

PROJEKT WYKONAWCZY

ZADANIE	<i>„Zadanie 1 II etap zadania Jezierzany, Jakuszów, Pątnówek, Bobrów - część Jakuszowa i Jezierzany”</i>
OBIEKT	<i>KANALIZACJA SANITARNA, PRZEPOMPOWNIE I ZASILANIE ENERGETYCZNE PRZEPOMPOWNI OD RZ. CZARNA WODA POPRZEZ RZESZOTARY, BOBRÓW, PĄTNÓWEK, JAKUSZÓW DO JEZIERZAN</i>
ADRES	<u>JAKUSZÓW, JEZIERZANY - GM. MIŁKOWICE, POWIAT LEGNICKI</u>
INWESTOR	<i>Gmina Miłkowice z/s 59-222 Miłkowice, ul. II Armii Wojska Polskiego 71</i>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<i>AIW PROJEKT mgr inż. Waldemar Krząstek ul. Sportowa 6, 63-510 Mikstat</i>

AUTORZY OPRACOWANIA

Stanowisko	Branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	sanitarna	mgr inż. Waldemar Krząstek	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. <u>Upr. nr WKP/0265/POOS/06</u>	

Mikstat, 2012r.

Egzemplarz nr ...

SPIS ZAWARTOŚCI

L.p.	Nazwa	Strony
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości i rysunków	2
3.	Oświadczenie Projektanta	3
4.	Opis techniczny	4-20
5.	Rysunki	wg spisu rysunków

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Tytuł rysunku	Skala
0.00	Inwentaryzacja powykonawcza	zgodnie z opisami
1.0	Plan sytuacyjny	zgodnie z opisami
2.0	Plan sytuacyjny	zgodnie z opisami
3.0	Plan sytuacyjny	zgodnie z opisami
4.0	Plan sytuacyjny	zgodnie z opisami
5.0	Plan sytuacyjny	zgodnie z opisami
6.0	Plan sytuacyjny	zgodnie z opisami
7.0	Plan sytuacyjny	zgodnie z opisami
8.0	Profil podłużny przejścia przez rzekę Lubiatówka	zgodnie z opisami
9.0	Profil podłużny	zgodnie z opisami
10.0	Profil podłużny	zgodnie z opisami
11.0	Profil podłużny	zgodnie z opisami
12.0	Profil podłużny	zgodnie z opisami
13.0	Profil podłużny	zgodnie z opisami
14.0	Profil podłużny	zgodnie z opisami
15.0	Profil podłużny	zgodnie z opisami
16.0	Schematy	zgodnie z opisami
17.00	Schematy	zgodnie z opisami

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 Ustawy Prawo budowlane oświadczam, że przedmiotowy projekt wykonawczy branży sanitarnej w zakresie budowy sieci kanalizacji sanitarnej zrealizowany w ramach zadania projektowego

pn.:

**„Zadanie 1 II etap zadania Jezierzany, Jakuszów, Pątnówek, Bobrów - część
Jakuszowa i Jezierzany”**

w części dotyczącej sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Jakuszów kontynuacja i Jezierzany

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

mgr inż. Waldemar Krząstek

*(Projektowanie bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych. Upr. nr WKP/0265/POOS/06)*

MIKSTAT, 2012

1. Dane ogólne

1.1. Inwestor i Zamawiający

Gmina Miłkowice
z/s 59-222 Miłkowice, ul. II Armii Wojska Polskiego 71

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta w Miłkowicach pomiędzy Gminą Miłkowice i firmą AIW
Projekt mgr inż. Waldemar Krząstek z siedzibą w Mikstacie przy ul. Sportowej 6.

1.3. Materiały wykorzystane

- aktualne plany sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:10 000, 1:1000 i 1:500
- wizje przeprowadzone na tym terenie
- istniejące elementy opracowania projektowego, przekazane przez Inwestora
- istniejące przepisy i normy branżowe

2. Projekt zagospodarowania terenu.

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla inwestycji związanej z kontynuacją budowy sieci kanalizacji sanitarnej miejscowościach:

- Jeziorzany,
- Jakuszków,

Realizowanej na podstawie projektu budowlanego zatwierdzonego decyzją pozwolenia na budowę nr 493/05 z dnia 28.11.2005r.

Przedmiotowa dokumentacja została opracowana na podstawie pierwotnego projektu budowlanego i zaktualizowana na dzień opracowania w zakresie przyjętych rozwiązań technicznych branży sanitarnej.

Przy realizacji zakresu wskazanego w przedmiotowym opracowaniu przewiduje się następującą kolejność realizacji obiektów i prac:

- czynności przygotowawcze jak: zagospodarowanie placu budowy, pomiary, transport materiałów do strefy montażowej,
- roboty ziemne jak: wykopy, budowa zabezpieczenia ścian
- odwodnienie wykopów
- montaż przepompowni ścieków wraz z armaturą i osprzętem, próby ciśnieniowe,
- montaż komory pomiarowej wraz z armaturą i osprzętem, próby ciśnieniowe,
- montaż przewodów i studni kanalizacyjnych jak: tyczenie trasy, ustalenie spadków, przygotowanie podłoża, układanie rur, studni kanalizacyjnych, łączenie rur, kształtek i armatury, płukanie, próby hydrauliczne
- roboty wykończeniowe jak: zasypka, zagęszczanie zasypki, rozbiórka zabezpieczeń ścian wykopów, obetonowanie uzbrojenia i uporządkowanie placu budowy.

2.1.1. Lokalizacja inwestycji.

Zakres przedmiotowej dokumentacji technicznej obejmuje lokalizację tras sieci kanalizacyjnych w miejscowości Jakuszków i Jeziorzany.

Trasy zgodnie z załącznikami graficznymi.

2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian.

Inwestycja obejmuje swym zasięgiem dotychczas nieskanalizowane, zabudowane tereny położone w granicach gminy Miłkowice.

W strefie projektowanych robót znajdują się:

- budynki mieszkalne, gospodarcze oraz użyteczności publicznej,
- drogi powiatowe o nawierzchni asfaltowej
- drogi gminne o nawierzchni asfaltowej i gruntowej
- infrastruktura podziemna - kable telefoniczne, wodociągi, sieci kanalizacyjne o przybliżonym usytuowaniu wskazanym przez właścicieli, sieci energetyczne, gazowe oraz telekomunikacyjne,
- infrastruktura nadziemna, tj. słupy telefoniczne, słupy i sieci elektroenergetyczne niskiego i średniego napięcia.

Charakter inwestycji obejmuje budowę infrastruktury podziemnej i spowoduje trwałe zmiany w dotychczasowym zagospodarowaniu terenu, które zostały wskazane na załączonych do opracowania projektach zagospodarowania terenu opracowanych na aktualnych mapach do celów projektowych. W związku z realizacją inwestycji nie przewiduje się adaptacji ani wyburzeń istniejących obiektów budowlanych.

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

W ramach niniejszego opracowania projektuje się budowę kanalizacji sanitarnej zgodnie trasami i zakresem przedstawionym w części wskazanym na planach zagospodarowania terenu wraz z niezbędnymi pracami dodatkowymi niezbędnymi dla realizacji zadania głównego, m.in. takimi jak utwardzenie nawierzchni i ogrodzenie terenu projektowanych przepompowni ścieków.

Zgodnie z nimi projektuje się trasy sieci kanalizacyjnych głównie w pasach dróg gminnych i działkach prywatnych. Projektowane przepompownie ścieków zlokalizowano na terenach działek prywatnych oraz będących własnością lub we władaniu gminy Miłkowice.

Włączenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej projektuje się do wykonanej już sieci kanalizacyjnej w miejscowości Jakuszków, na terenie działki ewidencyjnej nr 309, zgodnie z rys. nr 1.0.

2.4. Zestawienie długości i ilości poszczególnych części zagospodarowania terenu.

Projekt przewiduje budowę sieci kanalizacji sanitarnej w następującym zakresie:

Nr rys.	Kanalizacja						Studnie		Komora zasuw	Studnia rozprężna
	tłoczna PE80 SDR26		grawitacyjna PVC-U SN8							
	DN75	DN110	DN160		DN200	DN250	DN425/160	DN1000		
[-]	[m]	[m]	[m]	w tym przyłącza, [m]	[m]	[m]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
1.00	-	35,5	209,1	111,78	519,5	113,1	5	22	1	1
2.00	-	-	108,0	61,18	341,0	-	4	14	-	-
3.00	-	-	44,01	18,13	33,24	214,29	1	10	-	-
4.00	-	367,94	261,3	141,51	612,65	350,98	7	33	1	2
5.00	111,81	-	200,36	119,61	359,45	-	3	15	1	-
6.00	-	-	112,05	57,65	271,14	-	3	9	-	-
7.00	-	-	44,82	18,77	18,34	-	1	2	-	-
RAZEM	111.8	403.4	979.7	528.6	2155.3	678.4	24	105	3	3

Nr rys.	Przepompownia ścieków	Trójnik PVC-U SN8 DN200/160	Trójnik PVC-U SN8 DN250/160	Przykanalik DN160 ks	Metody bezwykopowe			
					materiał RO	przewiert	przecisk	przekop
[-]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[-]	[m]	[m]	[m]
1.00	1	5	-	12	StDN273,0x7,1mm	48,2	10,0	-
2.00	-	1	-	7	StDN273,0x7,1mm	-	6,0	-
3.00	-	-	-	2	StDN323,9x8,1mm	-	10,0	-
4.00	1	3	5	19	StDN219,0x6,3mm	-	-	9,0
					StDN323,9x8,1mm	-	7,0	-
					StDN273,0x7,1mm	-	26,0	-
5.00	1	1	-	11	StDN273,0x7,1mm	-	18,0	-
6.00	-	1	-	6	StDN273,0x7,1mm	-	7,5	-
7.00	-	1	-	2	-	-	-	-
RAZEM	3	12	5	59	-	48,2	84,5	9,0

Zakres budowy przyłączy eNN zasilających projektowane przepompownie ścieków zgodnie z pierwotną dokumentacją techniczną.

5. Przyjęte rozwiązania projektowe

5.1. Projektowana sieć kanalizacyjna.

W ramach przedmiotowego opracowania projektuje się budowę kanalizacji sanitarnej zgodnie z trasami i zakresem wskazanym na planach sytuacyjnych, rys. 1.00-7.00.

Zasadnicze profile podłużne sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej zostały przedstawione na rys. 9.00-15.00.

Ze względu na datę opracowania pierwotnych materiałów projektowych na profilach podłużnych nie przedstawiono kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną, wybudowaną po dniu ich opracowania. Z tego względu Wykonawca jest bezwzględnie zobowiązany do jej lokalizacji za pomocą przekopów próbnych przed przystąpieniem do robót ziemnych.

5.2. Warunki realizacji kanalizacji sanitarnej

- Kanały należy budować od najniższego punktu i układać zgodnie z zaprojektowanym spadkiem, na całej długości w wykopie wąsko przestrzennym szalowanym, przy jednoczesnej likwidacji i starannym zabezpieczeniu istniejących sieci.

- Prace budowlane należy prowadzić w odwodnionych wykopach suchych w powiązaniu z profilami podłużnymi projektowanych kanałów oraz planami zagospodarowania .
- Rury należy układać w wykopie a następnie zasypywać zgodnie z normami branżowymi oraz z instrukcjami dostarczonymi przez ich producenta.
- Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna przylegać na całej swej długości na co najmniej 1/4 obwodu.
- W miejscach łączenia rur (pod kielichami i łącznikami), w podłożu należy wykonać niecki montażowe o szerokości odpowiadającej 2-3 krotnej szerokości złącza ;
- Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 5 cm.
- Przewiduje się, że w miejscach występowania wody gruntowej odwodnienie za pomocą drenażu w dnie wykopu,
- W obrębie dróg wykopy i przejścia poprzeczne należy wykonać warunkami technicznymi, wydanymi przez ich administratorów,
- W przypadku, gdy w poziomie posadowienia kanałów wystąpią grunty nie budowlane należy je wymienić - aż do warstwy gruntu nośnego.
- Prace w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących przewodów, budowli i drzew prowadzić ręcznie.
- Podwieszenia przewodów istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego, realizować z chwilą ich odkrycia w trakcie głębienia wykopu budowlanego. Nie pozostawiać tych przewodów bez koniecznego podparcia. Zaleca się czasowe wyłączenie z eksploatacji przewodów na czas realizacji prac związanych z ubezpieczaniem ścian wykopu. Wykopy pod rurociągi usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących obiektów budowlanych prowadzić krótkimi odcinkami i zabezpieczyć na całej długości wykopu zwartą obudową. Wszystkie prace specjalistyczne, wyszczególnione w tej dokumentacji należy prowadzić pod stałym nadzorem osób uprawnionych.
- Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050. Należy stosować elementy obudowy wg normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków

5.3. Kanalizacja grawitacyjna.

Kanały grawitacyjne kanalizacji sanitarnej DN160-200-250mm (kolektory główne i boczne) przewiduje się wykonać z systemowych rur i kształtek PVC-U min. SN8, kielichowych łączonych na zintegrowane uszczelki zapewniające szczelność 0,5 bara i produkowanych zgodnie z obowiązującymi normami. Na odcinkach o dużych spadkach, jako alternatywne rozwiązanie rury z PP w wykładziną odporną na ścieranie o SN8 i systemowe studzienki rozprężne na końcówkach odcinków.

Kanalizacja zostanie ułożona z minimalnym spadkiem 4‰ na głębokości 1,6-5,0. Zmiany kierunków i spadków kanałów realizowane będą za pomocą studzienek połączeniowych, rewizyjnych, kaskadowych z elementów prefabrykowanych o średnicy DN1000mm łączonych na uszczelki oraz studzienek systemowych DN425. Zaprojektowano wykonanie kanalizacji sanitarnej w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych, w przypadku wystąpienia wody gruntowej - odwodnionych.

Kanały i studzienki kanalizacyjne należy układać i posadowić w wykopie zgodnie z „Instrukcją montażową ...” producenta rur i studzienek.

5.4. Przykanaliki i przyłącza sanitarne

W celu umożliwienia docelowego przyłączenia istniejącej zabudowy do projektowanej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano przykanaliki i przyłącza z rur PVC klasy S, typoszereg SDR34, kielichowych, łączonych za pomocą uszczelek zintegrowanych o klasie wytrzymałości min. SN8, zapewniające szczelność połączeń do 0,5 bara. Przykanaliki zaprojektowano od studzienki na kanale głównym lub bocznym w kierunku budynku, zaślepione korkiem. Minimalny spadek przyłącza, o ile nie określono tego w części graficznej opracowania, wynosi 0,5 %.

Instalacje wewnętrzne dostawcy ścieków połączyć z zaprojektowaną kanalizacją sanitarną za pomocą powszechnie stosowanych rozwiązań systemowych producenta rur oraz systemów stosowanych w renowacjach sieci kanalizacyjnych.

5.5. Rurociągi tłoczne ścieków.

Rurociągi tłoczne zaprojektowano z rur polietylenowych do ścieków klasy PE80 SDR 26 do ścieków na w zakresie średnic 75-110mm. Średnia głębokość rurociągu tłoczego 1,4 m. Swobodny wylot ścieków zaproponowano do studzienek rozprężnych Sr.

