

	Nr projektu: 14-U-2012	Egz. nr 1
INWESTOR :	Zakład Wodociągów i Kanalizacji 43 – 330 Wilamowice ul. Sienkiewicza 2A	
INWESTYCJA:	„Wodociąg w rejonie ul. Więźniów Oświęcimia w Wilamowicach”	
STADIUM:	Projekt Budowlano - Wykonawczy	
ZAKRES OPRACOWANIA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ, NR UPR BUD, DATA, PODPIS	
	PROJEKTANT	
CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA:	mgr inż. Grażyna Cembala upr. nr 97/93 B-B <i>Specjalność: instalacyjno - inżynierska</i>	
	OPRACOWAŁ mgr inż. Sebastian Nowak	
Bielsko - Biała, wrzesień 2012r.		
Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność „WOKAN” w Bielsku - Białej i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w firmy z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych. Projektant i sprawdzający oświadczają, iż niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe są wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, obowiązującymi przepisami technicznymi oraz normami a także z zasadami wiedzy technicznej. Projektant i sprawdzający oświadczają, że niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe zostają wydane jako kompletne z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.		

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

- I. Projekt Zagospodarowania Terenu
- II. Projekt Architektoniczno-Budowlany

2. Dokumentacja Formalno – Prawna

- 1. Spis uzgodnień i dokumentów
- 2. Warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej
- 3. Protokół ZUD
- 4. Uzgodnienia branżowe

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|---|----------|
| 1. Orientacja | 1:10 000 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |
| 3. Profil podłużny wodociągu PE Dz110 | 1:1000 |
| 4. Schemat montażowy wodociągu | |
| 5. Zabudowa hydrantu | |
| 6. Bloki oporowe | |
| 7. Przejście wodociągiem Dz110 PE pod rowem melioracyjnym „Leżaj” | |
| 8. Istniejąca komora wodomierzowa | |
| 9. Studnia odwadniająca | |

3. Część własnościowa

- 1. Mapa ewidencyjna

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

SPIS TREŚCI

I. Projekt Zagospodarowania Terenu.....	5
1. Dane ogólne	5
2. Podstawa opracowania.....	5
3. Przedmiot i zakres opracowania	5
4. Charakterystyka terenu inwestycji	5
4.1. Położenie terenu inwestycji	5
4.2. Stan istniejący zagospodarowania terenu	5
4.3. Stan projektowany zagospodarowania terenu.....	6
4.4. Warunki gruntowe.....	6
5. Projektowane zagospodarowanie terenu	6
6. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu	6
7. Dane dotyczące wpisu do rejestru zabytków	6
8. Dane o eksploatacji górniczej.....	6
II. Projekt Architektoniczno - Budowlany	7
1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne.....	7
2. Funkcje obiektu budowlanego oraz sposób spełniania wymagań użytkowych.....	7
2.1. Bilans zapotrzebowania na wodę	7
2.2. Zapotrzebowanie wody dla celów ochrony przeciwpożarowej.....	7
2.3. <i>Zagłębienie i niweleta wodociągu</i>	7
2.4. <i>Dobór materiału i długości rur wodociągowych</i>	8
3. Układ konstrukcyjny, kategorie geotechniczne gruntu, sposób posadowienia.....	8
3.1. <i>Węzły hydrantowe</i>	8
3.2. <i>Bloki oporowe na załomach, trójkach i na końcówkach rurociągu oraz pod zasuwami i hydrantami</i>	9
3.3. <i>Zasuwy odcinające</i>	9
3.4. <i>Studnia odwadniająca</i>	9
3.5. <i>Roboty ziemne</i>	9
4. Rozwiązania techniczno - instalacyjne w odniesieniu do warunków terenowych, przejścia pod drogami.....	10
4.1. <i>Prowadzenie wodociągu w drodze gminnej</i>	10
4.2. <i>Przejście wodociągiem pod rowem melioracyjnym</i>	11
4.3. <i>Skrzyżowania wodociągu z uzbrojeniem podziemnym</i>	12
4.4. <i>Zabezpieczenie przejść i przejazdów</i>	13
4.5. <i>Oznakowanie sieci</i>	13
4.6. <i>Płukanie i dezynfekcja rurociągu</i>	13
4.7. <i>Próba szczelności</i>	13
4.8. <i>Odpompowanie wody z wykopów</i>	13

4.9. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe.....	14
4.10. Odbiór sieci wodociągowej.....	14
5. Zestawienie materiałów	14
6. Uwagi końcowe.....	15
7. Warunki BHP	16
8. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	18
8.1. Zakres i kolejność robót.....	18
8.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	18
8.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	18
8.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.....	19
8.5. Instrukcja pracowników.....	19
8.6. Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze.....	19

I . Projekt Zagospodarowania Terenu

1. Dane ogólne

Inwestycja: „Wodociąg w rejonie ul. Więźniów Oświęcimia w Wilamowicach”
Rodzaj opracowania: Projekt budowlano - wykonawczy
Inwestor i użytkownik: Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Wilamowicach
43 – 330 Wilamowice ul. Sienkiewicza 2a
Jednostka projektowa: Biuro Projektów „WOKAN” mgr inż. Grażyna Cembala
43 – 300 Bielsko – Biała ul. Grzybowa 19

2. Podstawa opracowania

1. Umowa nr 14/U/2012 z dnia 20.04.2012r. zawarta z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji w Wilamowicach ul. Sienkiewicza 2a
2. Aktualne podkłady sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 obejmujące rejon projektowanej inwestycji.
3. Uzgodnienia dokonane w trakcie projektowania
4. Wizje w terenie

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa sieci wodociągowej w miejscowości Wilamowice, odgałęzienie ul. Więźniów Oświęcimia, dla potrzeb zasilenia budynków mieszkalnych i przyszłych usług. Zakres opracowania obejmuje budowę sieci wodociągowej od węzła W1 z włączeniem do istniejącego wodociągu stalowego Dn100mm w komorze wodomierzowej, do węzła H3 zlokalizowanego przy drodze gminnej na działce nr 398.

4. Charakterystyka terenu inwestycji

4.1. Położenie terenu inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Wilamowice, w województwie śląskim, w powiecie bielskim na terenie gminy Wilamowice.

4.2. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Teren, na którym zlokalizowana będzie w/w inwestycja jest słabo zurbanizowany z przeznaczeniem pod tereny wytwórczości i usług:

Uzbrojenie terenu obecnie stanowi :

- istniejący wodociąg
- istniejący gazociąg
- istniejąca kanalizacja sanitarna
- istniejące słupy energetyczne i telefoniczne

W rejonie w/w inwestycji zlokalizowane są drogi gminne o nawierzchni asfaltowej i utwardzonej.

4.3. Stan projektowany zagospodarowania terenu

Projekt budowlano - wykonawczy obejmuje budowę sieci wodociągowej. Projektuje się sieć wodociągową o średnicy PE100 Dz110mm SDR17 PN10.

Zabudowa niezbędnej armatury zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez ZWiK w Wilamowicach wymaga wykonania robót w wykopie otwartym.

4.4. Warunki gruntowe

Z uwagi na zagłębienie wodociągu poniżej 1,2 m teren projektowanej budowy wodociągu zalicza się do II kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana budowa sieci wodociągowej jest zgodna z Planem Zagospodarowania Przestrzennego terenów miasta Wilamowice zatwierdzonego uchwałą rady Miejskiej w Wilamowicach nr XX/159/2004 z dnia 23 lipca 2004r. opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego nr 82 z dnia 27 sierpnia 2004r. poz. 2392.

Projektowany wodociąg leży na terenie oznaczonym symbolami: "PU", „KD” oraz spełnia wymagane w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym warunki i nie narusza przepisów odrębnych.

6. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Projektowana sieć wodociągowa jest inwestycją liniową. Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez ZWiK Wilamowice wodociąg zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE100 SDR17 PN10 o średnicy Dz110x6,6mm. Wszystkie rury, kształtki i armatura powinny spełniać wymogi norm PN-EN 12201, PN-92/B-01706, PN-92/H-83123 i posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu ich do wody pitnej. Głębokość ułożenia rurociągu $1,55 \div 3,18$ m poniżej terenu.

Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi:

- wodociąg rury PE 100 Dz110 x 6,6 mm $L = 547,50$ m

7. Dane dotyczące wpisu do rejestru zabytków

Na przedmiotowym terenie nie ma obiektów wpisanych do rejestru zabytków.

8. Dane o eksploatacji górniczej

Przedmiotowy teren leży poza zasięgiem eksploatacji górniczej.

II. Projekt Architektoniczno - Budowlany

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne

Projektowany wodociąg ma za zadanie doprowadzenie wody pitnej do przyszłych odbiorców (budynki mieszkalne i usługowe) w miejscowości Wilamowice w rejonie ulicy Więźniów Oświećmnia. Przebieg projektowanej trasy wodociągu uzgodniono z Inwestorem oraz właścicielami działek. Trasa projektowanego wodociągu uzgodniona została także z właścicielami istniejącego uzbrojenia terenu, przy zachowaniu podanych warunków.

Włączenie projektowanego wodociągu Dz110 PE następuje w węźle W1 (istniejąca komora zlokalizowana w pasie zieleni przy drodze wewnętrznej) do istniejącego wodociągu stalowego DN100mm. Następnie projektuje się przejście wodociągiem na drugą stronę pasa zieleni i dalej w kierunku północnym po działkach prywatnych aż do końcowego węzła H3.

Trasę projektowanych wodociągów należy wytyczyć na podstawie projektu zagospodarowania terenu uwzględniając faktyczny przebieg istniejącego uzbrojenia terenu na podstawie przekopów kontrolnych.

Projektuje się sieć wodociągową o średnicy Dz110mm PE100 SDR17.

2. Funkcje obiektu budowlanego oraz sposób spełniania wymagań użytkowych

2.1. Bilans zapotrzebowania na wodę

Bilans zapotrzebowania wody opracowano dla istniejącego stanu zabudowy i dla okresu perspektywicznego w oparciu o przyjęte w planie zagospodarowania przestrzennego obszary przewidziane do zabudowy mieszkaniowej i usług oraz wytycznych podanych przez użytkownika sieci.

2.2. Zapotrzebowanie wody dla celów ochrony przeciwpożarowej

Ze względów ochrony przeciwpożarowej oraz celem odpowietrzenia i odwodnienia rurociągu, projektuje się zamontowanie hydrantów nadziemnych DN 80 o wydajności 10 [l/s].

W przypadku wykonywania przewodów wodociągowych z materiałów innych niż stalowe projektowane podejście do hydrantu powinno posiadać średnice wewnętrzne równoważne dla odpowiednich rur stalowych (Dz.U. nr 124 poz.1030).

Lokalizację hydrantów podano na rys.: „Projekt zagospodarowania terenu” – rys. nr 2. Szczegół zabudowy hydrantu zamieszczono na rys. nr 5.

Ilość zaprojektowanych hydrantów - 3 szt.

2.3. Zagłębienie i niweleta wodociągu

Niweletę projektowanego wodociągu dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu i lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego zachowując minimalne przykrycie wodociągu 1,40m z uwagi na przemarzanie. Ze względu na brak szczegółowych danych o zagłębieniu istniejącego uzbrojenia terenu

zachodzi konieczność wykonywania odkrywek kontrolnych dla dokładnego zlokalizowania przewodów podziemnych na trasie wodociągu.

