mm do wody pitnej	Śnieżna	57/3	70	28
5.	Rury polietylenowe PE - HD typ 80 lub 100 P _{nom.} = 1,0 MPa o średnicy ϕ 40/3,7 mm do wody pitnej	Śnieżna	57/4	70	28
6.	Rury polietylenowe PE - HD typ 80 lub 100 P _{nom.} = 1,0 MPa o średnicy ϕ 40/3,7 mm do wody pitnej	Śnieżna 41A	81	70	60
7.	Rury polietylenowe PE -HD typ 80 lub 100 P _{nom.} = 1,0 MPa o średnicy ϕ 40/3,7 mm do wody pitnej	Śnieżna 49	55	70	13
Razem długość połączeń wodociagowych:					265,0 m

Uprawniony do projektowania, kierowania,
nadzorowania i koordynowania budowy
i robót wewnętrznych i zewnętrznych instalacji
sanitarnych, sieci wodociagowych, kanalizacyjnych
i ciepłych uzbrojenia terenu
inż. Eugeniusz Belchowski
43-400 CIESZYŃ, ul. Szybińskiego 1/2
Upz. bud. nr 50/80/BB

Eugeniusz Belchowski

28.02.2005r.

(data)

(imię i nazwisko)

50/80/BB

(nr uprawnień)

SKL/IS/1213/03

(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

rozdziłczej sieci wodociągowej wraz z podłączeniami i
wodociągowymi do budynków mieszkalnych i posesji
przy ul. Świeżonej i Kątowej w Cieszynie, obr. 15 i 70

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w dniu: 28.02.2005r.

dla: Wodociąg Ziemi Cieszyńskiej Sp. z o.o.

(podać inwestora)

ul. Hyskińska 10, 43-450 Ustroń

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Uprawniony do projektowania, kierowania nadzorowania i kontrolowania budowy i robót wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu
inż. Eugeniusz Belchowski
43-400 CIESZYŃ, ul. Szybińskiego 1/2
Upr. bud. nr 50/80/BB

(pieczęć wraz z podpisem)