5.6. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki rewizyjne i połączeniowe usytuowano na załamaniach osi kanału i na odcinkach prostych w odległościach średnio 20-70m. Zaprojektowano studzienki z elementów prefabrykowanych betonowych, o średnicy Ø1000mm, łączonych za pomocą uszczelek gumowych stożkowych, z fabrycznie wykonanymi kinetami i przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych oraz stopniami żłazowymi zabezpieczonych antykorozyjnie powłoką z tworzywa sztucznego. Dla kanałów, gdzie różnica poziomów między wlotem i wylotem jest większa niż 0,7m należy stosować studnie kaskadowe z zewnętrzną rurą spadową o średnicy min. 150 mm. Studzienki kanalizacyjne przyjęto zgodnie z normą PN-B-10729 z kręgów betonowych z betonu wodoszczelnego (W-4) i mrozoodpornego (F-150) o klasie wytrzymałości nie niższej niż C40/45, jako włączowe z prefabrykowanych elementów. Podstawowymi elementami wyposażenia studzienki jest komora robocza, komin włazowy, właz, stopnie żłazowe i przejścia kanałów przez ściany studzienki. Posadowienie studzienek na podsypce piaskowej i 10cm warstwie betonu C8/10. Elementy prefabrykowane łączone będą za pomocą uszczelek gumowych. Zwieńczenie studni zgodnie z normą PN-EN/124:2000 włazem z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowym Ø600 z wypełnieniem betonowym dwu- lub czterootworowe. Należy stosować włazy szczelne (z fabrycznie montowaną uszczelką). W zależności od lokalizacji studni należy zastosować następujące włazy :

- w ulicach klasy D 400 kN (z licowane z poziomem terenu)
- w chodnikach i na podjazdach klasy C 250 kN
- na terenach zielonych klasy B125 kN(właz należy wynieść 10-15 cm ponad teren i obetonować.

Górna powierzchnia płyty stropowej na poziomie 30cm poniżej projektowanego poziomu nawierzchni drogi a właz typu ciężkiego wtopiony w konstrukcję drogi (górną krawędź włazu zlicowana z poziomem nawierzchni drogi) z wykorzystaniem pierścieni dystansowych. W ścianach w osi projektowanych kanałów należy osadzić króćce, stanowiące systemowe rozwiązania przejść szczelnych rur. Wykonanie studzienek zgodnie z wytycznymi producenta.

Studzienki systemowe DN425 (zamknięcie rurą teleskopową oraz włazem kl. D400) projektuje się z kinetą PP i i rurą teleskopową/wznoszącą PVC-u litą SN8. Studzienki zabudować w miejscach zmian kierunków rurociągów PVC-U SN8 DN160mm.

5.7.1. Rurociągi tłoczne ścieków.

Rurociągi tłoczne zaprojektowano z rur polietylenowych do ścieków klasy HDPE100 SDR 17 PN10 do ścieków na ciśnienie 10 bar o średnicy zewnętrznej 110mm. Średnia głębokość rurociągu tłoczego 1,6 m. Włączenie zaprojektowano do istniejącej sieci kanalizacji ciśnieniowej DN90 w m. Lubiatów . Przed włączeniem, na projektowanym odcinku DN110 zaprojektowano studnię pomiarową z przepływomierzem do ścieków a na istniejącym odcinku DN90 przepustnicę odcinającą dopływ sieci – zgodnie z warunkami administratora sieci.

5.8. Przepompownie sieciowe.

Przepompownie P6-P8

Nr przepompowni	moc silnika, kW	ilość faz	napięcie, V	Podstawowe parametry	Dobre pompy (układ 1 + 1) HYDROMATIC	Średnica wirnika, mm
P6	1,49	3	400	Hstr=4,0m, q=5 l/s	S3HRCY VORTEX-3	92,22
P7	1,49	3	400	Hstr=6,5m, q=5 l/s	S3HRCY VORTEX-3	103,35
P8	1,49	3	400	Hstr=7,1m, q=5 l/s	S3HRCY VORTEX-3	104,94

Nr przepompowni	moc pobierana w pkt. pracy (wymagana nie większa niż podana), kW	Wolny przelot, mm
P6	0,612	50,8
P7	0,974	50,8
P8	1,02	50,8

Minimalne wymagania stawiane zastosowanym pompom

Wymaga się aby Wykonawca dostarczył pompy zanurzalne, odśrodkowe z wolnym przelotem wg poniższej podstawowej specyfikacji, która określa minimalne wymagane parametry eksploatacyjne i konstrukcyjne pompy:

- pompa musi być nieprzeciążalna w całym zakresie swojej pracy wraz z uwzględnieniem współczynnika (SF) rezerwy mocy silnika pompy, umożliwiającym okresowe zwiększenie obciążenia pompy, przy którym jej silnik może działać bez przeciążenia lub uszkodzenia. Wymagana minimalna wartość współczynnika SF wynosi 1,2.
- wszystkie zewnętrzne połączenia muszą posiadać uszczelnienia o-ringowe NBR układane na fazowanych brzegach. Nie dopuszcza się stosowania innego rodzaju uszczeltek.
- pompa musi posiadać wodoszczelny wlot kablowy z minimum dwoma barierami epoksydowymi, zaciskowe połączenia przewodów, zdjętą izolację z żył przewodów zasilających i zabudowanie ich w złączu kablowym w barierach epoksydowych w celu zapewnienia długoletniej szczelności poprzez uniemożliwienie przecieków kapilarnych wewnątrz przewodów. Nie dopuszcza się stosowania listw zaciskowych,
- śruby, zawiesie i inne elementy stalowe pompy mające kontakt z medium - stal kwasoodporna,
- silnik i pompa musi mieć możliwość naprawy (bez użycia specjalistycznych narzędzi) i przewinięcia poza fabrykę pomp. Zastosowanie pompy, która może być naprawiana wyłącznie w fabryce pomp jest niedopuszczalne,
- pompa musi być wyposażona w bi-metaliczne czujniki temperatury montowane bezpośrednio w statorze (stojanie),

- wał ze stali kwasoodpornej umożliwiający łatwe zdejmowanie wirnika,
- na wale dwa niezależne uszczelnienia mechaniczne przedzielone komorą olejową,
- silnik pompy napędzany olejem zapewniającym właściwe chłodzenie oraz ciągłe smarowanie łożysk, przez co skraca częstotliwość konserwacji i przedłuża żywotność urządzenia – nie dopuszcza się stosowania pomp z komorą silnika wypełnioną powietrzem.
- wypełnienie komory olejowej musi być olejem nie groźnym dla środowiska,
- zastosowane łożyska muszą być smarowane olejem z komory olejowej silnika, co zapewnia stałe smarowanie i wydłuża czas ich eksploatacji, minimalna trwałość łożysk B-10: 50 tys. godzin pracy,
- silnik pompy musi być wyposażony w potrójne zabezpieczenie szczelności, uniemożliwiające przedostawanie się do niego wilgoci,
- pompa musi być wyposażona standardowo w wewnętrzny czujnik wilgoci w komorze olejowej, który jest elektrycznie izolowany i wyposażony w połączenia i sondy wykonane ze stali nierdzewnej,
- pompa musi być wyposażona w fabryczny system stopy sprzęgającej z systemem autozłącza oraz szyny prowadzące typu M-T-M (lub równoważne), , umożliwiające szybkie odłączenie i wyjęcie pompy ze zbiornika bez użycia narzędzi i bez konieczności schodzenia do zbiornika.

Konstrukcja pompy

- Średnica wylotu – 3"
- Min. swobodny przełot wirnika – 50,8mm
- Wirnik: półotwarty typu VORTEX, utrzymywany w równowadze, wbudowany o podwyższonej odporności na zatykanie,
- Korpus pompy: żeliwo (ASTM A-48 CLASS 30)
- Obudowa silnika: żeliwo (ASTM A-48 CLASS 30)
- Materiał wirnika: żeliwo sferoidalne (ASTM A-536)
- Wał silnika: stal nierdzewna (ASTM 416)
- Maksymalna temperatura tłoczzonej cieczy: 60°C

Dopuszcza się zastosowanie innych pomp o równoważnych lub lepszych parametrach techniczno-eksploatacyjnych w stosunku do parametrów ww. typów pomp. Wszelkie zmiany należy uzgodnić pisemnie z Projektantem i uzyskać jego pisemną akceptację.

Zaprojektowano zbiorniki przepompowni z betonu (DN 1500) posadowione na przygotowanym podłożu z piasku grub. 0,15m i chudego betonu o grub 0,15m oraz zabezpieczony przed siłą wyporu. Elementy zbiornika winny być opatrzone znakiem CE na potwierdzenie zgodności produkcji wg norm zharmonizowanych z dyrektywą 89/106/EWG i winny posiadać aprobatę techniczną i być przystosowane do montażu w środowisku słabo agresywnym bez dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego.

Zbiornik przepompowni musi spełniać normy wytrzymałościowe dla zbiorników całkowicie posadowionych w gruncie. Przed dostawą zbiornika na budowę, należy dostarczyć Inżynierowi do zatwierdzenia obliczenia wytrzymałościowe poszczególnych typów zbiornika lub atesty producenta..

Przejścia króćców tłocznych przez ściany zbiornika powinny być zaopatrzone w uszczelnienia gumowe i elastyczne tak, aby nie nastąpiła utrata szczelności czy uszkodzenie rurociągu w przypadku nierównomiernego osiadania studni i rurociągu.

Przepust w ścianach dla kabli o średnicy 110mm .

Dno przepompowni powinno być tak wyprofilowane, aby w żadnym jego miejscu nie następowało gromadzenie się piasku i zawiesin. Kąt skosu winien wynosić optymalnie $70^{\circ} \pm 5^{\circ}$ i minimalnie 45° .

Obudowę przepompowni należy wyposażać w uchwyty dla zamocowania sondy hydrostatycznej (ciągły pomiar poziomu ścieków) oraz 2 pływakowe sygnalizatory poziomu (zabezpieczenie pomp przed pracą na sucho i poziom max.). Sonda hydrostatyczna i sygnalizatory poziomu winny współpracować z szafą sterowniczą.

Pokrywy wjazdowe ze stali nierdzewnej (lub ocynkowanej) spełniające następujące wymagania: szczelne, zabezpieczające przed dostaniem się piasku i zanieczyszczeń do zbiornika, z otworem kontrolnym do wyciągania pomp i zaworów. Pokrywy wjazdowe oraz kominki wentylacyjne należy wyposażać w biofiltry.

Przykrycie przepompowni winno pozwalać na dostęp (po otwarciu), do całego przekroju zbiornika oraz powinno zapewniać swobodne wyciąganie pomp -uchwyty górne prowadnic pompy powinny znajdować się w świetle wjazdu.

Pokrywa wjazdowa powinna być zabezpieczona przed możliwością wpadnięcia do komory pompowni (mocowane na zawiasach) oraz zabezpieczone przed otwarciem przez osoby niepowołane przy pomocy zamka.

Pokrywy zbiornika należy wyposażać w stopy „żurawika”.

Przepompownia zlokalizowana w pasie drogowym – wykonanie przejezdne.

Zawias pokrywy należy wyposażać w blokadę zabezpieczającą przed samoczynnym zamknięciem. Kąt pełnego otwarcia pokrywy w pozycji zablokowanej winien wynosić min. 60° do powierzchni terenu. Otwarta pokrywa nie może wspierać się na ogrodzeniu lub nadziemnych urządzeniach technologicznych związanych z przepompownią.

Zamek przykrycia powinien być nietypowy (dla utrudnienia włamania), odporny na zanieczyszczenia, uszkodzenia i warunki atmosferyczne.

Zbiornik przepompowni powinien być wyposażony w jeden przewód wentylacyjny zakończony tak, aby uniemożliwić wrzucanie do przepompowni przedmiotów typu pręty stalowe itp.

Zbiornik zaopatrzony w filtr przeciw zapachowy - wentylacja wywiewna na pokrywie wjazdu.

Zbiornik przepompowni musi być wyposażony w podest uchylany umożliwiający wyciąganie pomp (dla zbiorników, których wysokość przekracza 3m) i drabinki zejściowe ze stali kwasoodpornej. Drabinka powinna umożliwić zejście na dno zbiornika i posiadać szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm),

Do mocowania wyposażenia stałego w zbiornikach (konstrukcje nośne lub wsporcze) należy stosować kotwy do betonu ze stali kwasoodpornej.

Armatura i wyposażenie przepompowni

Średnice rurociągów (pionów tłocznych) wewnątrz pompowni powinny być zgodne z zaleceniami producenta i muszą być wykonane ze stali kwasoodpornej wg. PN – EN 10088-1 oraz łączone przy wykorzystaniu kołnierzy ze stali kwasoodpornej,

Wszystkie spoiny powinny być wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spawy powinny być udokumentowane wydrukiem parametrów spawania, Elementy wyposażenia przepompowni wykonać z materiałów odpornych na działanie środowiska agresywnego. Rury, kształtki należy połączyć z armaturą na kołnierze, śruby z nakrętkami i podkładkami – stal kwasoodporna AISI 304. Uszczelki między kołnierzami NBR.

Do połączenia rurociągów tłocznych pomp powinien być zastosowany trójnik dający niewielkie straty ciśnienia przy przepływie ścieków.

Do połączeń kołnierzowych należy stosować kołnierze luźne odporne na warunki panujące w przepompowni o owierceniu PN10. Kołnierze luźne montować na fabrycznie wykonanych wywijkach wykonanych ze stali kwasoodpornej.

Przepompownie powinny być wyposażone w armaturę dla każdej z pomp:

- armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe żeliwne lub mosiężne - kula powleczone gumą, obudowa z żeliwa GG25, zabezpieczone antykorozyjne o pełnym otwarciu przelotu przy prędkości 0,7 m/s zgodnie z PN-EN 12050-4,
- armatura odcinająca - zasuwy odcinające żeliwne lub mosiężne klinowe kołnierzowe miękkouszczelnione z klinem gumowanym, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- przepompownia zaopatrzona w dodatkowe przyłącze płuczące zlokalizowane poza zbiornikiem i zaworami odcinającymi,
- W celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), należy zastosować połączenia wyrównawcze,
- Przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.
- Należy przewidzieć możliwość montażu i demontażu zainstalowanej armatury w przypadku konieczności jej wymiany.

Na dopływie grawitacyjnym do każdej z przepompowni sieciowych zamontować zasuwę odcinającą w studni zasuw lub do ścieków przeznaczoną do zabudowy w ziemi z obudową teleskopową, skrzynką uliczną i blokiem podporowym. Przed przepompowniami wykonać studnie DN1200mm z kratami wykonanymi ze stali kwasoodpornej o prześwicie uniemożliwiającym przepływ większych zanieczyszczeń stałych (prześwit min. 50mm).

5.8.1. Wymagania stawiane AKPiA i monitoringowi przepompowni ścieków.

Układy sterowania mają zapewnić bezobsługową pracę przepompowni w trybie automatycznym oraz możliwość sterowania poszczególnymi pompami w trybie ręcznym. Automatyczne sterowanie pracą przepompowni realizować ma sterownik mikroprocesorowy będący jednocześnie bramką GSM/GPRS służącą do monitorowania pracy przepompowni. Praca w trybie ręcznym odbywać się ma z przycisków zabudowanych na elewacji wewnętrznej skrzynki sterowniczej. Zastosowany układ na podstawie pomiaru poziomu ścieków, ma sterować procesem opróżniania zbiornika, ponadto monitorować stan techniczny urządzeń i instalacji. Jednostka sterująca ma zbierać dane z sond pomiarowych, zabezpieczeń pomp, kontrolować napięcie i na ich podstawie sterować pracą pomp, a w przypadku wystąpienia awarii, włamania lub stanu alarmowego w zbiorniku uruchomić zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny. Podstawowym pomiarem poziomu jest sonda hydrostatyczna natomiast dodatkowym zabezpieczeniem w przypadku jej awarii są czujniki pływakowe poziomu suchobiegu i przelania. Zasilanie pomp odbywać się ma z szafki

sterowniczej. Jako zabezpieczenie obwodów zasilania pomp zastosować wyłączniki silnikowe. Układ sterowania wykonać tak aby praca pomp odbywała się naprzemiennie, bez możliwości pracy równoległej. Do zasilania pomp można stosować układ łagodnego rozruchu zrealizowany na elementach wykonawczych typu softstart. Jako zabezpieczenie obwodów zasilania pomp zastosować wyłączniki silnikowe. Kable zasilające i pomiarowe wyprowadzić z szafki sterowniczej przepompowni do komory przepompowni poprzez króciec elektryczny w rurze osłonowej.