W koniecznych przypadkach korektę niwelety rurociągu należy uzgodnić z projektantem.

2.4. Dobór materiału i długości rur wodociągowych

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur: PE100 Dz110x6,6mm SDR17 PN10 posadowionych na podsypce piaskowej grubości 0,20m i w obsypce piaskowej do wysokości 0,30m (po zagęszczeniu) ponad wierzch rury. W celu późniejszej lokalizacji rurociągów z PE, nad rurociągiem należy ułożyć taśmę identyfikacyjną z tworzywa z wkładką ze stali nierdzewnej, podłączoną do żeliwnych elementów armatury.

Sieć wodociągową należy wykonać z rur ciśnieniowych łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego i muf elektrooporowych.

Łączna długość projektowanego wodociągu wynosi:

- wodociąg rury PE 100 Dz110 x 6,6 mm L = 547,50 m

Szczegółowe schematy montażowe węzłów połączeniowych załączono w części graficznej projektu (rys 4).

Montaż rur i kształtek należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

3. Układ konstrukcyjny, kategorie geotechniczne gruntu, sposób posadowienia

3.1. Węzły hydrantowe

Lokalizację hydrantów ustalono i wielkość dobrano zgodnie z normą PN-EN 1074.

Ze względów ochrony przeciwpożarowej oraz celem odpowietrzenia i odwodnienia rurociągu, projektuje się zamontowanie hydrantów nadziemnych DN80mm o wydajności 10 [l/s].

Zabudowa hydrantu składa się z następujących elementów:

1. Trójnik równoprzelotowy PE Dz110/110mm PN10 zgrzewany elektrooporowo.
2. Tuleja kołnierзова PE100 Dz110/DN100mm z kołnierzem luźnym stalowym DN100mm
3. Zasuwa kołnierзова z uszczelnieniem miękkim - krótka typu E, DN100 PN16 prod. Hawle nr kat. 4000 z trzpieniem, teleskopową obudową do zasuw Hawle nr kat. 9500 i skrzynką uliczną żeliwną prod. Hawle nr kat. 1750
4. Króciec dwukołnierзовy FF L = min.300mm z żeliwa sferoidalnego DN 80mm prod. Hawle nr kat. 8500
5. Zwężka dwukołnierзова FFR DN100/80 np. Hawle nr kat.540
6. Łuk kołnierзовy 90° ze stopką typu N, PN10 DN 80mm prod. Hawle nr kat. 5049
7. Hydrant żeliwny nadziemny sztywny H4, DN 80mm prod. Hawle nr kat. 5051

8. Prostka – rura ciśnieniowa PE100 Dz110mm SDR17 PN10, L=1,0m.

Szczegół zabudowy hydrantu zamieszczono na rys. szczegółowym nr 5.

3.2. Bloki oporowe na załomach, trójkach i na końcówkach rurociągu oraz pod zasuwami i hydrantami

Ze względu na możliwość uderzeń hydraulicznych oraz dodatkowe obciążenia gruntu od zasuw i hydrantów projektuje się bloki oporowe betonowe dla ciśnienia roboczego 0,6MPa i próbnego 1,0MPa, z betonu B15 wg normy PN-B-10725.

Zaprojektowano betonowe bloki oporowe w następujących punktach sieci wodociągowej:

- na włączeniu wodociągu do istniejącego rurociągu stal Dn100mm
- na końcówkach wodociągu
- pod zasuwami i hydrantami

Pod zasuwami i hydrantami projektuje się bloki podporowe o wymiarach 0,50 x 0,50 x 0,10m z płyty betonowej chodnikowej. Pod pozostałymi trójkami, włączeniami i na końcach wodociągu bloki oporowe wg rys. szczegółowego nr 11.

3.3. Zasuw odcinające

Zaprojektowano zasuwę odcinającą strefową na połączeniu z istniejącym wodociągiem stal Dz100mm oraz zasuwę przed hydrantami DN100mm PN10 z żeliwa sferoidalnego firmy HAWLE, kołnierzone z miękkim uszczelnieniem klina, zabezpieczone antykorozyjne wewnątrz i na zewnątrz. Do połączeń kołnierzowych zastosować śruby i nakrętki do zasuw i kształtek ze stali nierdzewnej.

Szczegółowy sposób zabudowy zasuw przedstawiono na schematach montażowych.

Wszystkie zasuwę wyposażono w teleskopowe przedłużacze do wrzecion, trzpień ze stali nierdzewnej z obudową i skrzynka uliczną. Skrzynki uliczne usytuowane w terenie, poza pasem drogowym należy zabezpieczyć poprzez utwardzenie nawierzchni wokół nich. Lokalizację zasuw w terenie należy oznaczyć przy pomocy tablic orientacyjnych wg PN-86/B-09700.

3.4. Studnia odwadniająca

Na wodociągu Dz110mm, w najniższym punkcie (), w celu odwodnienia wodociągu zaprojektowano studnię odwadniającą ϕ 1000mm.

Szczegół zabudowy studni odwadniającej pokazano na rys. nr 9.

3.5. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem robót, trasę wodociągu należy wytyczyć i oznaczyć palikami. Wytyczenie tras wodociągów i przyłączy należy wykonać w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy, pomiary należy odczytywać graficznie z projektu zagospodarowania terenu.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 i zgodnie z wymaganiami i warunkami bezpieczeństwa pracy.

Przy budowie wodociągów PE100 Dz110 mm, wykopy wykonywać na głębokość 1,5 - 3,18m i na szerokość 1,0 m.

Wykopy należy zabezpieczyć przez deskowanie ażurowe.

Minimalne przykrycie ziemią winno wynosić 1,30÷1,40m ponad wierzch rury wodociągowej.

4. Rozwiązania techniczno - instalacyjne w odniesieniu do warunków terenowych, przejścia pod drogami

4.1. Prowadzenie wodociągu w drodze gminnej

Przejście wodociągiem pod drogami gminnymi wykonać zgodnie z uzyskaną Decyzją nr SG.7230.1.75.2012 z dnia 27.07.2012r., przy zachowaniu następujących warunków:

- projektowany wodociąg należy wykonać zgodnie ze szkicem załączonym na mapie sytuacyjnej
- wodociąg w drodze o nawierzchni gruntowej, żwirowej dopuszcza się wykonać metodą przekopu
- wodociąg w drodze o nawierzchni asfaltowej należy wykonać metodą bezwykopową
- prace w rejonie urządzeń melioracyjnych należy przeprowadzić w obecności pracownika Spółki Wodnej. W przypadku uszkodzenia urządzeń melioracyjnych Inwestor na własny koszt w obecności pracownika Spółki Wodnej dokona naprawy w/w urządzeń.

Prowadzenie wodociągu w pasie drogowym drogi gminnej o nawierzchni utwardzonej prowadzić metodą rozkopu, a po wykonanych pracach naruszone pobocza odtworzyć na szerokości prowadzonych robót. Odtworzeniu podlegają również rowy, zjazdy do posesji i przepusty. Należy zapewnić właściwą organizację ruchu i oznakowanie objazdów. Za szkody powstałe w wyniku prowadzonych prac, pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót. Prace w drodze należy prowadzić krótkimi odcinkami zapewniając ciągłość wjazdów na posesje. W przypadku naruszenia wjazdów w trakcie prowadzenia robót należy dokonać ich odtworzenia.

Po wykonaniu robót teren na długości wodociągu szerokości min. 3m, teren należy niezwłocznie przywrócić do stanu pierwotnego poprzez:

- zasypanie wykopu i zagęszczenie zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205:1998 Roboty ziemne (wykopy należy zasypać gruntem niewysadzinowym i zagęszczalnym - piasek, pospółka; zagęszczając warstwami). Zagęszczenie winno być sprawdzone przez uprawnione laboratorium
- pas drogowy o nawierzchni gruntowej, żwirowej odtworzyć poprzez wykonanie podbudowy tłuczniowej z zagęszczeniem tłuczniem zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej” z dnia 02.03.1999r (Dz.U.Nr 43 z dnia 14.05.1999r.)

Konstrukcja jezdni

- 15cm nawierzchnia z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm zamknięta kłincem (4/20) i kruszywem drobnym granulowanym(0,075/4)
- 25cm podbudowa z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie 31,3/63,0

- 20cm warstwa odcinająca z pospółki

W przypadku naruszenia wjazdów w trakcie prowadzenia robót należy dokonać ich odtworzenia.

- Odtworzeniu podlegają również rowy, pobocza i przepusty
- Zapewnić stały dojazd do posesji w trakcie prac
- Zapewnić właściwą organizację ruchu i oznakowanie objazdów
- Za szkody powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót.

Prace w drodze należy prowadzić krótkimi odcinkami, zapewniając ciągłość wjazdów na posesję. Po wykonaniu robót teren należy niezwłocznie przywrócić do stanu pierwotnego, poprzez zasypanie wykopu i zagęszczenie zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205:1998 Roboty ziemne (wykopy należy zasypać gruntem niewysadzinowym i zagęszczalnym - piasek, pospółka; zagęszczając warstwami). Zagęszczenie winno być sprawdzone przez uprawnione laboratorium.

Przygotowane podłoże pod budowę konstrukcji drogi powinno charakteryzować się następującymi wartościami:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s > 0,98$
- wtórny moduł odkształcenia $E_2 > 100 \text{ Mpa}$

Jako dodatkowe kryterium oceny wymaganego zagęszczenia przyjmuje się wartość stosunku modułów wtórny do pierwotnego: $E_2/E_1 < 2,2$

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej.

Prace w pasie drogowym należy prowadzić zapewniając ciągłość wjazdów na posesję.

4.2. Przejsie wodociągiem pod rowem melioracyjnym

Projektuje się jedno przejście wodociągiem Dz110mm pod rowem melioracyjnym o nazwie „Leżaj” zgodnie z warunkami uzyskanymi przez Związek Spółek Wodnych w Oświecimiu znak ZSW-GWM-524-3/218/1 z dnia 24.08.2012r.

Przejście pod dnem rowu projektuje się wykonać metodą przewiertu sterowanego rurami przewiertowymi ochronnymi PE100 TS Dz200x18,4mm o długości $L=7,20\text{m}$, na głębokości co najmniej 1,5 pod dnem rowu. W miejscu przekroczenia teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego a dno i skarpy rowu ubezpieczyć płytami betonowymi ażurowymi po 3,0m od osi przekroczenia.

LP.	NAZWA CIEKU	WSPÓŁRZĘDNE GEOGRAFICZNE	CHARAKTERYSTYKA PRZEKROCZENIA	CHARAKTERYSTYKA CIEKU
CIEK WODNY „LEZAJ”				
1.	PRZEKROCZENIE CIEK WODNY „LEZAJ”	Szerokość geograficzna: 49°55'39.51" Długość geograficzna: 19°16'36,01"	Rurociąg wodociągowy z rur PE Dz110mm dł. $L=7,20\text{ m}$ Przekroczenie pod dnem cieku metodą przewiertu sterowanego w rurze ochronnej przewiertowej Dz200x18,4 pod dnem cieku na rzędnej 268,65 w osi cieku (tj. 1,55 m od dna cieku do stropu rury)	Dno cieku na rzędnej 270,30 m npm. Ciek wodny w miejscu przekroczenia posiada uregulowane koryto bez ubezpieczenia dna i skarp.

			ochronnej). Zaprojektowano ubezpieczenie skarpy ciekę płytami ażurowymi 90x60x10 cm na długości po 3 m w obie strony od osi rurociągu i zabezpieczone palisadą z pali o przekroju $\varnothing 0,10$ i długości $L=1,0$ m zgodnie z rys. nr 7	
--	--	--	---	--

Całość prac związanych z wykonaniem przekroczenia przedmiotowego ciekę wodnego należy wykonać w okresie niskich stanów wody.

4.3. Skrzyżowania wodociągu z uzbrojeniem podziemnym

Projektowany wodociąg krzyżuje się z niżej wymienionym uzbrojeniem podziemnym:

- istniejący wodociąg
- istniejąca kanalizacja sanitarna
- istniejące słupy energetyczne i telefoniczne

Przed rozpoczęciem prac podstawowych należy wykonać ręcznie odkrywki kontrolne celem szczegółowego zlokalizowania uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem przedstawiciela tego uzbrojenia, ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć w trakcie wykonywania robót, zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami oraz wymaganiami podanymi przez dysponenta uzbrojenia terenu.

W miejscu skrzyżowania projektowanego wodociągu z wodociągiem DN1800 będącym w administracji Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów S.A należy wykonać jego zabezpieczenie poprzez ułożenie projektowanego wodociągu w rurze osłonowej o długości 10,0m tj. po 5,0m licząc od osi magistrali. Pomiedzy skrajniami rury osłonowej i wodociągu DN1800 należy zachować odległość pionową min. 0,6m. W miejscu skrzyżowania się projektowanego wodociągu z wodociągiem przesyłowym należy wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania położenia wodociągu DN1800mm. Wykopy w obszarze strefy technicznej (tj. po 10,0m z obu stron wodociągu) należy prowadzić ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego pod bezpośrednim nadzorem właściciela.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanego wodociągu z urządzeniami energetycznymi wykonać zgodnie z przepisami i nomami BHP i PBUE.

Istniejące na wskazanym terenie linie napowietrzne NN należy zinwentaryzować we własnym zakresie. W celu ustalenia faktycznej trasy kabli elektroenergetycznych wykonać wykopy kontrolne. W miejscach skrzyżowań projektowanego wodociągu z kablami elektroenergetycznymi, należy na kable nN założyć rury ochronne – dwudzielne Ps $\phi 110$ typu AROT, o długości $L=2,5$ m, natomiast przy przebiegu równoległym zachować odległość min 1,0m pomiędzy wodociągiem i kablem. Prace ziemne w pobliżu urządzeń Turon Dystrybucja GZE S.A. należy prowadzić ręcznie zgodnie z obowiązującymi normami. O rozpoczęciu robót w pobliżu urządzeń nN, należy powiadomić TAURON Serwis GZE Sp. z o.o..

Przy zbliżeniu wodociągu do słupów energetycznych i telefonicznych należy zachować odległość min. 1,0m od skrajnej ściany wykopu. Pod i w pobliżu linii energetycznych i telefonicznych napowietrznych

zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu, a przy zbliżeniu do słupów prace należy prowadzić ręcznie i zachować odległość min 1,0m a słup zabezpieczyć przed przemieszczeniem.

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

Podczas prac wykonawczych nie zachodzi potrzeba wycinki drzew.

4.4. Zabezpieczenie przejść i przejazdów

Na wszystkich skrzyżowaniach z istniejącymi drogami, przejściami dla pieszych oraz dojściami do budynków celem umożliwienia przejść dla pieszych w czasie wykonywania wodociągu i robót ziemnych z tym związanych należy nad wykopem wykonać mostki drewniane dla pieszych z krawędziaków i bali z drewna sosnowego lub świerkowego kl. I lub II.

Celem umożliwienia dojazdu pojazdów kołowych do budynków należy przed rozpoczęciem robót uzgodnić z Urzędem Gminy w Wilamowicach zamknięcie lub ograniczenie ruchu na ulicach oraz objazdy do określonych punktów terenu.

4.5. Oznakowanie sieci

Przebieg rurociągów powinien być oznaczony taśmą z tworzywa sztucznego z wkładką stalową podłączoną do punktów stałych (zasuw, hydranty, punkty pomiarowe).

Lokalizacja armatury i hydrantów winna być oznaczona przy pomocy tabliczek oznaczeniowych umocowanych na obiektach stałych.

4.6. Płukanie i dezynfekcja rurociągu

Płukany rurociąg przed przekazaniem do eksploatacji należy przepłukać oraz poddać dezynfekcji /chlorowaniu/ po uprzednim uzgodnieniu z przedstawicielem Sanepidu i użytkownikiem wodociągu tj. Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Wilamowicach. Wodę z płukania i dezynfekcji po uprzednim uzgodnieniu należy odwieźć wozami asenizacyjnymi na oczyszczalnię ścieków.

4.7. Próba szczelności

Po wykonaniu montażu rurociągu bez armatury należy przeprowadzić próbę szczelności wodociągu na ciśnienie próbne 1,0MPa /robocze/ wg PN-B-10725.

Wodę do próby można pobierać z istniejącego rurociągu wodociągowego po uzgodnieniu z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji w Wilamowicach.

Po wykonaniu próby rurociąg należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem, jak również można przystąpić do montażu armatury – zasuw i hydrantów.

4.8. Odpompowanie wody z wykopów

Ze względu na poziom zabudowy wodociągu (1,55-3,18 m) pod terenem, w wykopach mogą pojawiać się wody gruntowe, które należy odpompować.

Sposób odwodnienia wykopów – określi wykonawca. Zgodnie z ustawą ‘Prawo Wodne’ z dn. 18.07.01r. Dz. U. Nr 239/2005r. poz. 2019, art. 124 pkt. 6 – „odwodnienie obiektów lub wykopów budowlanych jeżeli zasięg leja depresji nie wykracza poza granice terenu, którego zakład jest właścicielem” – nie wymaga uzyskania decyzji pozwolenia wodnoprawnego.

Wszelkie prace będą wykonywane zgodnie z Prawem Budowlanym.

4.9. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe

Po przeprowadzeniu próby szczelności i odbioru technicznego wodociągu, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu wodociągu piaskiem do wysokości 0,30m powyżej wierzchu rury wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasyпки wykopu. Zasypkę należy wykonywać warstwami o grubości 0,20m, gruntem bez kamieni a w miejscach przekroczeń pod drogami tłucznem na warstwie piasku o grubości 0,50m równocześnie z zasypką należy równomiernie zagęszczać grunt do 90% zmodyfikowanej wartości Proctora, pod drogami do 95% (SP).

4.10. Odbiór sieci wodociągowej

Po zakończeniu montażu przewodów, sprawdzeniu ich szczelności, wykonaniu bloków oporowych, zabezpieczeniu armatury przed korozją i wykonaniu oznaczeń, sieć wodociągową należy zgłosić do odbioru końcowego w Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji w Wilamowicach Do odbioru należy przygotować:

- protokoły prób szczelności
- projekt z naniesionymi pomiarami i ewentualnymi zmianami w trakcie realizacji
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą ułożonego przewodu z klauzulą Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej w Bielsku - Białej
- oświadczenie gwarancyjne wykonawcy robót.

5. Zestawienie materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Materiał	Jedn	Ilość
1	2	3	4	5
1	Rura ciśnieniowa SDR 17 PN10	PE100 Dz110x6,6	m	547,50
1a	Rura przewiertowa SDR 11 PN10	PE100 Dz200x18,4 „TS”	m	7,50
2	Zasuwa kołnierзова krótka typ E DN100 PN16 z trzpieniem, teleskopową obudową i skrzynką uliczną do zasuw	HAWLE Nr kat. 4000	szt.	4
3	Kołnierz specjalny zabezpieczający przed przesunięciem do rur PE	Np.HAWLE Nr kat. 0400 System 2000	szt.	1
4	Kołnierz luźny stalowy galwanizowany z uszczelką EPDM	Dz110/100	szt.	3
4a	Kołnierz zaślepiający	Dz110/100	szt.	1
5	Tuleja kołnierзова PE100 SDR 17	Dz110/DN100	szt.	3
6	Elektrotrójnik równoprzelotowy PE100 SDR 17	Dz110/110	szt.	2
7	Czwórnik kołnierзовy	Np. Hawle	szt.	1

		Nr kat. 520		
8	Hydrant nadziemny sztywny H4 DN80	Np.HAWLE Nr kat. 5051	szt.	3
9	Łuk kołnierzowy 90 ⁰ ze stopką typu N DN80 PN16	Np.HAWLE Nr kat. 5049	szt.	3
10	Prostka dwukołnierzowa z żeliwa sferoidalnego FF DN80 L=300mm	Np.HAWLE Nr7 kat. 8500	szt.	3
11	Zwężka dwukołnierzowa z żeliwa sferoidalnego FFR DN100/80	Np. Hawle	szt.	3
12	Elektrozaślepka	Dz110	szt.	1
13	Bloki oporowe na załomach trasy, trójkach	wg rys. szczegół.	szt.	3
14	Bloki podporowe pod zasuwę i hydranty 0,50 x 0,50 x 0,10m – płyta chodnikowa	Np.BETONEX Bielsko-Biała	szt.	5
15	Rura ochronna fi 273x8,0 stal	-	m	10,00
16	Rura ochronna SDR11 PN10	PE100 Dz200x18,4	m	6,00
17	Studnia odwadniająca DN1000	wg rys. nr 9	kpl	1,00

6. Uwagi końcowe

1. Rozpoczęcie robót może nastąpić po dokonaniu zgłoszenia o rozpoczęciu robót do właściwego organu administracji terenowej i zachowaniu ustawowego terminu określonego ustawą
2. Wejście na teren posesji prywatnych należy uzgodnić z ich właścicielami.
3. W celu prawidłowego i ekonomicznego realizowania projektowanej inwestycji zaleca się, aby w trakcie robót ziemnych przestrzegane były następujące wymagania:
 - roboty ziemne i posadowieniowe prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów z wyłączeniem okresu niskich temperatur.
 - chronić wykopy przed dopływem wód powierzchniowych
 - unikać wykonywania wykopów na długo przed przystąpieniem do robót posadowieniowych
 - obiekty posadawiać poniżej strefy przemarzania
 - w gruntach nawodnionych oraz pod drogami realizować wykopy możliwie krótkimi odcinkami przy równoczesnym częściowym odbiorze realizowanych odcinków wodociągu.
4. Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowego wodociągu należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi Polskimi Normami, warunkami podanymi w uzgodnieniach, z obowiązującymi warunkami BHP, zaleceniami i uwagami Inspektora nadzoru oraz pozostałych służb budowlanych i państwowych.
5. W miejscach zbliżenia się osi wykopu do budynków mieszkalnych, gospodarczych, słupów energetycznych i telekomunikacyjnych oraz innych obiektów budowlanych i uzbrojenia podziemnego na odległość mniejszą niż 4,0 m wykop należy prowadzić ręcznie, jako wąskoprzestrzenny zabezpieczony przez odeskowanie balami, krawędziakami i stemplami drewnianymi lub ścianą ze stalowych pali szalunkowych zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami podanymi w uzgodnieniach.
6. Z uwagi na trudności z ustaleniem szczegółowego przebiegu uzbrojenia podziemnego przed przystąpieniem do prac ziemnych, należy wykonać ręcznie odkrywkę i określić rzeczywisty

przebieg uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem przedstawiciela, właściciela lub dysponenta danego uzbrojenia.

7. Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w:

- Rozporządzeniu MIPS z dn. 26. 09. 1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. nr 129/97 poz. 844z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzeniu MIPS z dn. 06. 02. 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.nr 47/03 z późniejszymi zmianami)
- PN-B-10736:1999 - roboty ziemne - wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- Instrukcje montażu sieci wodociągowej od producentów materiałów

INFORMACJA BIOZ

8. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Inwestycja:	„Wodociąg w rejonie ul. Więźniów Oświęcimia w Wilamowicach”
Rodzaj opracowania:	Projekt budowlano - wykonawczy
Inwestor i użytkownik:	Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Wilamowicach 43 – 330 Wilamowice ul. Sienkiewicza 2a
Jednostka projektowa:	Biuro Projektów „WOKAN” mgr inż. Grażyna Cembala 43 – 300 Bielsko – Biała ul. Grzybowa 19

8.1. Zakres i kolejność robót

Roboty przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia będą wykonywane w następującej kolejności:

- Wytyczenie trasy projektowanego wodociągu wraz z przyłączami do budynków i zabezpieczenie terenu inwestycji przed dostępem osób niepowołanych
- Ręczne wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu.
- Wykonanie wykopów liniowych po wytyczonej trasie
- Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną
- Wyrównanie dna wykopu z wykonaniem podsypki, na podstawie pomiarów niwelacyjnych
- Montaż i ułożenie projektowanych przewodów w wykopie
- Próba szczelności wodociągu
- Obsypanie przewodów piaskiem wraz z zagęszczeniem gruntu
- Zasypanie wykopów gruntem rodzimym
- Wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych
- Wykonanie podbudowy drogi i odtworzenie nawierzchni
- Uporządkowanie terenu z przywróceniem do stanu pierwotnego
- Równomierne zasypanie wykopu warstwami po około 50 cm z ubiciem każdej warstwy i polaniem wodą

8.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzenia robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- sieć wodociągowa
- kable energetyczne
- sieć gazowa
- istniejące słupy energetyczne

8.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Wykonywanie wykopów pionowych bez rozparcia, przy przewidywanej w projekcie głębokości (poniżej 1,5 m), oraz prace montażowe w wykopach stanowią zagrożenie przysypania ziemią.

Dodatkowe zagrożenie stanowią roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV oraz 5,0 m dla linii o napięciu znamionowym 1 kV – 15 kV.

8.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Przewidywane zagrożenie to:

- Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopów.
- Wpadnięcie do wykopu na skutek uderzenia (np. łyżką koparki)
- Obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się
- Uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem
- Porażenie prądem podczas prowadzenia robót w pobliżu przewodów energetycznych
- Zawadzenie sprzętem o wysokim zasięgu o linię energetyczną napowietrzną.

8.5. Instruktaż pracowników

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 pkt 1
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót
- Przedstawieniu metod postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia

8.6. Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- a) oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych.
- b) 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.
- c) Wykonać umocnienie konstrukcją rozporową ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów.
- d) Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- e) Zachować bezpieczną odległość wykopów od innych budowli
- f) Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp i umocnień
- g) Prace w pobliżu słupów energetycznych i telekomunikacyjnych należy prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego o wysokim zasięgu.
- h) Prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci
- i) Kierownik Budowy lub inna osoba powinna sporządzić dla inwestycji PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ).

2. Dokumentacja Formalno-Prawna

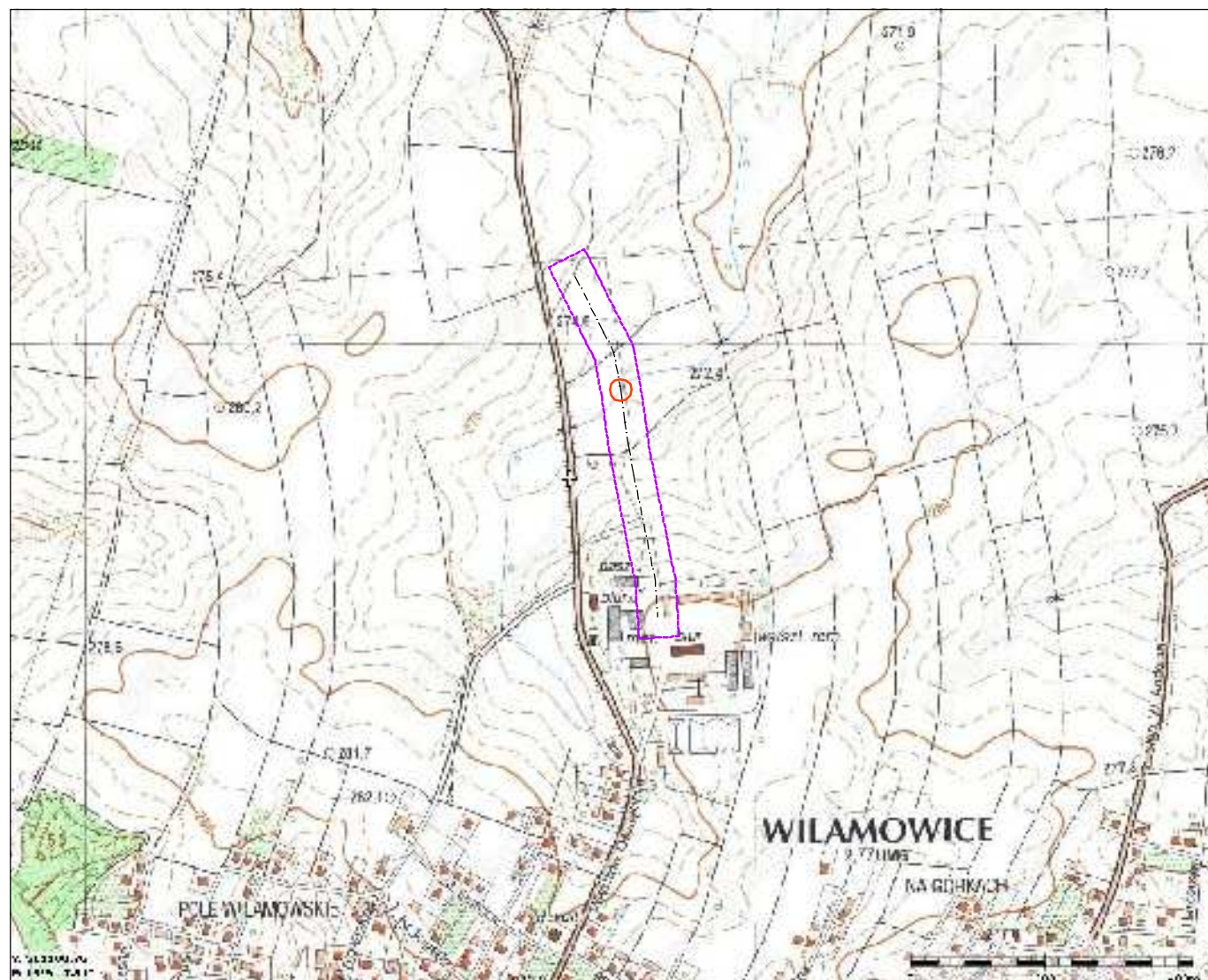
Spis uzgodnień i dokumentów

1. Warunki techniczne dla opracowania projektu budowy sieci wodociągowej w rejonie ul. Więżniów Oświęcimia w Wilamowicach wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Wilamowicach nr 565/ZW/2012 z dnia 16.05.2012r.
2. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej nr GK.6630.460.2012.SD z dnia 22.08.2012r.
3. Decyzja Burmistrza Wilamowic znak SG.7230.1.75.2012 z dnia 27.07.2012r.
4. Uzgodnienie Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów S.A znak SE/1860/3284/2012/3 z dnia 27.06.2012r.
5. Pismo Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie Zarząd Zlewni Soły i Skawy z/s w Żywcu znak NZZ-514-12-2616 z dnia 16.07.2012r.
6. Uzgodnienie Spółek Wodnych w Oświęcimiu znak ZSW-GWM-524-3/218/12 z dnia 24.08.2012r.
7. Pełnomocnictwo z dnia 04.05.2012r.
8. Kserokopia uprawnień projektowych.
9. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.
10. Oświadczenie projektanta.

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis rysunków:

1.	Orientacja	1: 10 000
2.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
3.	Profil podłużny wodociągu PE Dz110	1:100/1000
4.	Schemat montażowy wodociągu	
5.	Zabudowa hydrantu	
6.	Bloki oporowe	
7.	Przejście wodociągiem Dz110 PE pod rowem melioracyjnym „Leżaj”	
8.	Istniejąca komora wodomierzowa	
9.	Studnia odwadniająca	



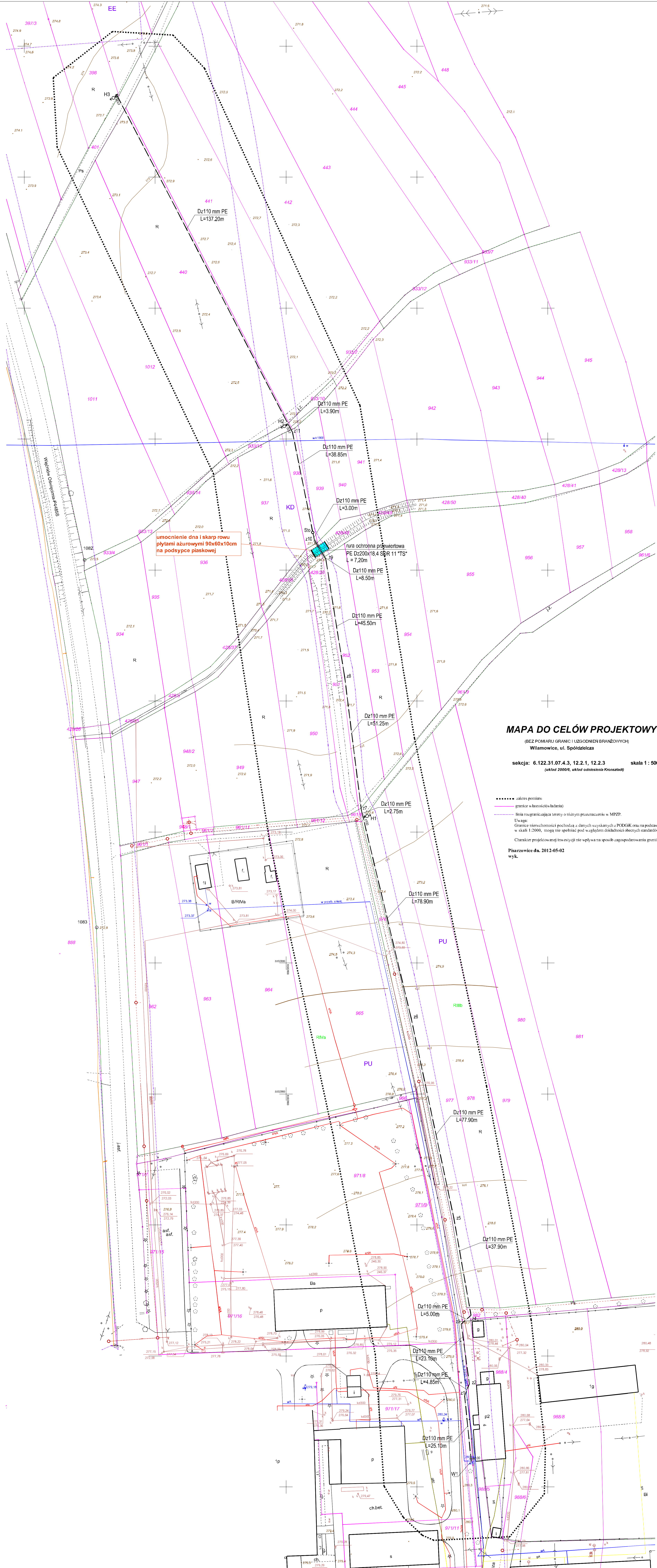
OZNACZENIA:

----- proj. wodociąg
 ----- zakres opracowania

○ PROJEKTOWANE
 PRZEKROCZENIE ROWU

Biuro Projektów "WOKAN"
 Bielsko - Biala ul. Grzybowa 19

Inwestycja:		Nazwisko:		Poczt:
Wodociąg w rejonie ul. Więźniów Oświęcimia w Wilamowicach		Prowadzący:	mgr inż. Grażyna Cembala nr. 51.97.83.8-8	
Stacja:		Opracował:	mgr inż. Sebastian Nowak	
Projekt budowlano - wykonawczy				
Tytuł:	Nr projektu:	Skala:	Data:	Nr rysa:
ORIENTACJA	14/U/2012	1:10000	08.2012	1



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

(BEZ POMIARU GRANIC I UZGODNIEN BRANŻOWYCH)
Wilanowice, ul. Spółdzielcza

sekcja: 6.122.31.07.4.3, 12.2.1, 12.2.3
(układ 2000m, układ odniesienia Kronsztadt)

skala 1 : 500

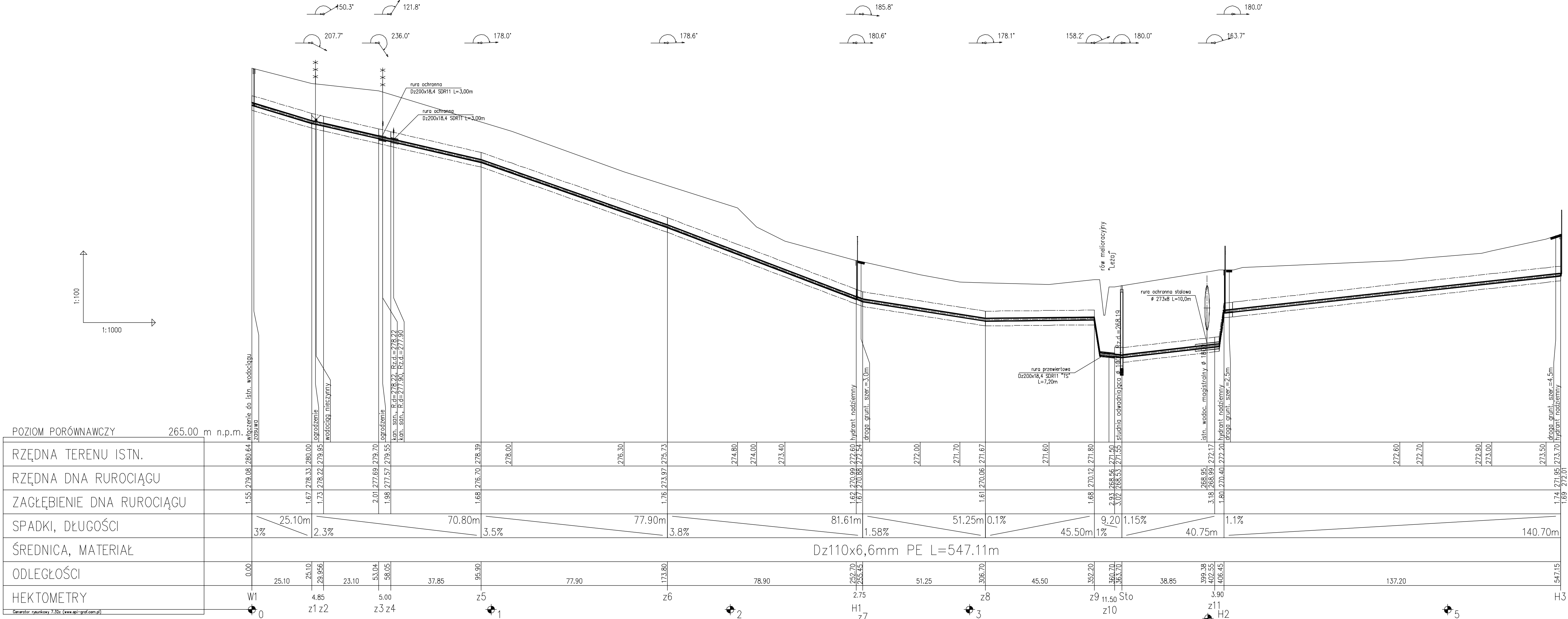
KERG-1133/2012
Pierwotny: J.ewid.240209.4 Wilanowice
Obrót: 0001 Wilanowice

----- zakres pomiaru
----- granice własności (władania)
----- linia rozgraniczająca tereny o różnym przeznaczeniu w MPZP.
Uwaga:
Granice intensywności pochodzi z danych czyskarni z PDRGK oraz na podstawie mapy wydobytej w skali 1:2000, mogą nie spełniać pod względem dokładności obecných standardůw technických.
Charakter projektowej inwestycji nie wpływa na sposób zagospodarowania gruntůw.
Piszarzowice dn. 2012-05-02
wyk.

Integralną częścią niniejszego opracowania jest
mapa przyjęta do państwowego zasobu geodezyjnego
i kartograficznego nr KERG 1133/2012

- OZNACZENIA:
- proj. wodociąg
 - istn. wodociąg
 - istn. kanalizacja sanitar
 - istn. kanalizacja sanitar
 - istn. gazociąg
 - istn. kable energetyczne
 - zakres opracowania

Biuro Projektów "WOKAN" 43-300 Bielsko - Biala ul. Grzybową 19			
Opis:	Wodociąg w roście i Wilanówce Oleśnica w Wilanowicach	Projektant:	mgr inż. Grzegorz Cembala i inż. Wł. K.
Wykonanie:	Projekt budowlany - wykonawczy	Opisano:	mgr inż. Sebastian Nowak
Typ:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Wzrost:	14/1/2012
Skala:	1:500	Datę:	06.2012
Wzrost:	2		



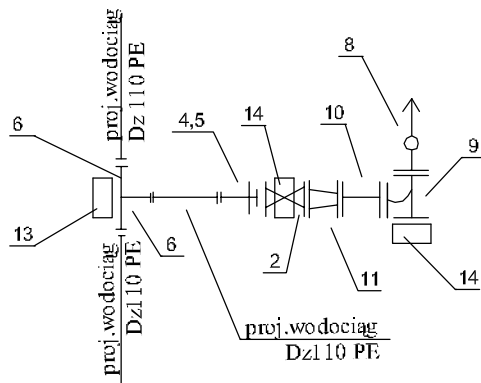
UWAGA:

1. Miejsca kolizji proj. wodociągu z istn. gazociągami należy zabezpieczyć rurą ochr. o dł. L=3,0 m zgodnie z normą PN-91 M34501

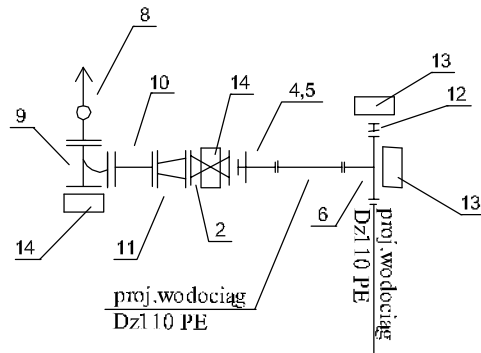
2. Miejsca kolizji proj. wodociągu z istn. kablami podziemnymi należy zabezpieczyć rurą ochr. typu AROT Ps 110 o dł. L=2,5 m

Biuro Projektów "WOKAN"			
43-300 Bielsko - Biała ul. Grzybowa 19			
Obiekt:	Projektował:	Nazwisko:	Podpis:
Wodociąg w rejonie ul. Włęgzińców Oświecimia w Wilamowicach		mgr inż. Grażyna Cambala nr upr. 97/93 B.B	
Stadium:	Opracował:		
Projekt budowlano - wykonawczy		mgr inż. Sebastian Nowak	
Tytuł:	Nr proj.:	Skala:	Data:
PROFIL PODŁUŻNY WODOCIĄGU Dz110 PE	14/U/2012	1:100/1000	08.2012
			Nr rys.:
			3