5.8.1.1. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

1.1 ZASILANIE PODSTAWOWE

Zasilanie podstawowe szafki sterowniczej odbywa się z sieci energetycznej 0,4kV TAURON Dystrybucja.

1.2 ZASILANIE AWARYJNE

W razie zaistnienia długotrwałych przerw w zasilaniu podstawowym zastosować możliwość zasilania przepompowni z przewoźnego agregatu prądotwórczego, które realizowane jest przez przełącznik zasilania (sieć-0-agregat) uniemożliwiający podanie napięcia z agregatu na sieć ZE. Podłączenie agregatu wykonać alternatywnie poprzez wtyczkę stała typu 32A/400V – 3P+N+PE umieszczoną na szafce sterowniczej przepompowni. Jako zabezpieczenie główne zasilania z agregatu służyć będzie zabezpieczenie typu CLS6 C.

5.8.1.2.MONITORING

Dla przepompowni wykonać monitoring jej pracy realizujący następujące funkcje:

- Pomiar poziomu ścieków w zbiorniku przepompowni (pomiar analogowy [m])
- Sygnalizację pracy pomp P1, P2
- Pomiar prądu pompy P1 (pomiar analogowy [A])
- Pomiar prądu pompy P2 (pomiar analogowy [A])
- Licznik czasu pracy pompy P1
- Licznik czasu pracy pompy P2
- Awaria pompy P1, P2
- Gotowość elektryczna napięć sterowniczych i zasilających
- Sygnalizacja otwarcia wjazdu komory przepompowni i skrzynki sterowniczej
- Sygnalizacja przekroczenia poziomu alarmowego i suchobiegu

Sterownik przepompowni należy zaprogramować zgodnie z założeniami branży sanitarnej oraz uzgodnieniami z inwestorem w celu zintegrowania projektowanych przepompowni z istniejącym systemem sterowania i monitoringu sieci przepompowni na terenie gminy.

Monitoring przepompowni całkowicie zintegrować z istniejącym pozostającym w eksploatacji Inwestora.

5.8.2. Ogrodzenie przepompowni.

W projekcie przyjęto dla P8, P7 i P63 ogrodzenie o h=1,8m (i wymiarach zgodnych z planem sytuacyjny) z siatki na linkach stalowych, słupki narożne z rur stalowych o przekroju 88.9/8 mm, słupki pośrednie z teownika 100/8 mm. Fundamenty pod słupki ogrodzeniowe betonowe. Całość wykonana zgodnie z typowym ogrodzeniem wg KB 4-4.3.7 (5).

Furtka stalowa o szer. min. 1,6m, zlokalizowana od strony drogi zgodna z KB4-4.3.7.(3)

Ogrodzenie należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Konstrukcję stalową, furtkę oraz słupki należy zabezpieczyć malowaniem ochronnym farbami podkładowymi i nawierzchniowymi. Wokół ogrodzenia ułożyć krawężnik betonowy o wymiarach 30 x 15 cm położony na płasko. Teren pomiędzy krawężnikiem i pompownią należy utwardzić kostką betonową typu Polbruk o grubości 8 cm.

5.9. Wytyczne bhp przy obsłudze przepompowni.

Przepompownia jest wyposażona w następujące elementy umożliwiające jej bezpieczną pracę:

- właz montażowo – obsługowy dostosowany do wymiarów pomp i zapewniający łatwy dostęp do wnętrza studni
- pompy zatapialne, których zasprężenie i rozsprężenie hydrauliczne można prowadzić z powierzchni terenu (bez konieczności schodzenia do studni)
- wentylację grawitacyjną.

Pracownicy zatrudnieni przy obsłudze przepompowni poza przeszkoleniem w zakresie ogólnych przepisów BHP, powinni zostać przeszkoleni w zakresie ratownictwa i udzielaniu pierwszej pomocy w razie wypadku. Niedopuszczalne jest przystępowanie do pracy bez odzieży ochronnej i sprzętu ochrony osobistej w zbiorniku czerpalnym przepompowni.

Pracownicy obsługi przepompowni powinni być wyposażeni w:

- szelkowe pasy bezpieczeństwa z linkami asekuracyjnymi,
- przenośną lampę gazoszczelną i wodoodporną,
- maskę z doprowadzeniem powietrza z zewnątrz,
- aparat tlenowy lub aparat powietrzny,
- wykrywacz występowania szkodliwych i palnych gazów,
- przewoźny agregat wentylacyjny o wydajności 10 wymian/godz.,
- apteczkę pierwszej pomocy.

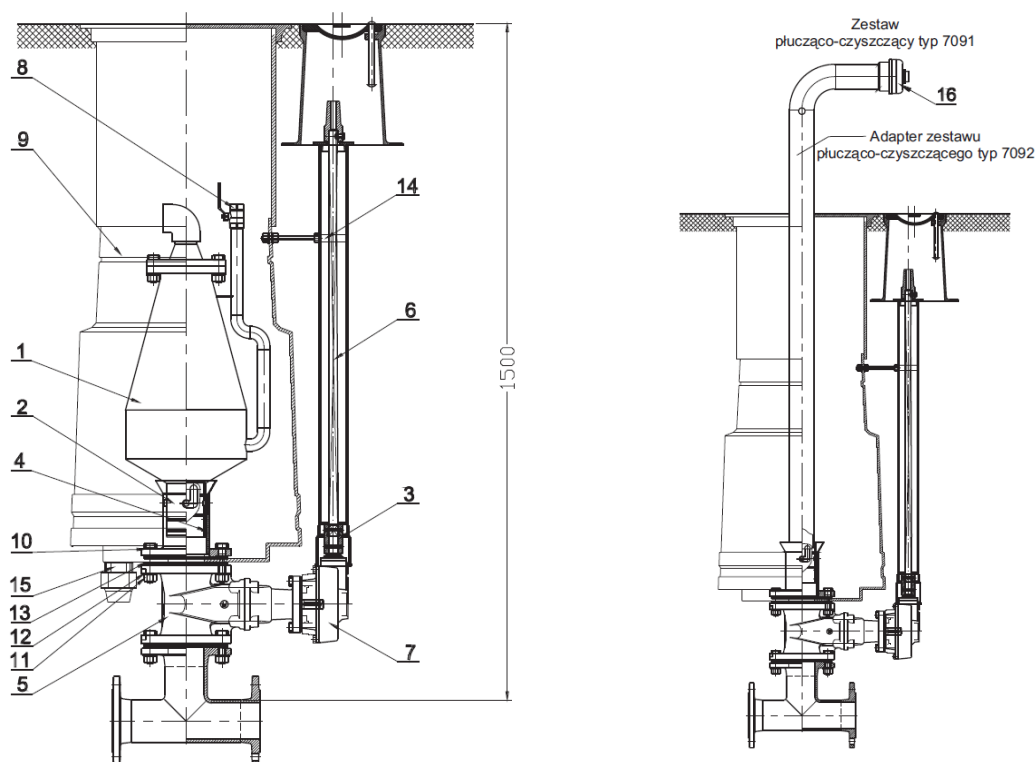
Prowadzenie prac konserwacyjnych w przepompowni ścieków musi odbywać się z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa, ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- konieczność mechanicznego przewentylowania przepompowni przed każdorazowym wejściem człowieka (nadmuchiwanie powietrzem na dno komory za pomocą elastycznego węża, minimalny czas wietrzenia 30 min.,
- sprawdzenie po zakończeniu wietrzenia – lampą Davy'ego albo innym specjalistycznym przyrządem, braku występowania w zbiorniku duszących lub palnych gazów,
- stosowanie przez pracowników schodzących do wnętrza zbiornika – szelkowych pasów bezpieczeństwa, zaleca się opuszczanie pracownika do studni z wykorzystaniem trójnoga,
- bezwzględna konieczność asekuracji pracownika przebywającego w studni przez co najmniej dwie osoby znajdujące się przy wlocie studni i utrzymujące z pracownikiem przebywającym w studni łączność głosową; jeden z pracowników musi być przeszkolony w zakresie obsługi aparatu powietrznego'
- wyposażenie pracownika pracującego w zbiorniku w wykrywacz gazów szkodliwych lub palnych,; w przypadku stwierdzenia obecności w/w gazów w stężeniach niedopuszczalnych, należy natychmiast opuścić studzienkę.

5.10. Zespół odpowietrzająco-napowietrzający oraz armatura odwadniająca.

Na rurociągu tłocznym T14 (w miejscu studni rewizyjnych) projektuje się 2 zespoły napowietrzająco-odpowietrzające prod. JAFAR (nr kat. 7090) składające się z kompletnej studni z PE, armatury odcinającej i zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego oraz umożliwiające zabudowę zestawu płuczaco-czyszczącego.

Schemat zabudowy zespołu odpowietrzająco-napowietrzającego.



No.	Część, Part	Materiały, Materials
1	Zawór 7020B, 7025B	S235JR PN-EN 10025-2: 2007 X5CrNi18-10 PN-EN 10088-1: 2007
2	Kolnierz szybkozłączka	X5CrNi18-10 PN-EN 10088-1: 2007 S235JR PN-EN 10025-2: 2007
3	Sprzęgło	Stal nierdzewna X5CrNi18-10 PN-EN 10088-1: 2007
4	Pierścień uszczelniający 80x4	Guma NBR PN-ISO 1629: 2005
5	Zasuwa pod napęd typ 2111	EN-GJS 400-15 PN-EN 1563: 2000
6	Obudowa stała typ 9010	Katalog producenta
7	Przekładnia kąтова K300	Katalog producenta
8	Zawór kulowy 1"	Katalog producenta
9	Studnia kompletna	Katalog producenta
10	Śruba	Stal ocynkowana Fe/Zn5 PN-EN ISO 4017: 2004
11	Nakrętka	Stal ocynkowana Fe/Zn5 PN-EN ISO 4017: 2004
12	Podkładka	Stal ocynkowana Fe/Zn5 PN-EN ISO 7091: 2003
13	Uszczelka gumowa kolnierza	Guma NBR PN-ISO 1629: 2005
14	Uchwyt $\phi 63$	Katalog producenta
15	Złączka plastikowa $\phi 32$	Katalog producenta
16	Nasada i pokrywa B75	Katalog producenta

Schemat montażu przedstawiono na rys. nr 16.00.

5.12. Skrzyżowania z obcymi sieciami

Z uwagi na występujące na trasie projektowanej kanalizacji liczne uzbrojenie podziemne wszystkie odkopane sieci należy zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami użytkowników podanymi w uzgodnieniach. Wzdłuż całej trasy projektowane sieci krzyżują się z:

- przewodami telekomunikacyjnym;
- kablami i słupami elektroenergetycznymi;
- siecią wodociągową, gazową
- rzeka Lubiatówka

5.13. Skrzyżowania z drogami

Wszystkie przejścia poprzeczne dróg powiatowych siecią kanalizacji zaprojektowano jako bezwykopowe realizowane metodą przewiertu horyzontalnego lub przecisku sterowanego w stalowych rurach osłonowych, które zostały zaprojektowane na całej szerokości pasa drogowego. Minimalna przyjęta odległość pionowa pomiędzy nawierzchnią jezdni a wierzchem rury osłonowej wynosi 1,2m.

Wszelkie roboty budowlane realizowane w pasie drogi powiatowej będą wykonywane metodami bezwykopowymi bez naruszenia konstrukcji jezdni. Ich technologia jest uzależniona od rodzaju użytych przez Wykonawcę robót wiertnic jak i rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych.

W ramach przedmiotowego opracowania projektuje się budowę kanalizacji sanitarnej zgodnie z trasami i zakresem (parametry i długość RO) wskazanym na planach sytuacyjnych. Zasadnicze profile podłużne sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej zostały przedstawione w części graficznej opracowania.

5.14. Wykonawstwo robót.

5.14.1. Trasowanie kanału

Trasowanie sieci powinien przeprowadzić uprawniony geodeta.

5.14.2. Wykopy- roboty ziemne

Projektowane kanały układane będą w wykopach otwartych o ścianach pionowych szalowanych. Jedynie na przekroczeniach dróg przewiduje się wykonanie kanałów i rurociągów tłocznych metodą przewiertu w rurach ochronnych DN200- DN400 mm. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć w terenie trasę projektowanych sieci kanalizacyjnych oraz wytyczyć przebieg istniejącego uzbrojenia w porozumieniu z jego właścicielem.

Rurociągi należy układać wyrównanej na podsypce z gruboziarnistego piasku o grubości min 15 cm zagęszczanej minimum do 95 %. W warunkach dużego napływu wód gruntowych stosowanie podłoża z pospółki sortowanej o granulacji 2-20mm.

Roboty ziemne należy prowadzić sprzętem mechanicznym a w pobliżu uzbrojenia ręcznie. Zabezpieczenie ścian wykopów budowlanych należy dostosować do istniejących warunków gruntowo-wodnych podłoża, średnicy i długości montażowych rur, głębokości i szerokości wykopów. Układanie kanałów rurociągów należy prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych obudową, metodą pogrążania do wymaganej głębokości. Zabezpieczenie wykopów profilami stalowymi do pionowego umacniania ścian, rozpartymi rozporami.

Ze względu na przewidywane warunki hydrogeologiczne zabezpieczenie ścian wykopów podzielono na dwa rodzaje:

- wykopy płytkie głębokości do ok. 2.0m usytuowane poza drogami (np. przyłącza, tereny nieutwardzone), w których nie będzie realizowane odwodnienie zabezpieczać obudową ażurową – umocnienia profilami

stalowymi do pionowej lub poziomej obudowy ścian, np. wypraskami rozpartymi belkami stalowymi podłużnymi i poprzecznymi;

- wykopy głębokie, wykopy w drogach, wykopy przy bezpośrednim sąsiedztwie budowli oraz wykopy w których występują grunty drobnoziarniste i luźne (piaski drobne, piaski pylaste, pyły) i wykopy odwadniane należy zabezpieczyć obudową pełną - wykopy głębokości do 3.5÷4.0m grodzicami GZ4 a wykopy głębokości >4.0m grodzicami G62.

Ze względu na usytuowanie poszczególnych odcinków sieci kanalizacji sanitarnych i rurociągów tłocznych przyjęto trzy podstawowe sposoby wykonywania i zabezpieczania ścian wykopów:

- na odcinkach, w których układane będą pojedyncze rurociągi minimalne szerokości wykopów umocnionych przy dnie winny wynosić odpowiednio:

dla rur średnicy $D_n < 200\text{mm}$ - 900mm

dla rur średnicy $D_n 200\text{mm}$ - 1000mm

- na odcinkach, w których dwie sieci usytuowane są równolegle obok siebie i na porównywalnych głębokościach minimalne szerokości wykopów należy przyjąć równe rozstawowi zewnętrznych krawędzi skrajnych rur +80cm (po ok. 40cm z obu stron rur) – równoczesne układanie obu rurociągów we wspólnym wykopie;

- na odcinkach, w których dwie sieci usytuowane są równolegle obok siebie na różnych głębokościach minimalne szerokości wykopów należy przyjąć równe rozstawowi zewnętrznych krawędzi skrajnych rur +80cm (po ok. 40cm z obu stron rur) - w pierwszej kolejności należy wykonywać kanał posadowiony głębiej w wykopie wewnętrznym szerokości jak dla rury pojedynczej umocnionym palami szalunkowymi poziomymi a po jego zasypaniu wykonać rurociąg płytszy.

Podane szerokości wykopów dotyczą gruntów suchych (normalnej wilgotności). Przy wykonywaniu wykopów w gruntach nawodnionych tj., gdy poziom wody gruntowej znajduje się ponad dnem wykopu podane wymiary szerokości należy zwiększyć o min. 10cm.

W miejscach usytuowania studzienek kanalizacyjnych i przepompowni, wykopy należy poszerzyć do wymiarów umożliwiających ich montaż, pozostawiając minimalny prześwit pomiędzy ścianami komory i ścianami wykopu 0.5m. Poszerzenia wykonać również w miejscach usytuowania studzienek zbiorczych w przypadku realizacji odwodnienia powierzchniowego.