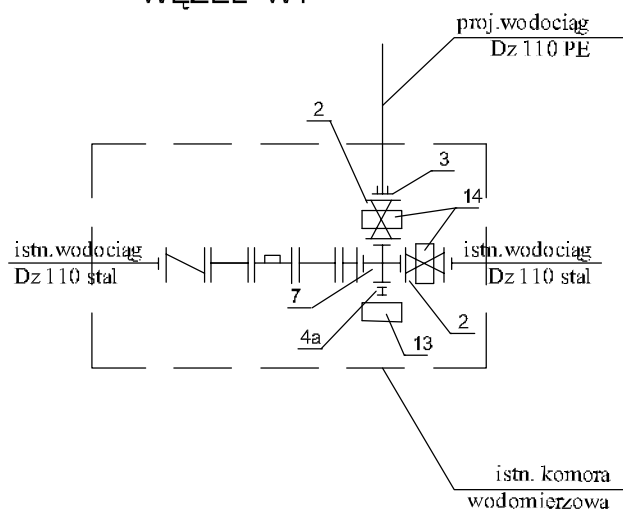
WĘZEL H1, H2



WĘZEL H3



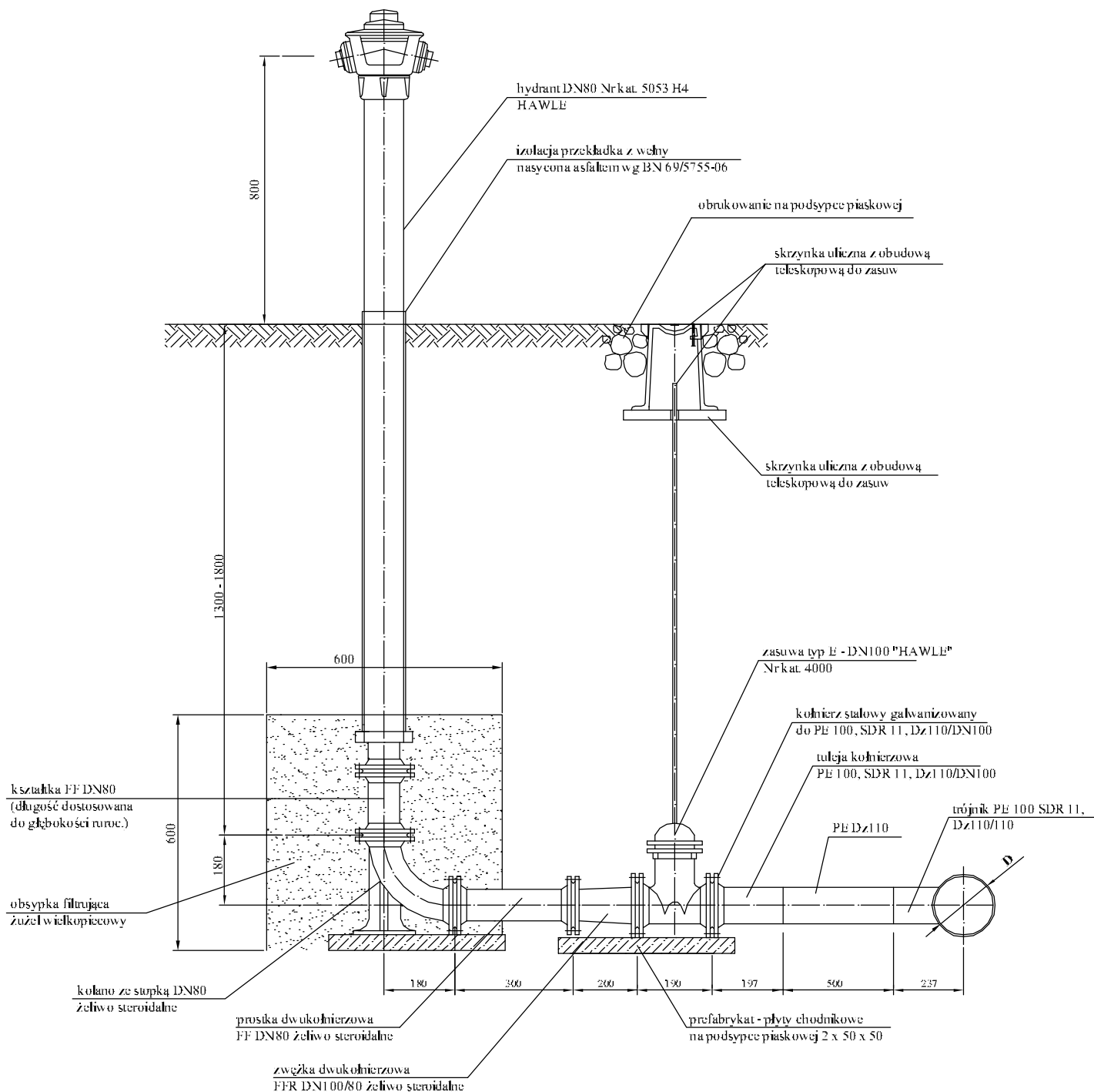
WĘZEL W1



UWAGA!

Zestawienie materiałów zamieszczono w części opisowej projektu.

Biuro Projektów "WOKAN" 43-300 Bielsko - Biala ul. Grzybowa 19				
Obiekt:	Projektował:		Nazwisko:	Podpis:
Wodociąg w rejonie ul. Więźniów Oświęcimia w Wilamowicach"	mgr inż. Grażyna Cembala nr upr. 97/93 B-B			
Stadium:	Opracował:			
Projekt budowlano - wykonawczy	mgr inż. Sebastian Nowak			
Tytuł	Nr proj.:	Skala:	Data:	Nr rys.:
Schemat montażowy wodociągu	14/U/2012		08.2012	4



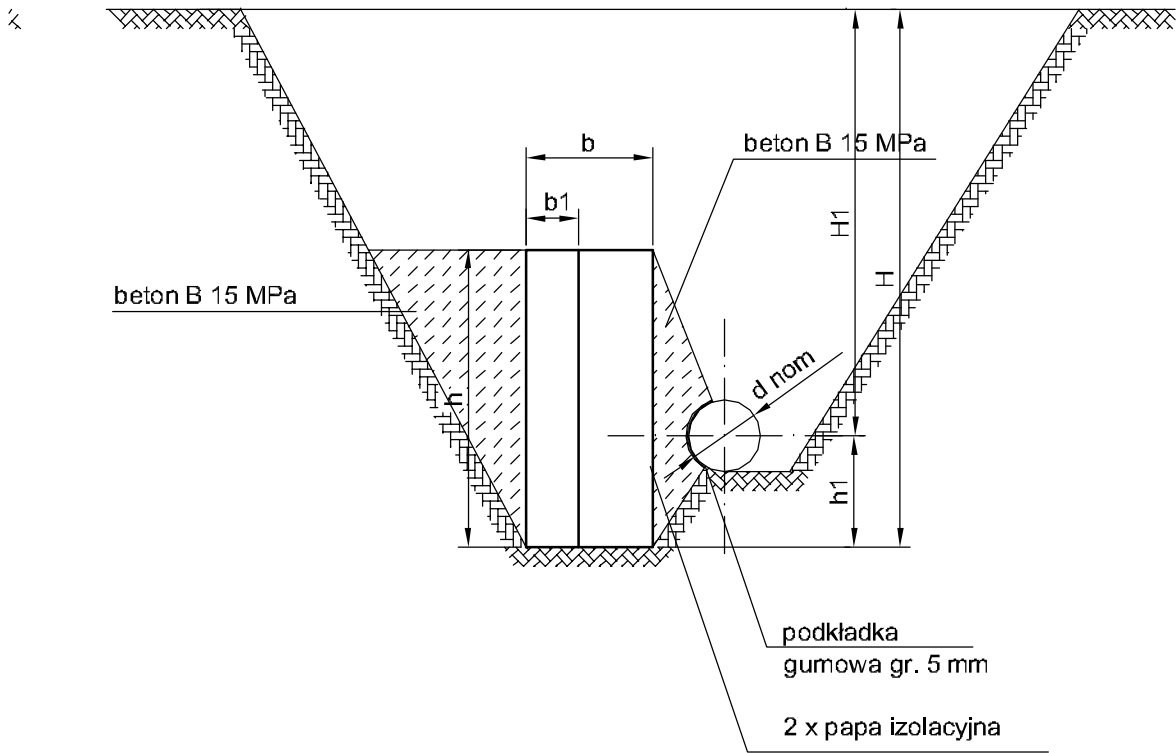
Biuro Projektów "WOKAN"
43-300 Bielsko - Biala ul. Grzybowa 19

Obiekt:	Wodociąg w rejonie ul. Więźniów Oświećmnia w Wilamowicach	Projektował:	Nazwisko:	Podpis:
Stadium:	Projekt budowlano - wykonawczy	Opracował:	mgr inż. Grażyna Cembala nr upr. 97/93 B-B	
Tytuł:	Hydrant	Nr proj.:	Skala:	Data:
		14/U/2012		08.2012
				Nr rys.: 5

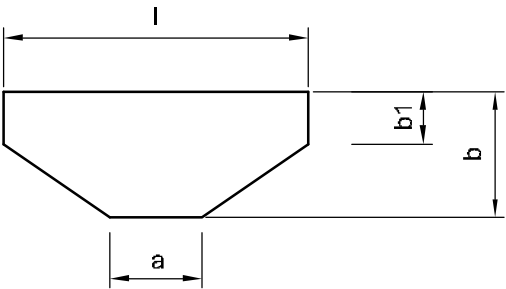
BLOKI OPOROWE

wg normy BN-81/9192-05

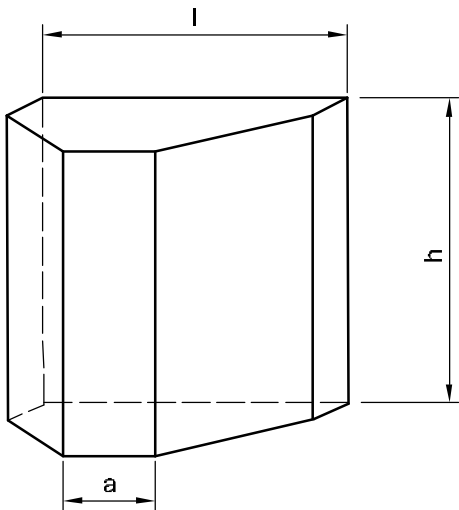
Ułożenie bloku względem rurociągu i wykopu