5.14.3. Odwodnienie wykopów

Na odcinkach gdzie woda gruntowa znajduje się powyżej posadowienia kanałów przewiduje się bezpośrednio z wykopu lub za pomocą igłofiltrów. Metodę odwadniania wykopu oraz czas odwadniania Wykonawca powinien określić w oparciu o opinię uprawnionego geologa na podstawie rzeczywistych warunków jakie wystąpią w trakcie realizacji.

5.14.4. Montaż kanałów sanitarnych

Rury z PVC-U należy łączyć za pomocą uszczelek systemowych zgodnie z instrukcjami producenta. Przy układaniu rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać zasad określonych w instrukcjach producenta. Przewody należy układać, tak aby możliwe było odczytanie oznaczeń identyfikacyjnych rur.

5.14.5. Montaż rurociągów tłocznych z rur z PEHD

Rurociągi tłoczne z PEHD należy łączyć przez zgrzewanie doczołowe dla rur o średnicy 110 mm

Pomiar parametrów geometrycznych zgrzewu jest obligatoryjny. Przy odbiorze sieci należy m.in. przedłożyć dokumentację techniczną łączenia rur, zawierającą protokoły zgrzewania lub wydruki ze zgrzewarek. Rury należy układać na wyrównanym podłożu piaskowym, a po wykonaniu odbiorze i próbie ciśnienia zasypywać gruntem piaszczystym. Przewody należy układać, tak aby możliwe było odczytanie oznaczeń identyfikacyjnych rur.

5.14.6. Odbiór techniczny

Kanalizację grawitacyjną należy wykonać i odebrać zgodnie z normą PN-EN-1610:2002.

Przy odbiorze należy szczególną uwagę na:

- posadowienie kanałów
- szczelność kanałów i studni

Kanalizację ciśnieniową należy wykonać i odebrać zgodnie z normą PN-EN-805:2002.

Na czas wykonania próby końcówki rurociągu należy zaślepić za pomocą kołnierzy zaślepiających.

Rurociągi do próby ciśnienia muszą być rozparte. Ostateczną ilość prób należy uzgodnić z w trakcie, po próbach zamontować zasuwy odcinające oraz czyszczaki.

5.14.7. Zasyпка wykopu.

Po technicznym i geodezyjnym odbiorze należy wykonać zasypkę kanałów. Do wysokości 50cm ponad rurę zasypkę prowadzić piaskiem gruboziarnistym. Zasypkę wykonywać i zagęszczać lekkim sprzętem mechanicznym zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Dalej zasypywanie wykopów gruntami niewysadzinowymi, jednorodnymi o grubości ziaren do 16 mm z zagęszczeniem gruntów nasypowych w drogach 10÷20cm warstwami do wskaźnika zagęszczenia IS 1.0 wg Proctora. Po zakończeniu robót w miejscu występowania rowów na trasie kanalizacji należy wyprofilować ich powierzchnie (wszystkie nadmiary gruntów z wykopów i ściąg poboczy należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora lub Zarządcę drogi).

W trakcie zasypywania kanałów na wysokości obsypki tj. 50cm nad wierzchem rur kanalizacyjnych ułożyć taśmę ostrzegawczą (nad kanalizacją tłoczną należy zastosować taśmę ostrzegawczą z drutem oznacznikowym).

5.14.8. Inspekcje kamera TV

Wybudowane kanały należy włączyć do istniejącej kanalizacji zgodnie z Dokumentacją Projektową. Po wyczyszczeniu kanałów metodą hydrodynamiczną przeprowadzić inspekcję kamerą video. W czasie inspekcji TV należy zarejestrować i udokumentować:

- połączenia rur,
- miejsca wykonania przyłączy, rozgałęzienia kanałów,
- sposób uszczelnienia przejść przez ściany studni

Z przeprowadzonej inspekcji telewizyjnej należy wykonać i przekazać Zamawiającemu dokumentację, która obejmie:

- zapis na nośniku danych z opisem miejsca inspekcji,
- zdjęcia złącz
- sprawozdanie z przeglądu (zawierające m.in.: pomiar spadków kanałów, bieżący pomiar odległości, wykres poziomy rurociągu, ocenę wykonania kanału)

5.15. Ogólne warunki realizacji obiektów sieciowych.

1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wytyczyć i trwale oznaczyć charakterystyczne punkty obiektów. zgodnie z planami realizacyjnymi (plany zagospodarowania obiektów), usunąć warstwę humusu i wykonać elementy związane z zagospodarowaniem placu budowy .
2. Następnie wykonać wykopy.
3. Montaż kanałów i rurociągów tłocznych wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Zarówno wykopy, jak i prace montażowe wykonać zgodnie z przepisami BHP.
4. Montaż rurociągów i urządzeń w pompowni przeprowadzić przy pomocy przenośnych wciągników
5. Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem służb nadzoru inwestorskiego i budowlanego.
6. W trakcie realizacji konstrukcji obiektów należy osadzić i trwale zabezpieczyć przejścia rurociągów przez ściany oraz wykonać fundamenty, podparcia, podwieszenia rurociągów i urządzeń.
7. Przed rozpoczęciem montażu dokonać sprawdzenia stanu urządzeń i armatury przeznaczonej do wbudowania .
8. Sprawdzeniu podlegają silniki i pompy armatura zwrotna i odcinająca oraz sondy pomiarowe
9. Sprawdzenia urządzeń dokonać zgodnie z DTR dostarczonymi przez producentów.
10. Przejścia przez ściany pompowni należy wykonać jako szczelne za pomocą fabrycznie osadzonych króćców dostosowanych do rur z PEHD i PVC-U
11. Badania szczelności rurociągów wewnętrznych uzbrojonych w armaturę dokonać zgodnie z obowiązującymi przepisami stosując ciśnienia:
1,0 MPa dla rurociągów ciśnieniowych
0,2 MPa dla rurociągów grawitacyjnych .
12. Po przeprowadzeniu ww czynności dokonać końcowego odbioru prac budowlano-montażowych oraz przeprowadzić rozruch wszystkich elementów pompowni
13. Rozruch i eksploatację obiektów i urządzeń technologicznych należy prowadzić zgodnie z DTR oraz zgodnie ze szczegółową instrukcją obsługi i eksploatacji dostosowaną do zaprojektowanego systemu AKP (odrębne opracowanie).

Kolejność realizacji prac przy realizacji przepompowni:

1. W granicach zaprojektowanego ogrodzenia wytyczyć w terenie granice planowanej zabudowy.
2. Z wytyczonej powierzchni usunąć warstwę humusu na miejsce czasowego składowania wskazanego przez Inwestora
3. Wykonać makroniwelację terenu w dostosowaniu do warunków docelowych
4. Wykonać wymagane elementy związane z zagospodarowaniem placu budowy tj zasilanie elektroenergetyczne, przygotowanie zaplecza socjalnego i sanitarnego.
5. Dokonać projektowanego głębinienia wykopów dla pompowni i kanałów w rejonie pompowni
6. Należy posadowić zbiornik pompowni zgodnie z wytycznymi producenta.
7. Wykonać odcinki przewodów zewnętrznych
- 8 Wykonać docelowe ogrodzenie i oświetlenie obiektów .

6. Obsługa komunikacyjna Inwestycji

Organizacja ruchu zastępczego na czas trwania robót i mostki dla pieszych oraz ograniczenia w trakcie wykonywania prac zostaną opracowane i przedstawione przez Wykonawcę robót budowlanych. Obsługę kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w drogach gminnych i powiatowych przewiduje się z w/w dróg. Dla kanałów położonych poza drogami, na terenie prywatnych posesji przewiduje się dostęp za zgodą właścicieli posesji.

6.1 Organizacja ruchu zastępczego

Na czas realizacji inwestycji zostaną opracowane przez wykonawcę robót budowlanych projekty organizacji ruchu zastępczego na podstawie harmonogramów realizacji robót, zatwierdzonych przez Inwestora.

7. Odtworzenie nawierzchni

Po zakończeniu inwestycji należy teren przywrócić do stanu pierwotnego zgodnie z warunkami użytkowników terenu.

8. Wnioski końcowe

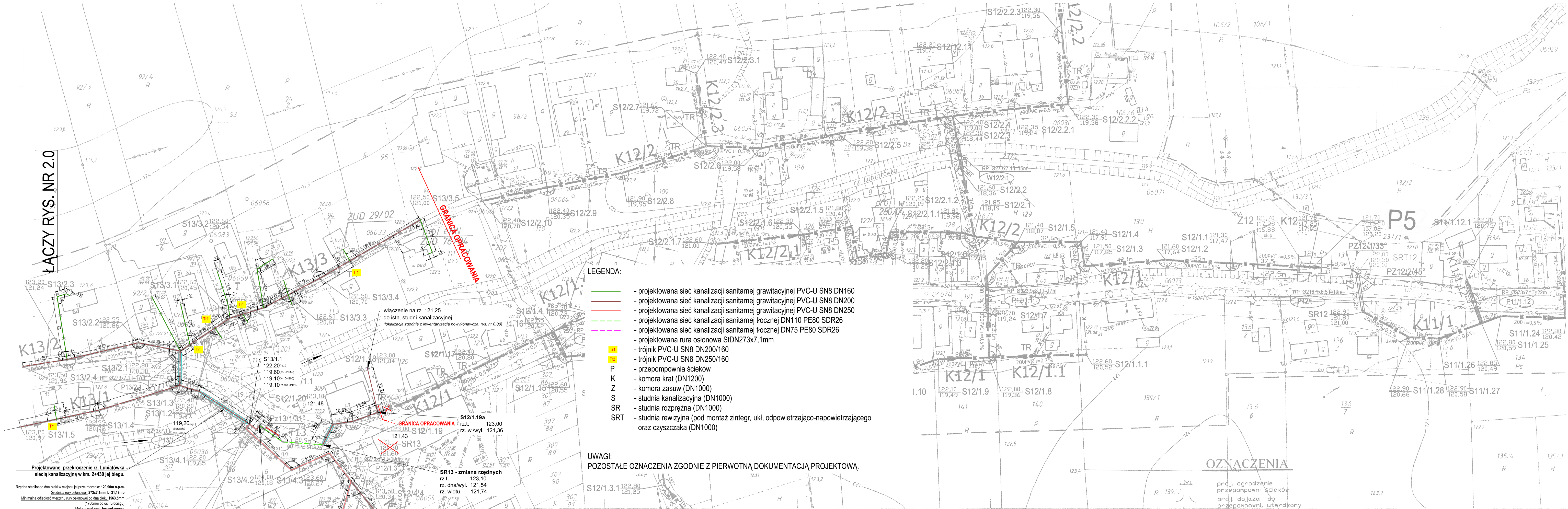
1. Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi oraz przepisami BHP.
2. Wytyczenie sieci w terenie należy zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym i należy dokonać sprawdzenia zgodności wykonywanych sieci z projektem pod względem usytuowania w pionie i poziomie. Odstępstwa od projektu wykraczające poza tolerancję dopuszczoną przepisami winny uzyskać akceptację Użytkownika.
3. Przed zgłoszeniem do odbioru należy wykonać inwentaryzację geodezyjną i przedłożyć dokumenty pomiarowe oraz potwierdzenie pomiaru branżowego.
4. Włączenie do czynnej sieci kanalizacyjnej należy wykonywać pod nadzorem użytkownika. Termin i sposób włączenia należy uzgodnić z Użytkownikiem.

Uwaga!

1. **Gdziekolwiek w niniejszej dokumentacji projektowej użyte są nazwy własne producentów bądź materiałów, Wykonawca ma prawo uznać tę informację jako określającą standard i przyjmować do swoich wycen i wykonania materiały czy metody o porównywalnych, lecz nie gorszych, właściwościach i parametrach.**
2. **Wszelkie kopie decyzji, uzgodnień i opinii zawarte w przedmiotowym opracowaniu są zgodne z ich oryginałami.**

Opracował

04.2012r.



ŁĄCZY RYS. NR 2.0

ŁĄCZY RYS. NR 3.0

MAPA ZASADNICZA

Założona w 1988r przez
OKRĘGOWE PRZEDSIĘBIORSTWO GEODEZYJNO -
KARTOGRAFICZNE WE WROCŁAWIU

Kierownik Zakładu inż. Stanisław Adamczyk

LEGENDA:

- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC-U SN8 DN160
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC-U SN8 DN200
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC-U SN8 DN250
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej DN110 PE80 SDR26
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej DN75 PE80 SDR26
- projektowana rura osłonowa SiDN273x7,1mm
- trójnik PVC-U SN8 DN200/160
- trójnik PVC-U SN8 DN250/160
- przepompownia ścieków
- komora krat (DN1200)
- komora zasuw (DN1000)
- studnia kanalizacyjna (DN1000)
- studnia rozprężna (DN1000)
- studnia rewizyjna (pod montaż zinteg. ukl. odpowietrzająco-napowietrzającego oraz czyszczaka (DN1000))

UWAGI:
POZOSTAŁE OZNACZENIA ZGODNIE Z PIERWOTNĄ DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ.

OZNACZENIA

proj. ogrodzenie
przepompowni ścieków
proj. dojazd do
przepompowni, utwardzony

proj. sieć kanalizacj
sanitarnej - tłoczna

proj. sieć kanalizacj
sanitarnej - grawitacyjna

proj. kabel energetyczny
zasilający przepompownię
ścieków

proj. studzienka
kanalizacyjna

Zaktualizowano w lipcu 1996r.
nr KERG 2/96

EDWARD KOCHANIEC

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

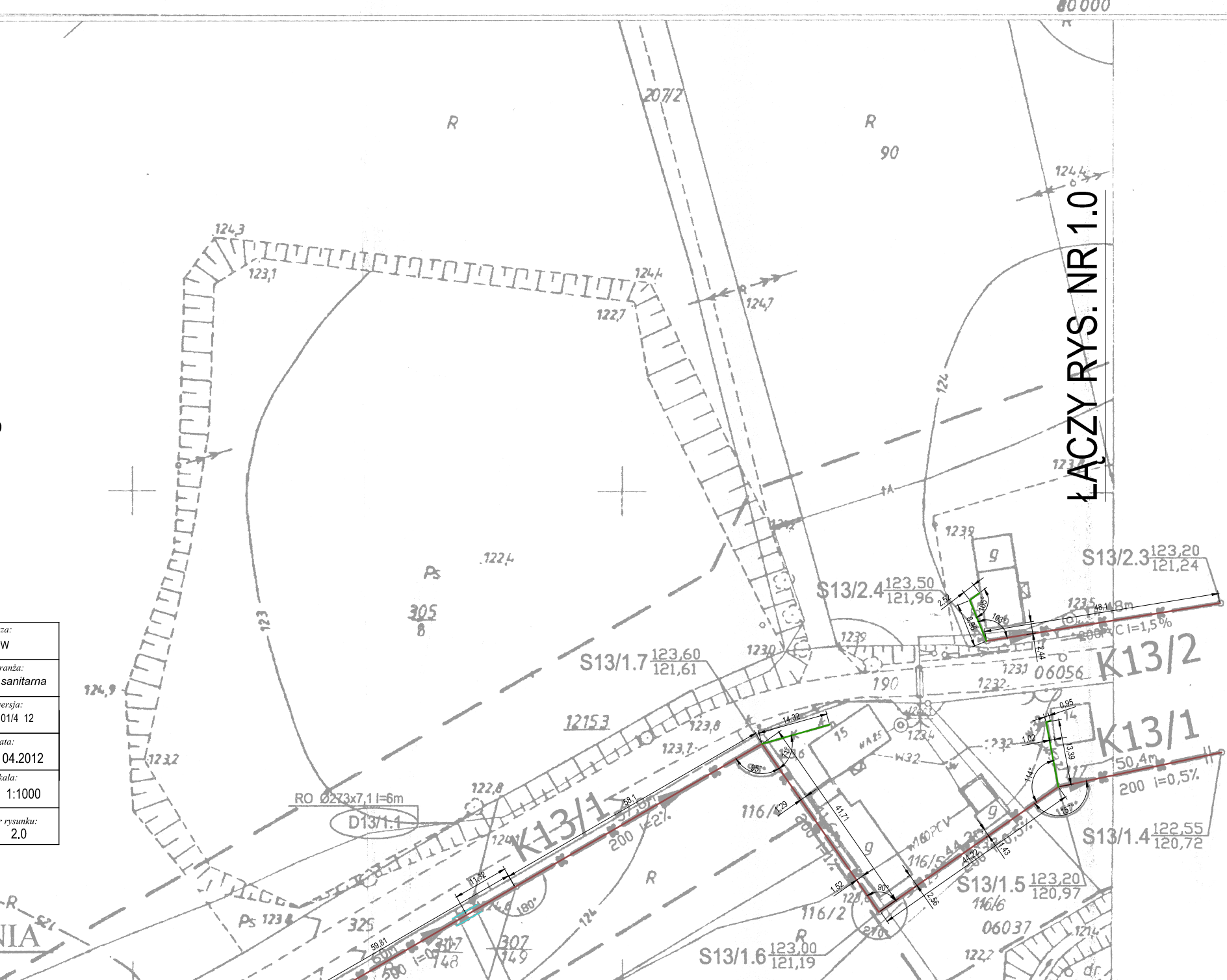
mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek

mgr inż. Waldemar Krząstek



zaciętność
czna

S13/1.9 124.60
123.10


zaciętność
awitacja

S13/1.8 124.60
122.80

89 04 18

ŁĄCZY RYS. NR 4.0

Zaktualizowano w lipcu 1996r
nr KERG - 2196

CISE		 2.03 PL Nr ser 0005574287
Centrum Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych ul. Budziejyńska 78/1, 59-300 Lublin tel.: (076) 746-10-46 NIP 692-197-15-81		
Investor:	Gmina Miłkowie	Nr arch:
Objekt:	KANALIZACJA SANITARNA	Stadium:
Adres:	Rzeszotary-Jezierzany	Data:
Rysunek:	SYTUACJA 452:312.052	Skala:
Branża:	SANITARNA	Nr upr. Podpis
Projektant:	Techn. Maria Łabaziewicz	Rys. nr:
Sprawdził:	mgr inż. Edward Kochaniec	

wyk. Maria Gutowska

ŁĄCZY RYS. NR 1.0

JAKUSZÓW Gm. MIŁKOWICE woj. dolnośląskie

ŁĄCZY RYS. NR 4.0

LEGENDA:

- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC-U SN8 DN160
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC-U SN8 DN200
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC-U SN8 DN250
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej DN110 PE80 SDR26
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej DN75 PE80 SDR26
- projektowana rura osłonowa StDN273x7,1mm
- trójnik PVC-U SN8 DN200/160
- trójnik PVC-U SN8 DN250/160
- przepompownia ścieków
- komora krat (DN1200)
- komora zasuw (DN1000)
- studnia kanalizacyjna (DN1000)
- studnia rozprężna (DN1000)
- studnia rewizyjna (pod montaż integ. ukl. odpowietrzająco-napowietrzającego oraz czyszczaka (DN1000)

UWAGI:

POZOSTAŁE OZNACZENIA ZGODNIE Z PIERWOTNĄ DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1 : 1000

opracowana na podstawie mapy zasadniczej w skali 1 : 1000
sekcja nr: 452.321.013 Pomiar uzupełniający wykonano
w miesiącu: VII 2004
Granice na mapie zgodne z operatem ewidencji gruntów.

układ współrzędnych "1985" poziom odniesienia Kronstadt
1:ca.cob.wyk.062-06-04/04 mapa aktualizacja na dzień: 09.11.2004

TADEUSZ KRAWCZYK
Geodeta uprawniony do świadczenia
usług geodezyjnych w granicach
69-390 LULIN ul. Sk. Władczego 24
Zaśw. nr 5427 z dnia 13.03.87 GUGIK W-40

LATAD GEODEZYJNO-
BUDOWLANO HANDLOWY
"GEO-BYD" s.c.
69-200 ul. Sportowa 27
Tel 44-28-88

Biurowisko:	AIW PROJEKT mgr inż. Waldemar Krząstek, 63-510 Mikstat, ul. Sportowa 6		data:	PW
Investor:	Gmina Miłkowie, 59-222 Miłkowie, ul. II Armii Wojska Polskiego 71		branża:	sanitarna
Nazwa zadania:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla wsi Jezierzany, Jakuszów, Pątnówek, Bobrów, Rzeszotary, gmina Miłkowie.		wersja:	01/4 12
Nazwa obiektu:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Jakuszów kontynuacja i Jezierzany (aktualizacja)		data:	04.2012
Projektant - branża sanitarna:	mgr inż. Waldemar Krząstek	podpis:	PLAN SYTUACYJNY	skala:
mgr inż. Waldemar Krząstek	mgr inż. Waldemar Krząstek	mgr inż. Waldemar Krząstek	(SEKCJA 452.321.013)	1:1000
Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych				nr rysunku:
				3.0

OZNACZENIA

- 110PE - proj. sieć kanalizacji sanitarnej - tłoczna
- 200PVC - proj. sieć kanalizacji sanitarnej - grawitacyjna
- proj. kabel energetyczny zasilający przepompownię ścieków
- S - proj. studzienka kanalizacyjna

MAPA ZASADNICZA

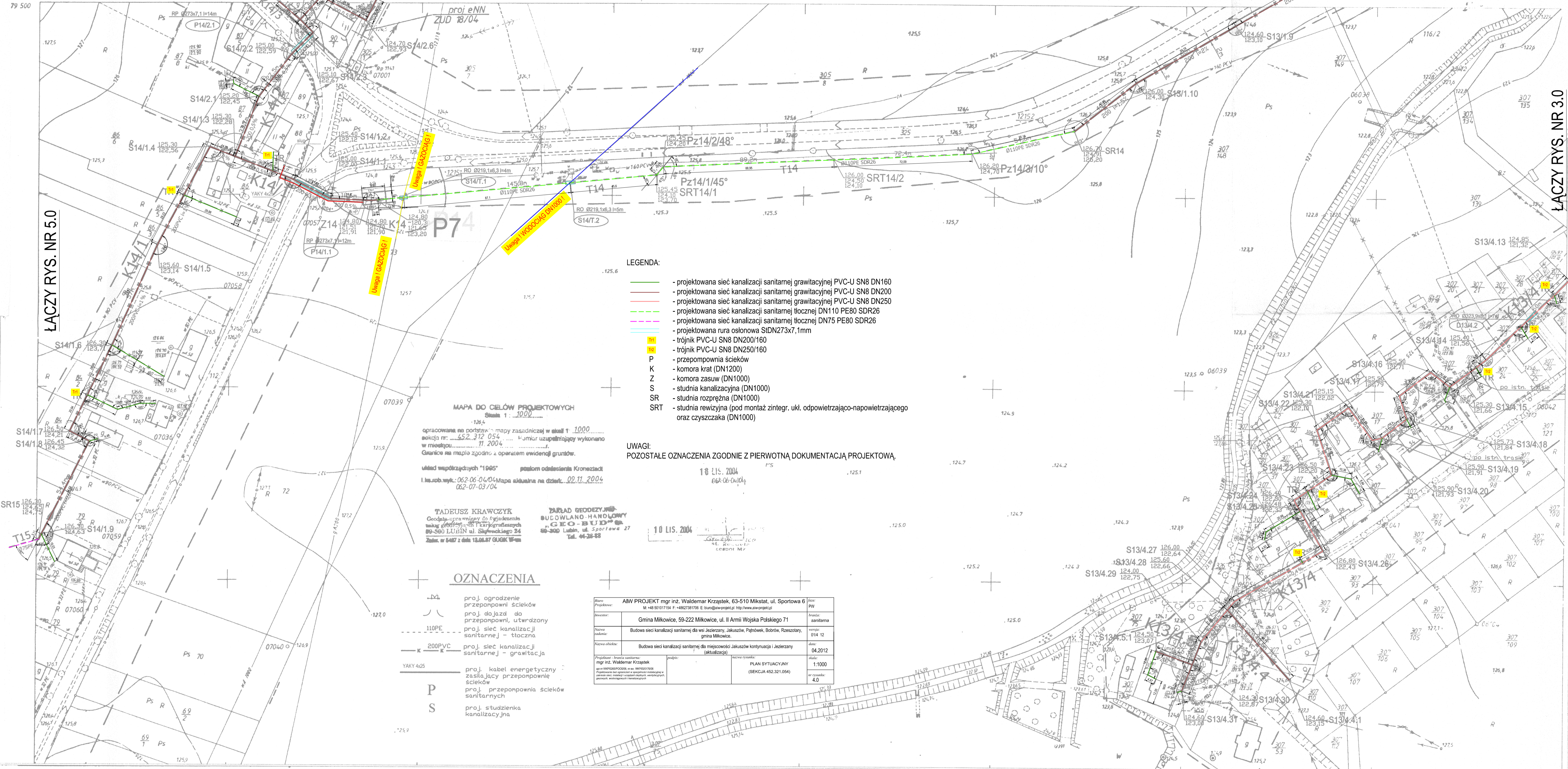
Uwzględnione projektowane uzbrojenie
uzgodnione protokołem ZUDP

EDWARD KOCHANIEC
mgr inż. projektant energetyki
upr. bud. 12/8 p.1.1. nr 266 mgr inż. Budziszewska 78/1, 59-300 Lubin
z zakresem ochrony środowiska (076) 746-10-46
s 4 ust. 2 § 7, § 5 ust. 1 § 13 ust. 1

ŁĄCZY RYS. NR 2.0

JAKUSZÓW Gm. MIŁKOWICE woj. dolnośląskie

ŁĄCZY RYS. NR 2.0



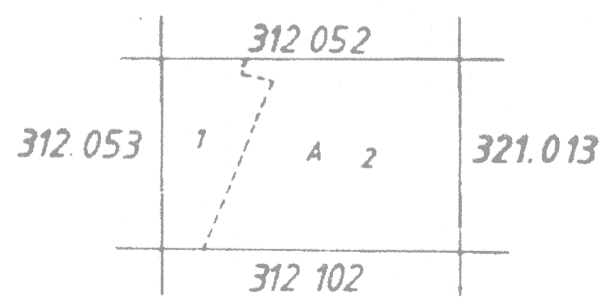
ŁĄCZY RYS. NR 3.0

452.312.054
1:1000

MAPA ZASADNICZA
Założona w 1988r przez
OKRĘGOWE PRZEDSIĘBIORSTWO GEODEZYJNO-
KARTOGRAFICZNE WE WROCŁAWIU

Kierownik Zakładu inż. Stanisław Adamczyk

05 LIS. 2004



A Gm. MIŁKOWICE
1 obr. Jezierzany
2 obr. Jakuszów

Uwzględniono projektowane uzbrojenie
uzgodnione protokołem ZUDP
data 09.11.2004

EDWARD KOCHANIEC
inż. projektant energetyki
upr. bud. z § 8 p.1.1. nr 266/76 Centrum Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych
z zakresu ochrony środowiska ul. Butczarska 78/1, 50-300 Lubin
tel.: (076) 746-10-46 NIP 662-197-15-81
§ 4 ust. 7, § 5 ust. 1 §13 ust. 1
Wrocław, ul. Bukowskiego 10

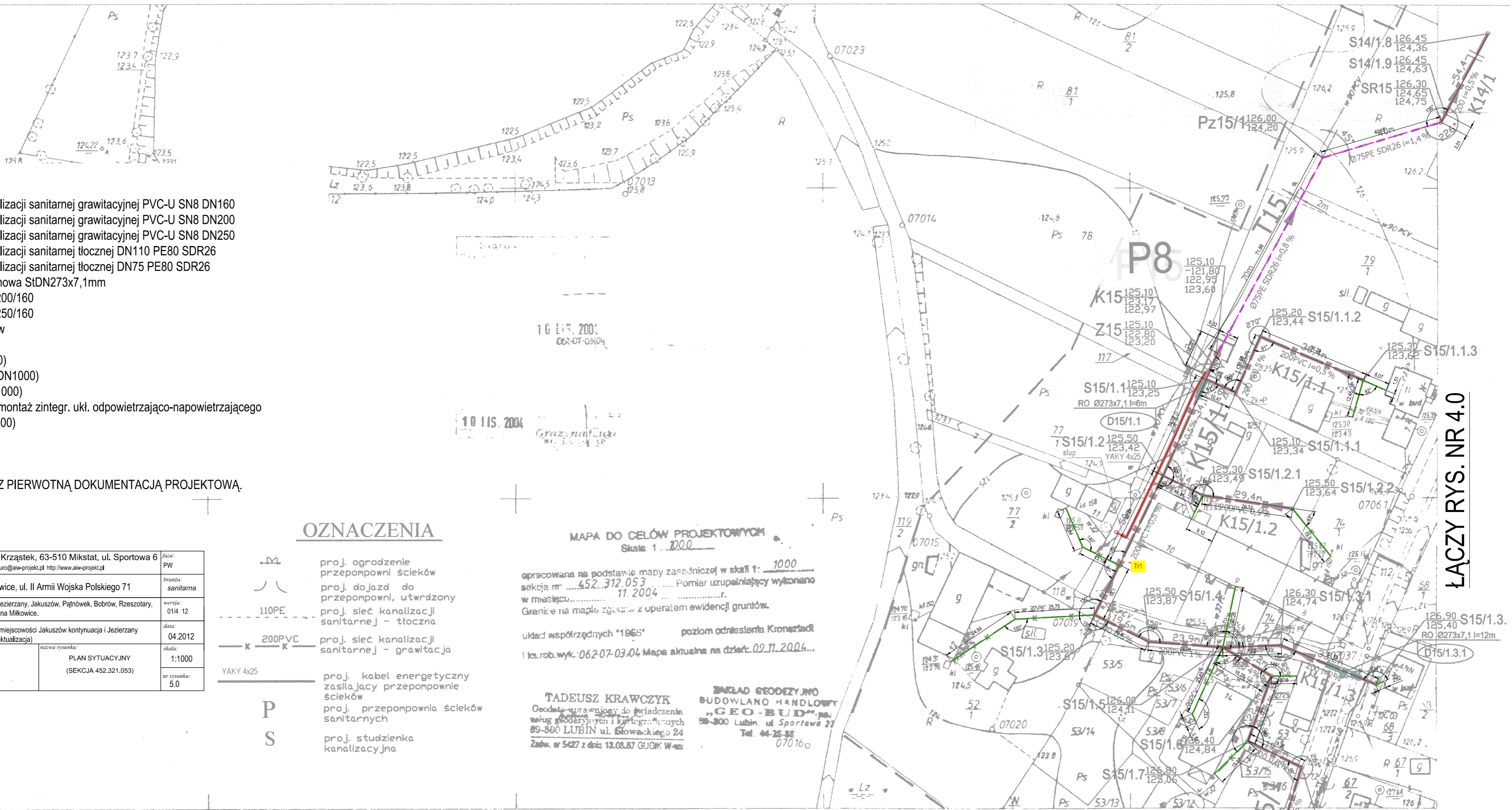
Objekt: KANALIZACJA SANITARNA
Adres: Rzeszotary - Jezierzany
Rysunek: SYTUACJA 452.312.054

Wzrost: 19/04
Stadium: P.W.
Data: 5-12-2006
Skala: 1:1000

Projektant: Maria Labaziewicz
Techn. Maria Labaziewicz 435/94/UW
Sprawdził: mgr inż. Edward Kochaniec 266/89/UW

Rys. nr: 9.

Gm. MIŁKOWICE woj. dolnośląskie



ŁĄCZY RYS. NR 4.0

ŁĄCZY RYS. NR 6.0

ADNICZA
przez
TWO GEODEZYJNO -
WROCKAWIU

damczyk

85 LIS. 2004

312.051	
A 1	312.054
312.101	

A Gm MIKOWICE
1 obr Jezierzany

Uwzględniono projektowane uzbrojenie
uzgodnione protokołem ZUDP

Nr.
09.11.2004.
data podpis

80 TECHNICAL
USDOJ OFFICE
99-220 4000, W. 2nd St. Portland
Tel. nr 942-2600 to 9500-4 00
NIR 86. 920-32 00

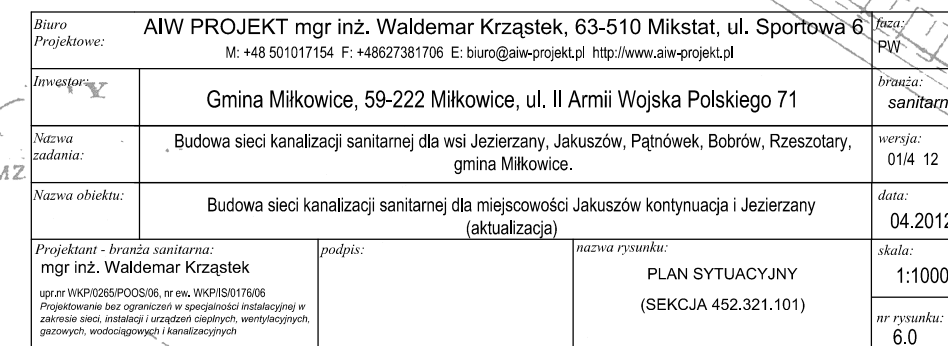
EDWARD KOCHANOWSKI
Inż. projektant energetyki Centrum Inicjatyw Społeczno-Ekologicznych
ul. B. Budzińskiego 78/1, 59-300 Lubin
supr. bud. z s 8 p.1.1. nr 266/01
z zakresu ochrony środowiska tel.: (076) 746-10-46 NIP 692-197-15-81
s 4 ust. 2 § 7, § 5 ust.1 §13 ust.1
Wrocław, ul. Bukowskiego 10
Gmina Miłkowice
KANALIZACJA I SANITARNIA

Archi
LEC.PC
2.03 PL
Nr ser.03055743287

Nr arch.:	19/04
-----------	-------

Maria Łabaziewicz
Uprawnienia projektowe i wykonawcze
w zakresie instalacji sanitarnych
oraz sieci zewnętrznych w kan. i gaz.
Nr upr. 435/94/UW

POISE Centrum Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych 61-601 Budziszyn 78-10-30 Lubin skw tel.: (076) 746-10-46 NIP 692-197-15-81		 Nr ser: 035 PL Nr ser: 0054743287	
Wykresztor: go 10	Gmina Miłkowice	Nr arch.:	19/04
Obiekt:	KANALIZACJA SANITARNA	Stadium:	P.W.
Adres:	Rzeszotary - Jezierzany	Data:	5-12-2005
Rysunek:	SYTUACJA 452.312.053	Skala:	1:1000
Branża:	SANITARNA	Nr upr.	Podpis
Projektant:	Techn. Maria Labaziewicz	435/94/UW	Rys. nr. 11
Sprawdził:	mgr inż. Edward Kochaniec	266/94/UW	Główny projektant



MAPA ZASADNICZA
Założona w 1988r. przez
OKRĘGOWE PRZEDSIĘBIORSTWO GEODEZYJNO -
KARTOGRAFICZNE WE WROCŁAWIU


312 102 A Gm MIĘKOWICE woj
1obr Jezierzany
2obr Gniewomirowice
3obr Ulesie

09.11.2004r. data

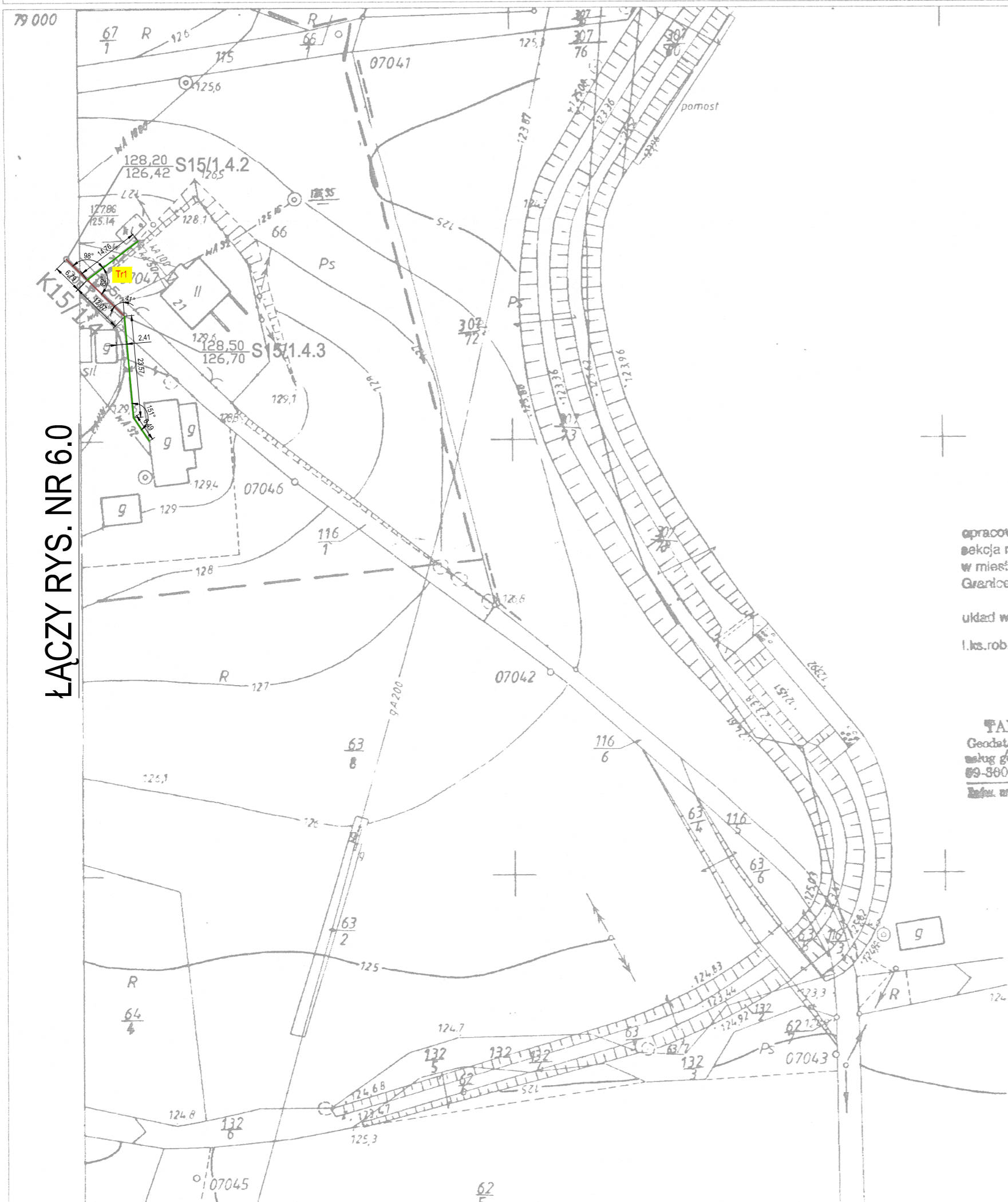
EDWARD KOCHANIEC
 inż. projektant energetyki
 ul. Budziszynska 78/1, 55-300 Lubin
 z zakresu ochrony środowiska
 4 ust. 2 § 7, 8 ust. 1 §13 ust. 1
 Wrocław, ul. Bukowskię 6

CISE
 Centrum Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych
 ul. Budziszynska 78/1, 55-300 Lubin
 (076) 746-10-46 NIP 662-197-15-81

Gmina Mikulowice
 KANALIZACJA SANITARNA
 Rzeszotary - Jezierzany
 SYTUACJA 452.312.101

 2.03 PL Nr ser. 0305574328	
Nr arch.:	19/04
Stadium:	P.W.
Data:	5-12-20
Skala:	1:100

Gm. MIŁKOWICE woj. dolnośląskie



LEGENDA:

- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC-U SN8 DN160
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC-U SN8 DN200
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC-U SN8 DN250
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej DN110 PE80 SDR26
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej DN75 PE80 SDR26
- projektowana rura osłonowa StDN273x7,1mm
- trójnik PVC-U SN8 DN200/160
- trójnik PVC-U SN8 DN250/160
- przepompownia ścieków
- komora krat (DN1200)
- komora zasuwna (DN1000)
- studnia kanalizacyjna (DN1000)
- studnia rozprężna (DN1000)
- studnia rewizyjna (pod montaż zintegrowanego układu odpowietrzającego-napowietrzającego oraz czyszczaka (DN1000))

UWAGI:

POZOSTAŁE OZNACZENIA ZGODNIE Z PIERWOTNĄ DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

opracowana na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:1000
sekcja nr: 452.312.102 pomiar uzupełniający wykonano w miesiącu: 11. 2004
Granice na mapie zgodne z operatem ewidencji gruntów.

układ współrzędnych "1965" poziom odniesienia Kronszadt
I.ks.rob.wyk.:062-07-03/04 Mapa aktualna na dzień: 09.11.2004

TADEUSZ KRAWCZYK
Geodeta uprawniony do świadczenia usług geodezyjnych i kartograficznych
69-300 LUBIN ul. Słowackiego 24
Telef. nr 5497 z dnia 13.06.87 GUGK W-44

BUREAU GEODEZYJNO-BUDOWLANO-HANDLOWE „GEO-BUD” s.d.
69-300 Lubin, ul. Sportowa 27
Tel. 44-25-88

OZNACZENIA

- 110PE --- proj. sieć kanalizacji sanitarnej - tłoczna
- K 200PVC --- proj. sieć kanalizacji sanitarnej - grawitacja
- S proj. studzienka kanalizacyjna

Biurowo: AIIW PROJEKT mgr inż. Waldemar Krząstek, 63-510 Mikstat, ul. Sportowa 6	forma: PW
Projektant: mgr inż. Waldemar Krząstek	branża: sanitarna
Investor: Gmina Miłkowie, 59-222 Miłkowie, ul. II Armii Wojska Polskiego 71	wersja: 01/4 12
Nazwa zadania: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla wsi Jezierzany, Jakuszków, Patnówek, Bobrów, Rzeszotary, gmina Miłkowie.	data: 04.2012
Nazwa obiektu: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Jakuszków kontynuacja i Jezierzany (aktualizacja)	skala: 1:1000
Projektant - branża sanitarna: mgr inż. Waldemar Krząstek	nr rysunku: 7.0
Podpis: mgr inż. Waldemar Krząstek	
Nazwa rysunku: PLAN SYTUACYJNY (SEKCJA 452.321.102)	

CISE Centrum Inicjatyw Społeczno-Ekologicznych ul. Budziszyńska 78/1, 59-300 Lubin tel.: (076) 746-10-46 NIP 692-197-15-61	Achi 203 PL Nr ser. 03055143267
Investor: Gmina Miłkowie	Nr arch.: 19/04
Obiekt: KANALIZACJA SANITARNA	Stadium: P.W.
Adres: Rzeszotary - Jezierzany	Data: 5-12-2005
Rysunek: SYTUACJA 452.312.102	Skala: 1:1000
Branża: SANITARNA	Nr upr. Podpis
Projektant: Techn. Maria Łabaziewicz 435/94/UW	Rys. nr: 10.
Sprawdził: mgr inż. Edward Kochaniec 266/89/UW	

EDWARD KOCHANIEC
inż. projektant energetyki
§ 4 ust. 2 § 7, § 5 ust. 1 § 13 ust. 1
Wrocław, ul. Bukowskiego 10

Maria Łabaziewicz
Uprawnienia projektowe i wyznaczające
§ 4 ust. 2 § 7, § 5 ust. 1 § 13 ust. 1
Wrocław, ul. Bukowskiego 10

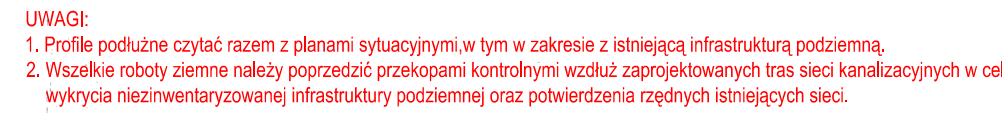
A Gm. MIŁKOWICE
1 obr Jezierzany
2 obr Jakuszków

MAPA ZASADNICZA

Założona w 1988r przez
OKRĘGOWE PRZEDSIĘBIORSTWO GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE WE WROCŁAWIU


Kierownik Zakładu inż. Stanisław Adamczyk

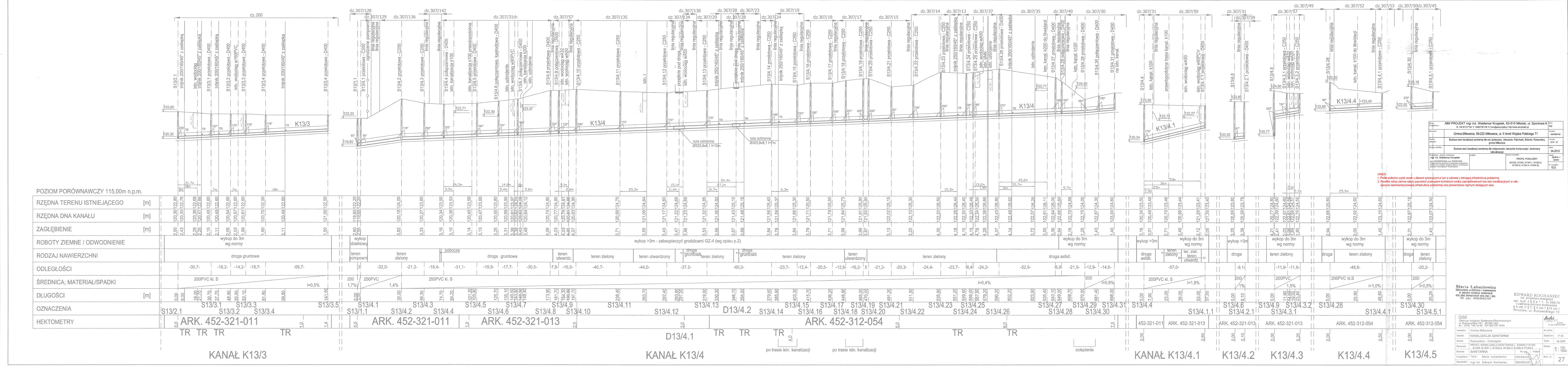
452.312.102
1:1000



EDWARD KOCHANIEC
inż. projektant energetyk
upr. bud. z § 8 p.1.1. nr 266/7E
z zakresu ochrony środowiska
§ 4 ust. 2 § 7, § 5 ust.1 §13 ust.1
Wrocław, ul. Bukowskiego 10

Archi
REC.PC
2.03 P
Nr ser.03055743

Investor:	Gmina Miłkowice	Nr arch.:	
Objekt:	KANALIZACJA SANITARNA	Stadium:	P.W.
Adres:	Rzeszoty - Dobrzejów	Data:	08.2017
Rysunek:	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ - KANAŁY K13/K13/2	Skala:	1:100
Branda:	SANITARNA	Nr upr.	
Projektant:	Tech. Maria Labaziewicz	435/94/UW	Rys. Nr.
Sprawdził:	mgr inż. Edward Kocichenko	268/89/UW	20