Widok z góry



Rzut aksonometryczny



Beton B 15 MPa

- ciśnienie próbne 0,98 MPa (10 atm)
- grunt spoisty = 1,85 t/m³ = 25°

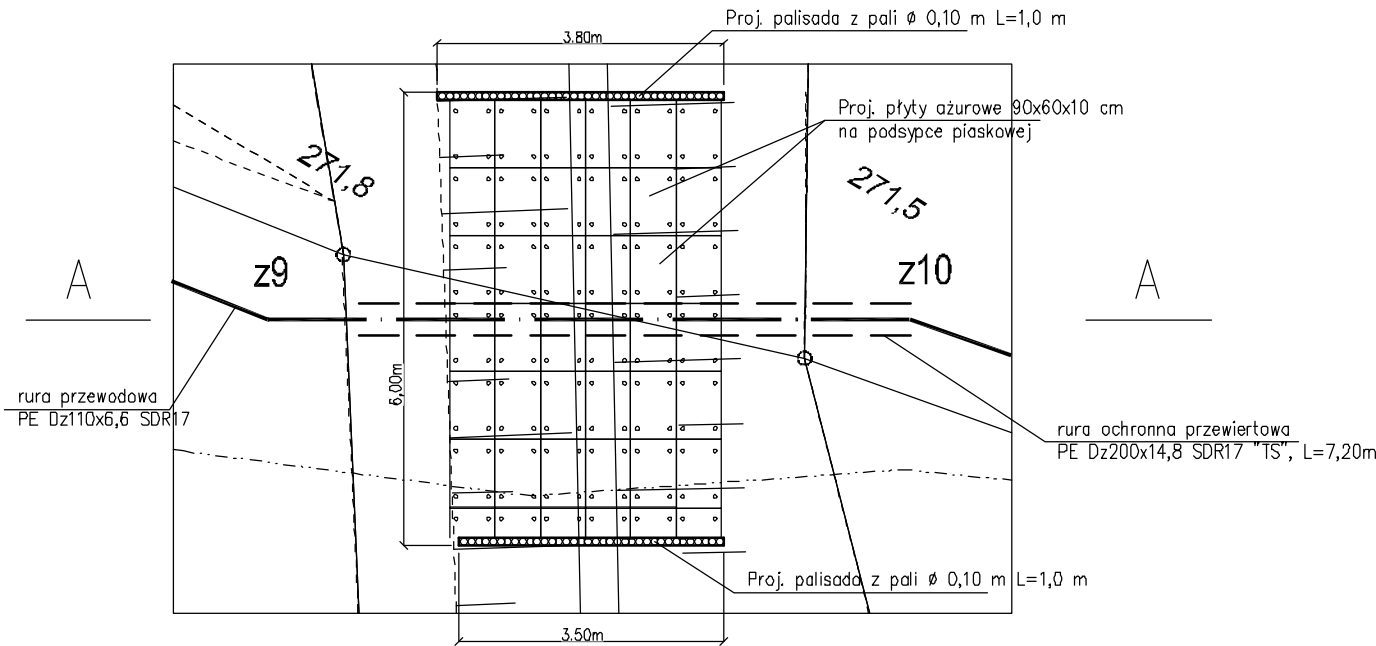
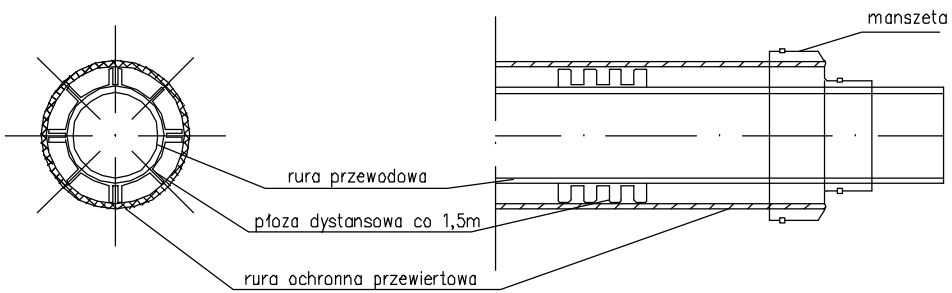
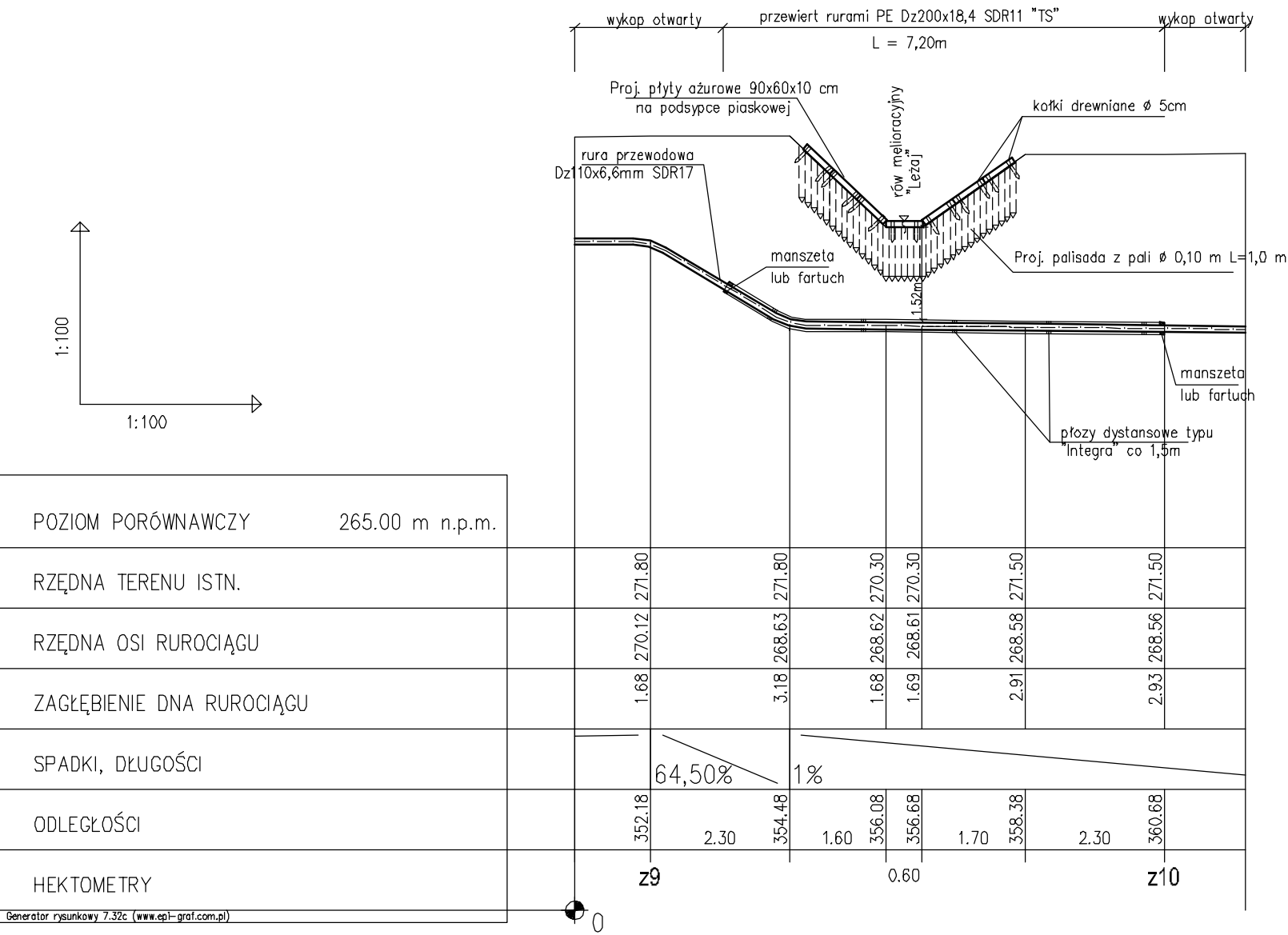
UWAGA!
Bloki oporowe pod zasuwy i hydranty -
płyta chodnikowa 0,50 x 0,50 x 0,10 m

Typ bloku	h	h1	l	b	b1	a	H1	Objętość m3 około	Zalomy/Trójniki	Ilość szt.
	mm									
Dz 110 PE										
IB	0,30	0,15	0,50	0,18	0,08	0,20	1,50 -1,70	0,023	H1, H2, H3	3

Biuro Projektów "WOKAN"				43-300 Bielsko - Biała ul. Grzybowa 19	
Obłkt: Wodociąg w rejonie ul. Więźniów Oświęcimia w Wilamowicach		Projektował: mgr inż. Grażyna Cembala nr upr. 97/93 B-B		Nazwisko: mgr inż. Sebastian Nowak	
Stadium: Projekt budowlano - wykonawczy		Opracował: mgr inż. Sebastian Nowak		Podpis:	
Tytuł: BLOKI OPOROWE		Nr proj.: 14/U/2012		Skala:	
				Data: 08.2012	
				Nr rys.: 6	

PRZEJŚCIE WODOCIĄGIEM Dz110mm POD ROWEM MELIORACYJNYM "LEŻAJ"

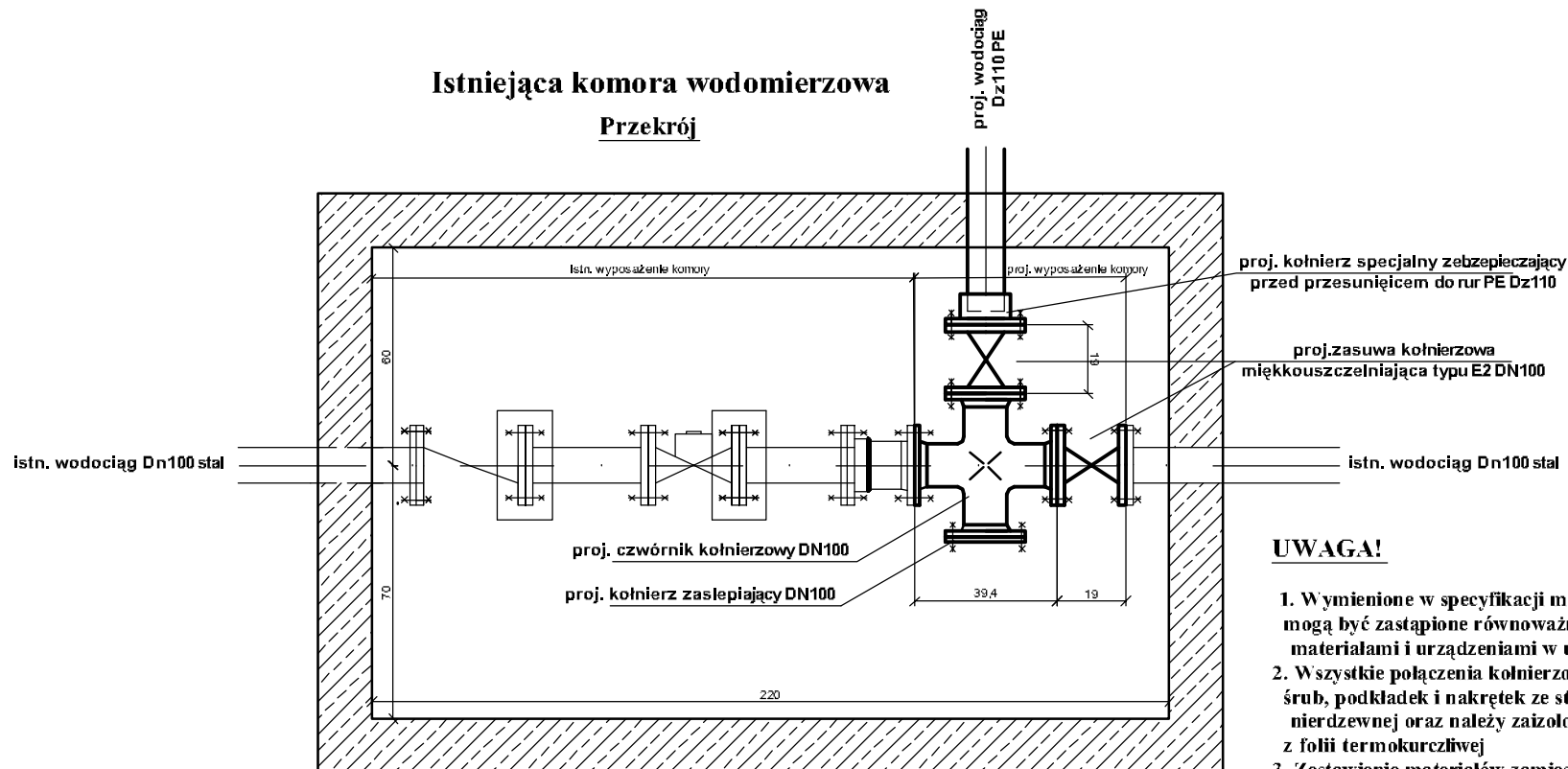
PRZEKRÓJ A-A



Biuro Projektów "WOKAN"				
43-300 Bielsko - Biala ul. Grzybowa 19				
Obiekt:	Wodociąg w rejonie ul. Więźniów Oświęcimia w Wilamowicach		Nazwisko:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Grażyna Cembala nr upr. 97/93 B-B		Opracował:	mgr inż. Sebastian Nowak
Stadium:	Projekt budowlano - wykonawczy		Nr proj.:	14/U/2012
Tytuł:	Przejście wodociągiem Dz110mm pod rowem melioracyjnym "Leżaj"		Skala:	1:100/1:100
		Data:	08.2012	Nr rys.: 7