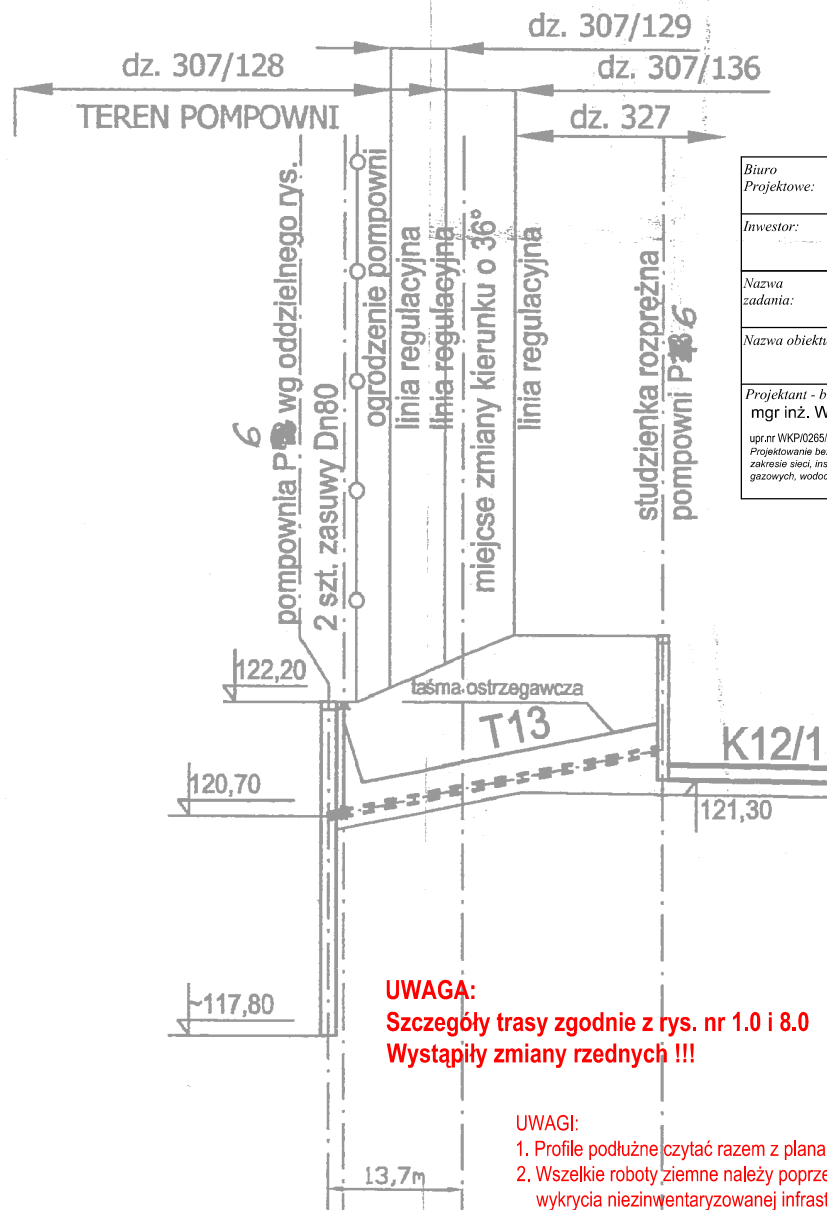
AW PROJEKT mgr inż. Waldemar Krząstek, 63-510 Mikst, ul. Sportowa 6 M: +48 51515154, F: +48 51515155, E: biuro@awprojekt.pl, http://www.awprojekt.pl	Pracownik: PP
Gmina Mikstowice, 59-222 Mikstowice, ul. II Armii Wojska Polskiego 71	Wzrost: 1,80m
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla wsi Jezierzyce, Jakuszyce, Pajętków, Bobrow, Rzeszów, Rzeszów, gmina Mikstowice.	Wiek: 12
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Jakuszyce kontynuacja Jezierzyce	data: 04.2012
mgr inż. Waldemar Krząstek aw projekt, ul. Sportowa 6, 63-510 Mikst Załącznik nr 1 do projektu budowlanego	projekt: K13/3, K13/4, K13/4.1, K13/4.2, K13/4.3, K13/4.4, K13/4.5
mgr inż. Waldemar Krząstek aw projekt, ul. Sportowa 6, 63-510 Mikst Załącznik nr 1 do projektu budowlanego	skala: 1:100

UWAGI:
1. Profile podłazne czytać razem z planami sytuacyjnymi w tym w zakresie z istniejącą infrastrukturą podziemną.
2. Wykazy robót ziemnych należy poprzedzić przepisami podziemnymi wzdłuż zaprojektowanych tras sieci kanalizacyjnych w celu wyłączenia niebezpiecznych infrastruktury podziemnej oraz powiadomienia rzeźnych istniejących sieci.

Maria Łabaziewicz
Wykonanie projektu budowlanego
w zakresie instalacji sanitarnych
na obszarze inwestycji wzdłuż tras
Nr upr. 435/944/UW

EDWARD KOCHANIEC
inż. projektant energetyki
ul. Budowlana 79/7, 53-200 Lubin
z zakresu ochrony środowiska
6 ust. 2 § 7, § 8 ust. 1, § 13 ust. 1
Wrocław, ul. Bukowskiego 10

Investor: Gmina Mikstowice	Nr arch.: 1353/1/15
Opis: KANALIZACJA SANITARNA	Strona: P.W.
Adres: Rzeszów - Dobrosław	Data: 06.2008
Rysunek: PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ - KANAŁY K13/3, K13/4, K13/4.1, K13/4.2, K13/4.3, K13/4.4, K13/4.5	Skala: 1:100
Branda: SANITARNIA	Nr wg. P. Podp.: 1:1000
Projektant: Tech. Maria Łabaziewicz	Rys. inż. 27
Spawdzil: mgr inż. Edward Kochaniec	286/89/UW



Biuro Projektowe:	AIW PROJEKT mgr inż. Waldemar Krząstek, 63-510 Mikstat, ul. Sportowa 6	faza:	PW
Investor:	Gmina Miłkowice, 59-222 Miłkowice, ul. II Armii Wojska Polskiego 71	branża:	sanitarna
Nazwa zadania:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla wsi Jezierzany, Jakuszków, Pątnówek, Bobrów, Rzeszotary, gmina Miłkowice.	wersja:	01/4 12
Nazwa obiektu:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Jakuszków kontynuacja i Jezierzany (aktualizacja)	data:	04.2012
Projektant - branża sanitarna:	mgr inż. Waldemar Krząstek	podpis:	
upr. nr WKP10265POOS/06, nr ew. WKP150176/06		nazwa rysunku:	PROFIL PODŁUŻNY (T13)
Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		skala:	zgodnie z opisem
		nr rysunku:	11.0

UWAGA:
Szczegóły trasy zgodnie z rys. nr 1.0 i 8.0
Wystąpiły zmiany rzędnych !!!

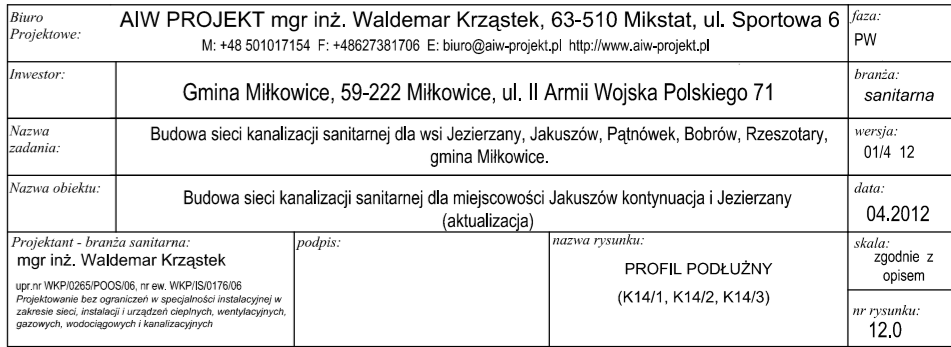
- UWAGI:
- Profile podłużne czytać razem z planami sytuacyjnymi, w tym w zakresie z istniejącą infrastrukturą podziemną.
 - Wszelkie roboty ziemne należy poprzedzić przekopami kontrolnymi wzdłuż zaprojektowanych tras sieci kanalizacyjnych w celu wykrycia niezidentyfikowanej infrastruktury podziemnej oraz potwierdzenia rzędnych istniejących sieci.

POZIOM PORÓWNAWCZY 115,00m n.p.m.

RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO	[m]		122,20	122,20		
RZĘDNA OSI	[m]		120,70	120,76	122,20	
ZAGŁĘBIENIE	[m]		1,50	1,44		
ROBOTY ZIEMNE / ODWODNIENIE			wykop obiektowy (wg opisu p.3)			
RODZAJ NAWIERZCHNI			teren pompowni			
ODLEGŁOŚCI				-14,00-	-20,90-	
ŚREDNICA; MATERIAŁ/SPADKI				Ø110PE SDR26	i=2,4%	
DŁUGOŚCI	[m]		0,00	2,00	13,70	40,10
OZNACZENIA				P6 Z13	SR13	
HEKTOMETRY			0,00			0,40

Pz13/1/31°

Maria Łabaziewicz Uprawnienie projektanta w zakresie instalacji sanitarnych Nr upr. 435/94/UW		EDWARD KOCHANIEC Inż. projektant energetyk upr. bud. z § 8 p.1.1. nr 266/76 z zakresie ochrony środowiska § 4 ust. 2 § 7, § 5 ust.1 §13 ust.1 Wrocław, ul. Bukowińskiego 10	
CISE Centrum Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych ul. Budziszyńska 78/1, 59-300 Lubin tel.: (076) 746-10-46 NIP 692-197-15-81		2.03 PL Nr ser. 03055743267	
Investor:	Gmina Miłkowice	Nr arch.:	
Obiekt:	KANALIZACJA SANITARNA	Stadium:	P.W.
Adres:	Rzeszotary - Dobrzejów	Data:	08.2005
Rysunek:	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ - TŁOCZNY T13	Skala:	1:1000
Branża:	SANITARNA	Nr upr.	Podpis
Projektant:	Tech. Maria Łabaziewicz	435/94/UW	Rys. nr.
Sprawdził:	mgr inż. Edward Kochaniec	266/89/UW	28



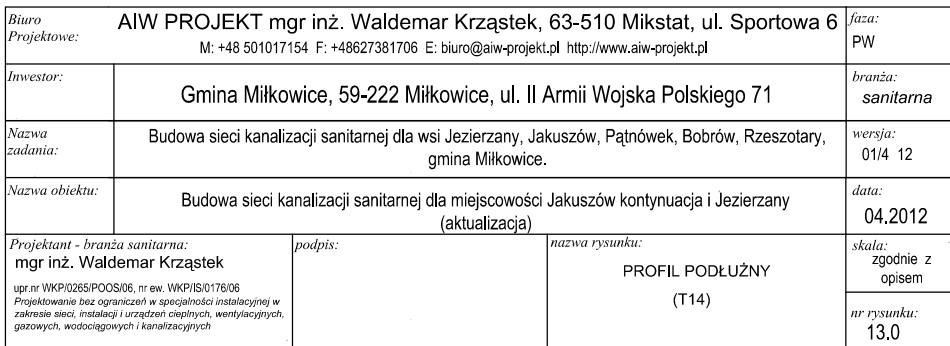
UWAGI:

1. Profile podłużne czytać razem z planami sytuacyjnymi, w tym w zakresie z istniejącą infrastrukturą podziemną.
2. Wszelkie roboty ziemne należy poprzedzić przekopami kontrolnymi wzdłuż zaprojektowanych tras sieci kanalizacyjnych w celu wykrycia niezinventaryzowanej infrastruktury podziemnej oraz potwierdzenia rzędnych istniejących sieci.

Maria Łabaziewicz
Uprawnienia projektowe i wykonawcze
w zakresie instalacji sanitarnych
oraz sieci zewnętrznych wod.-kan. i gaz.
Nr upr. 435/84/UW

CISE Centrum Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych ul. Budziszewskiego 78/1 03-500 Łódź tel.: (076) 740-10-40 fax: 692-197-15-61			
Investor:	Gmina Miłkowice	Nr arch.:	
Główny:	KANALIZACJA SANITARNĄ	Data:	P. W.
Adres:	Rzeszowskiej - Dobrożej	Stadium:	08.05.2005
Rysunek:	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ - KANAŁY K141 K142, K143	Skala:	1 : 1000
Biuro:	SANTARNA	Nr upr.:	Ba253a
Projektant:	Tech. Maria Labaziewicz	435/64/UW	Rys. nr.
Supervizor:	mgr inż. Edward Kocianiec	266/89/UW	29