Istniejąca komora wodomierzowa

Przekrój



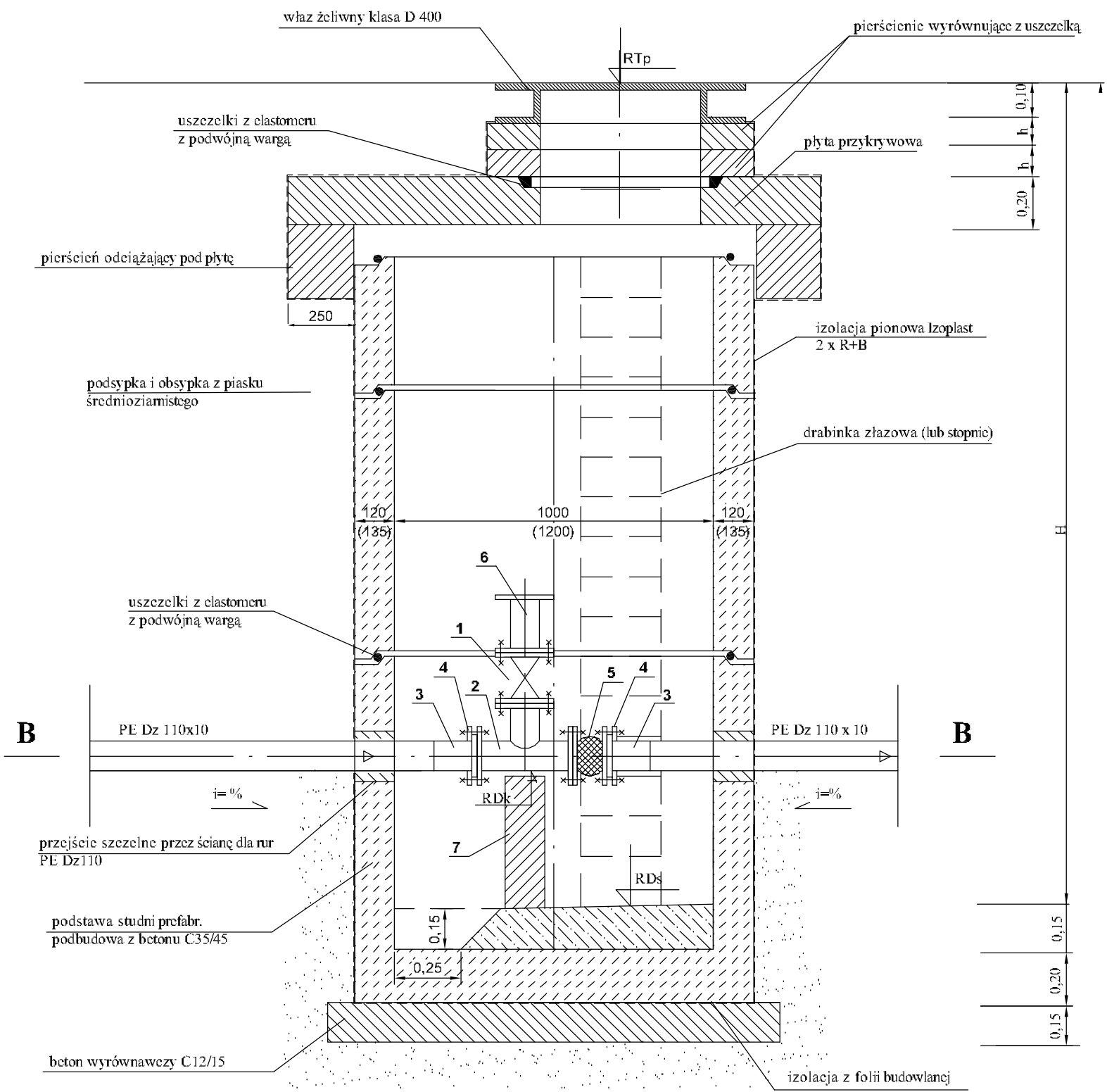
UWAGA!

1. Wymienione w specyfikacji materiały i urządzenia mogą być zastąpione równoważnymi materiałami i urządzeniami w uzgodnieniu z Inwestorem
2. Wszystkie połączenia kołnierzowe łączyć za pomocą śrub, podkładek i nakrętek ze stali nierdzewnej oraz należy zaizolować za pomocą rękawów z folii termokurczliwej
3. Zestawienie materiałów zamieszczono w części opisowej projektu

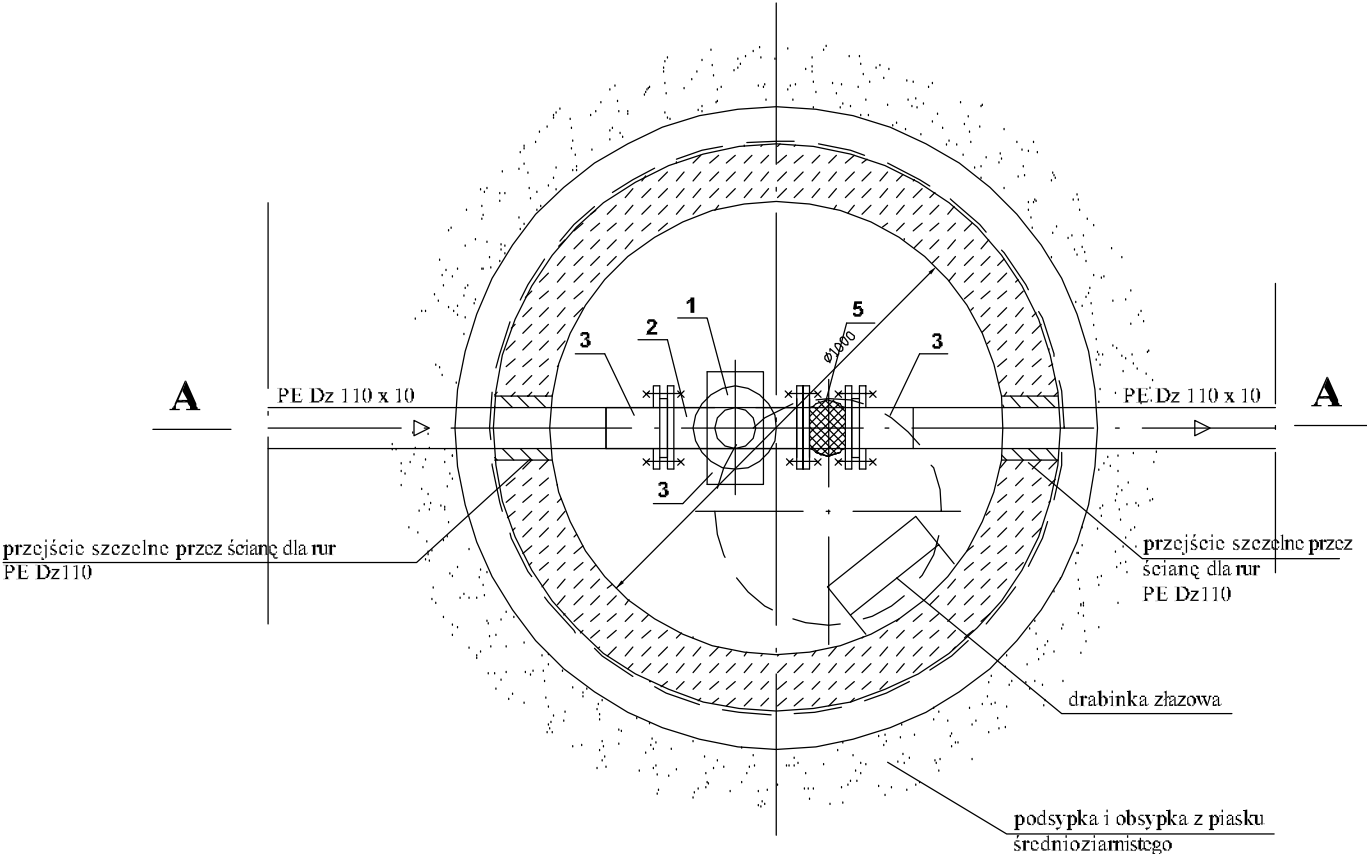
Biuro Projektów "WOKAN"				
43-300 Bielsko - Biała ul. Grzybowa 19				
Objekt: Wodociąg w rejonie ul. Więźniów Oświęcimia w Wilamowicach		Nazwisko:		Podpis:
	Projektował	mgr inż. Grażyna Cembala nr upr. 97/93 B-B		
Stadium: Projekt budowlano - wykonawczy	Opracował:	mgr inż. Sebastian Nowak		
Tytuł Istniejąca komora wodomierzowa	Nr proj: 14/U/2012	Skala: 1:20	Data: 08.2012	Nr rys.: 8

STUDZIENKA ODWADNIAJĄCA

PRZEKRÓJ PIONOWY A - A



PRZEKRÓJ POZIOMY B - B



Nr studz.	Rz. terenu RTp m npm	Rz. dna ruroc. RDk m npm	Rz. dna studz. RDs m npm	Głębokość H m	Ilość szt.
Sto	271,55	268,53	268,19	3,36	1

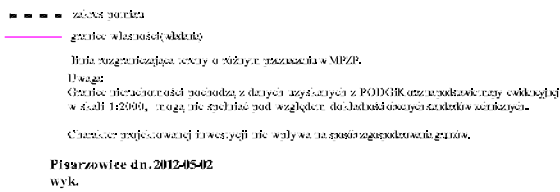
UWAGA!

- Zasuwa kołnierkowa miękko uszczelniająca typu E2 DN80 PN 16 - szt. 1
- Trójnik redukcyjny żeliwny kołnierzowy DN 100/80 - szt.1
- Tuleja kołnierzowa PE Dz110/100- szt.2
- Kołnierz stalowy galwanizowany z uszczelką DN110/100 - szt. 2
- Kompensator gumowy HKS -szt. 1
- Króciec stalowy kołnierzowy L = 0,15 m z szybkozłączką - szt.1
- Blok betonowy podporowy z betonu klasy C16/20 o wymiarach 0,30 x 0,15 x 0,40

Biuro Projektów "WOKAN"
43-300 Bielsko - Biala ul. Grzybowa 19

Obiekt: Wodociąg w rejonie ul. Więźniów Oświęcimia w Wilamowicach	Nazwisko:		Podpis:	
	Projektował:	mgr inż. Grażyna Cembala nr upr. 97/93 B-B		
Stadium: Projekt budowlano - wykonawczy	Opracował:	mgr inż. Sebastian Nowak		
Tytuł: Studnia odwadniająca	Nr proj.: 14/U/2012	Skala:	Data: 08.2012	Nr rys.: 9

3. Część własnościowa



proj. wodociąg
numer parceli
granice działek
numer nadany
zakres opracowania

Biuro Projektów "WOKAN" 43-300 Bielsko - Biała ul. Grzybowa 19				
Obiekt: Wodociąg w rejonie ul. Włęgów Oświęcimia w Wilanowicach	Projektował: mgr inż. Grażyna Cambala nr apr. 9793 B-B	Nazwisko: mgr inż. Sebastian Nowak	Podpis:	
Stadium: Projekt budowlano - wykonawczy	Opracował: mgr inż. Sebastian Nowak			
Tytuł: MAPA EWIDENCYJNA	Nr proj.: 14/U/2012	Skala: 1:1000	Data: 08.2012	Nr rys.: 1