KANAŁ K14/3





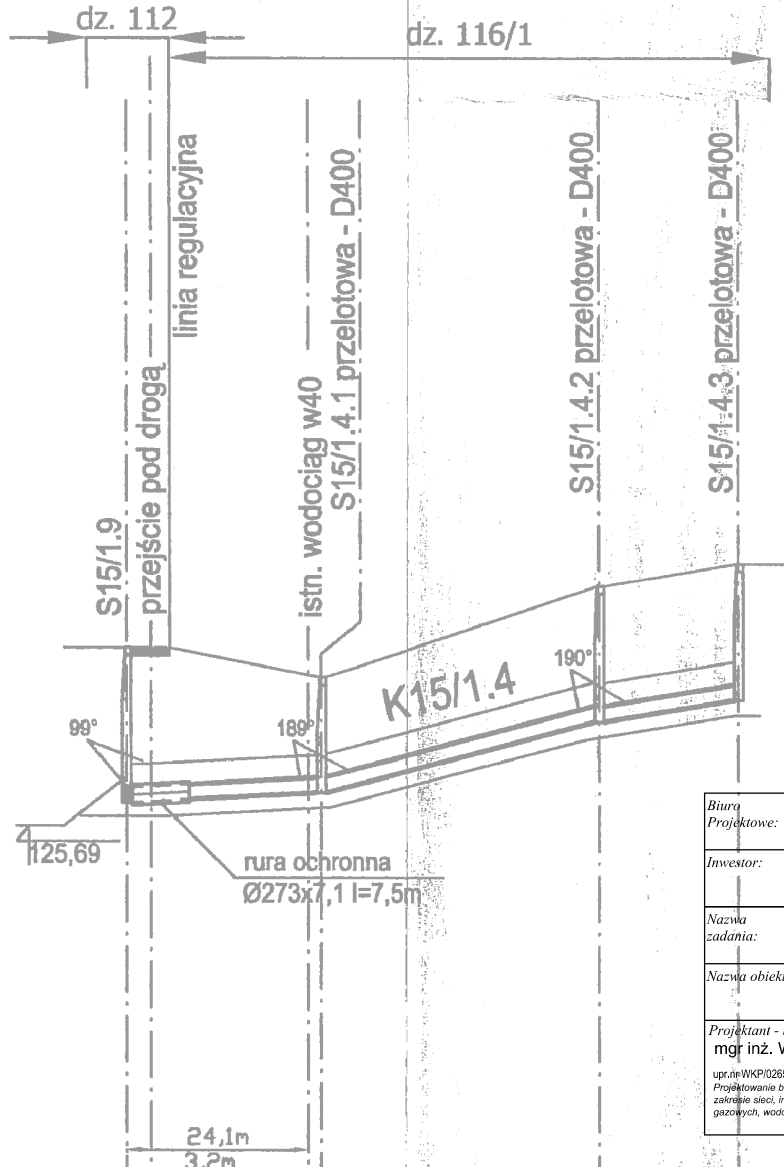
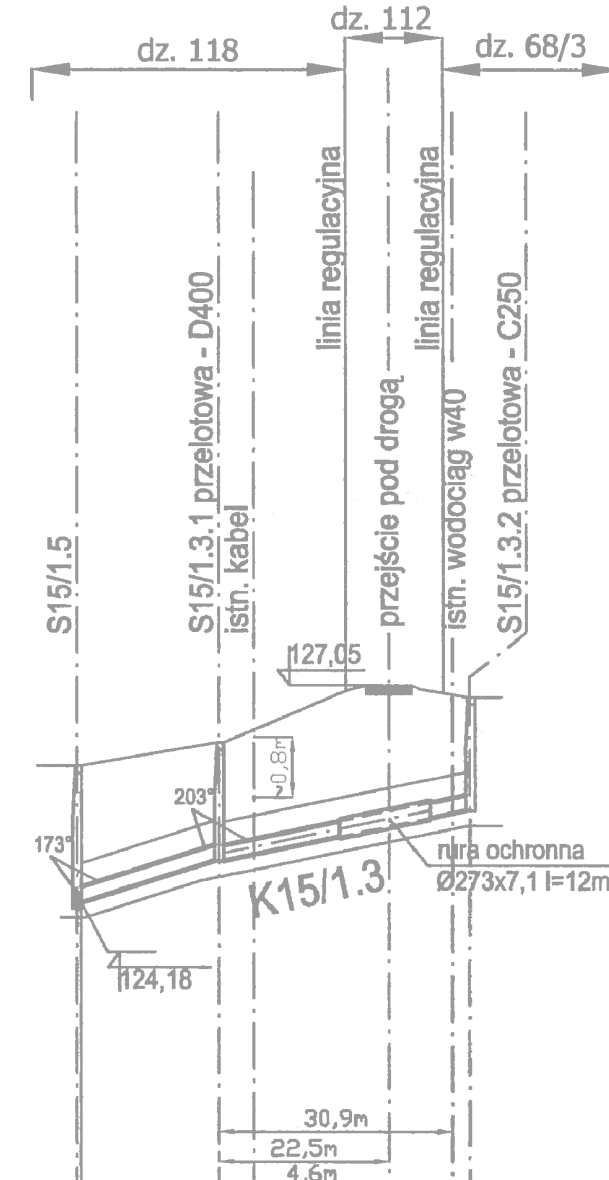
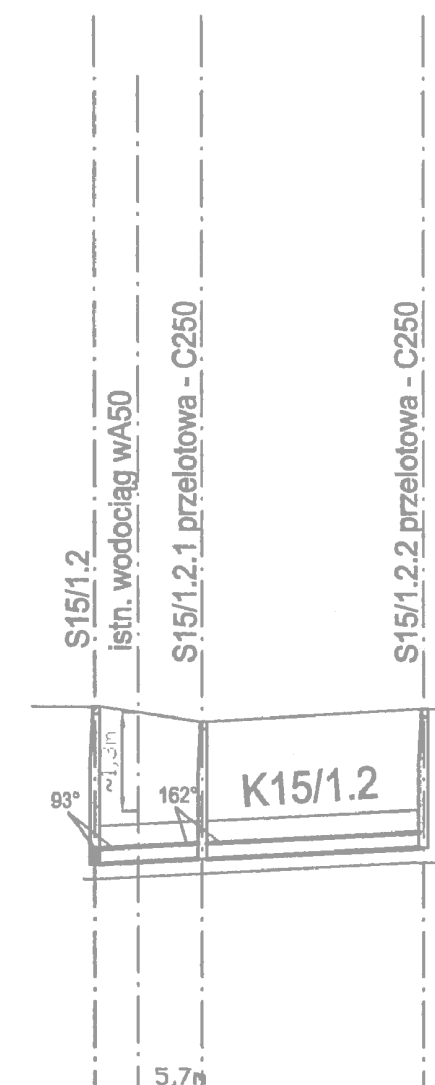
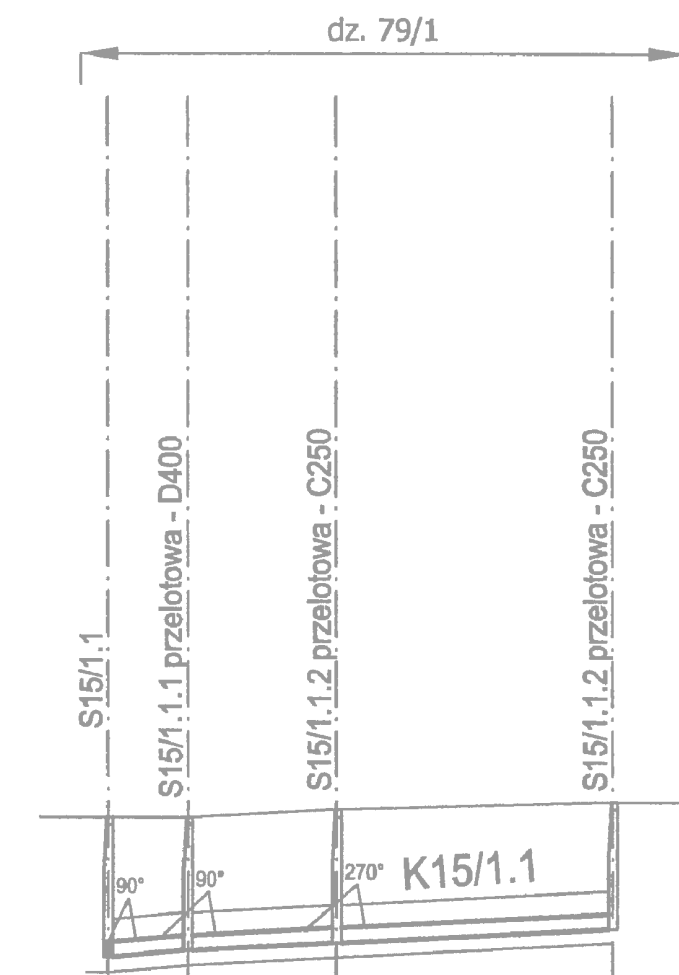
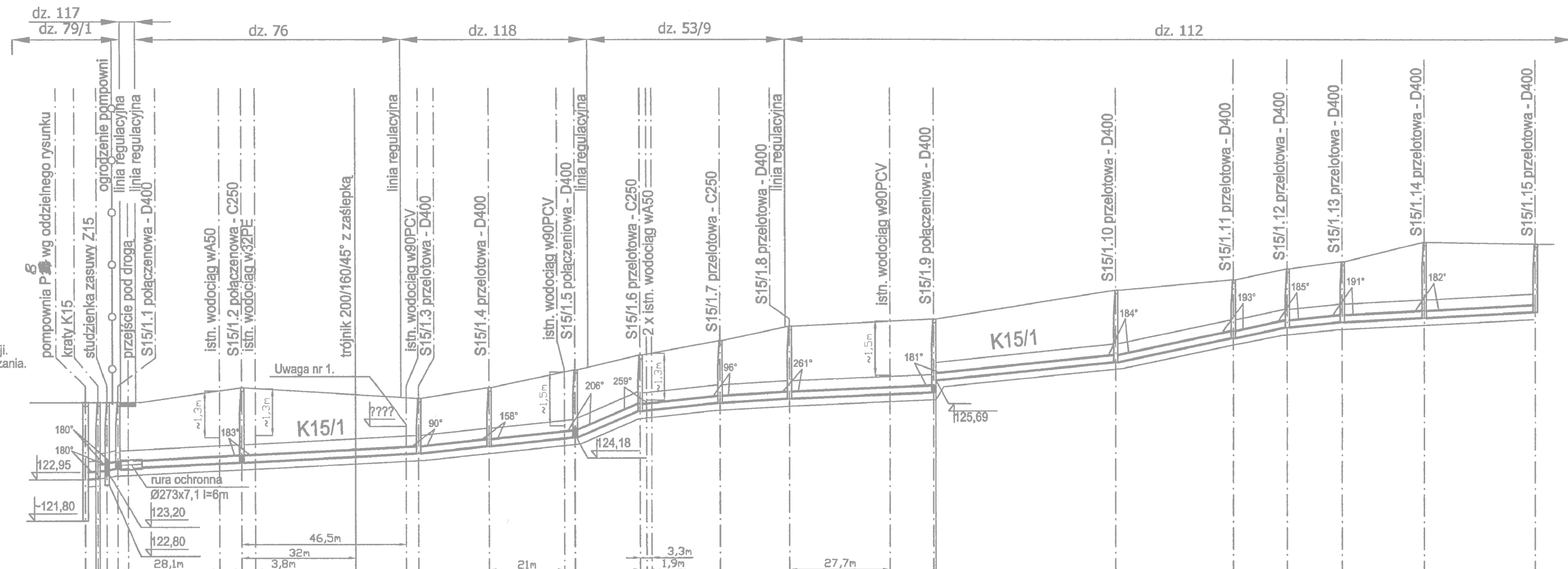
EDWARD KOCHANIEC
Inż. projektant energetyk
pr. bud. z § 8 p.1.1. nr 266/76
z zakresu ochrony środowiska
4 ust. 2 § 7, § 5 ust. 1 § 13 ust. 1
Poznań, ul. Bukowskiego 10

Maria Łabaziewicz
Uprawnienia projektowe i wykonawcze
w zakresie instalacji sanitarnych
oraz sieci zewnętrznych wod.-kan. i gaz.
Nr upr. 435/94/UW

[illegible]

ARKUSZ 452-312-054


CISE Centrum Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych ul. Budziszewska 78/1, 59-300 Lubin tel.: (078) 748-13-45, fax: (078) 652-19-15			 Nr sesji: 02.03.2016	
Investor:	Gmina Miłkowice	Nr arch.:	19/04	
Objekt:	KANALIZACJA SANITARNA	Stadium:	P. W.	
Adres:	Rzeszotary - Dobrzejów	Data:	08.2005	
Rysunek:	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ - TŁOCZNY T14	Skala:	1 : 100 1 : 1000	
Branda:	SANITARNA	Nr upr.	Postępi	
Projektant:	Tech. Maria Łabaziewicz	435/94/UW		
Sprawdził:	mgr inż. Edward Kocianiec	268/89/UW		
			Rys. nr.	30

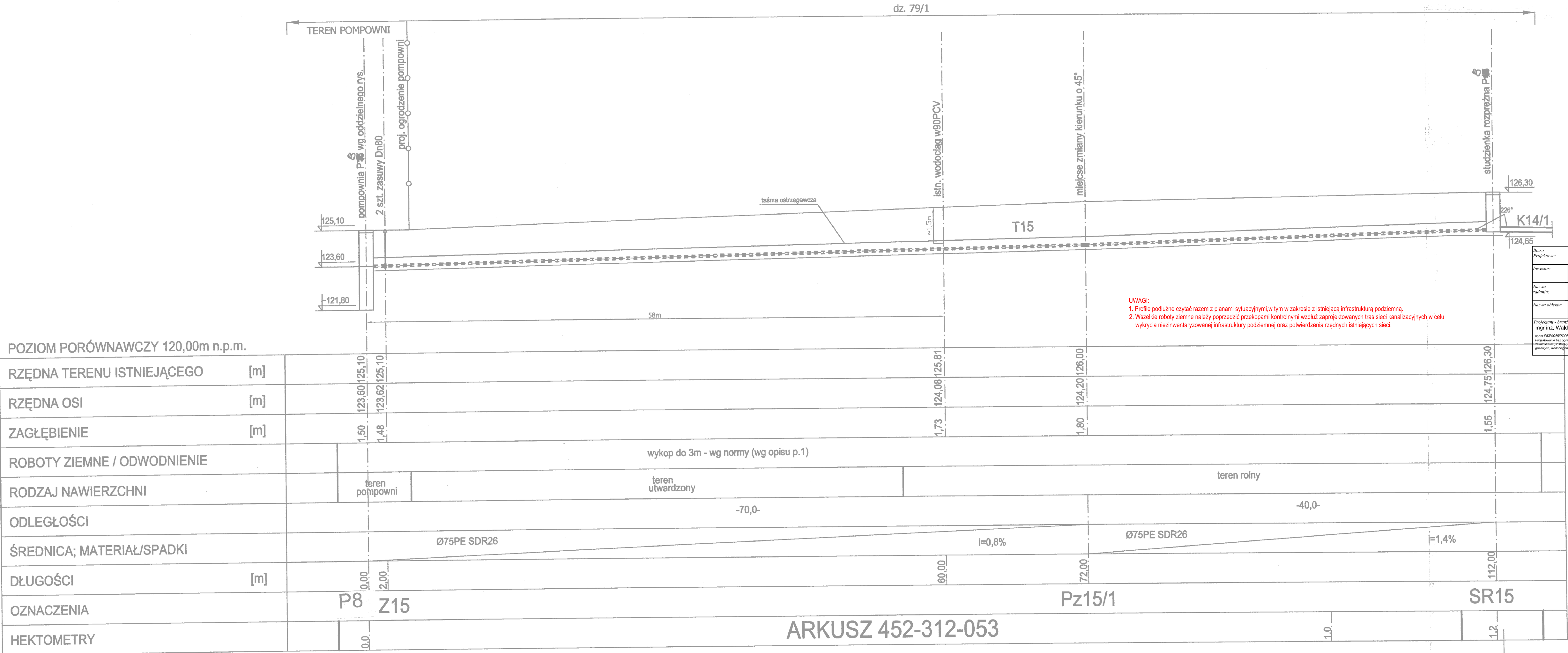
[illegible][illegible]

1. Profile podłużne czytać razem z planami sytuacyjnymi, w tym w zakresie z istniejącą infrastrukturą podziemną.
2. Wszelkie roboty ziemne należy poprzedzić przekopami kontrolnymi wzdłuż zaprojektowanych tras sieci kanalizacyjnych w celu wykrycia niezainwentaryzowanej infrastruktury podziemnej oraz potwierdzenia rzędnych istniejących sieci.

EDWARD KOCHANIEC
inż. projektant energetyk
upr. bud. z § 8 p.1.1. nr 266/79
z zakresu ochrony środowiska
§ 4 ust. 2 § 7, § 5 ust.1 §13 ust.1
Wrocław, ul. Bukowskiego 1b

Maria Łabaziewicz
Upewnianie projektowe i wykonawcze
w zakresie instalacji sanitarnych
oraz sieci zawieszenia. Tel. 10 644 10 10
Nr upr. 430/04/UW

CISE Centrum Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych ul. Budziszewska 78/1, 50-330 Lubin tel.: (076) 746-10-46, NIP 692-197-15-61		 Urząd Województwa Lubuskiego ul. Świdnicka 10, 65-001 Zielona Góra	
Investor:	Gmina Miłkowice	Nr arch.:	
Obiekt:	KANALIZACJA SANITARNIA	Stadium:	P. 1
Adres:	Proszynów - Dobrzeń	Data:	08.12.2017
Rysunek:	PROJEKT KANALIZACJI SANITARNEJ - KANALY K15/1 K15/1.1, K15/1.2, K15/1.3, K15/1.4	Skala:	1:1
Bransz:	SANITARNIA	Nr upr.	Podpis
Projektant:	Mich. Maria Labaz-wieczna	435/64/UW	Rys. nr.
Sprawdził:	mgr inż. Edward Kocianiec	266/89/UW	3




UWAGI:
1. Profile podłużne czytać razem z planami sytuacyjnymi w tym w zakresie z istniejącą infrastrukturą podziemną.
2. Wszelkie roboty ziemne należy poprzedzić przekopami kontrolnymi wzdłuż zaprojektowanych tras sieci kanalizacyjnych w celu wykrycia niezinventaryzowanej infrastruktury podziemnej oraz potwierdzenia rzędnych istniejących sieci.

Biurowy Projektant:	AIW PROJEKT mgr inż. Waldemar Krząstek, 63-510 Mikstat, ul. Sportowa 6 M. +48 501017154 F. +48627381706 E. biuro@aiw-projekt.pl http://www.aiw-projekt.pl	forma: PW
Investor:	Gmina Mikowice, 59-222 Mikowice, ul. II Armii Wojska Polskiego 71	branża: sanitarna
Nazwa zadania:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla wsi Jezierzany, Jakuszków, Pątnówek, Bobrów, Rzeszotary, gmina Mikowice.	temat: 014.12
Nazwa obiektu:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Jakuszków kontynuacja i Jezierzany (aktualizacja)	data: 04.2012
Projektant - Inicjator sanitarny: mgr inż. Waldemar Krząstek ul. Włocławska 79/1, 59-300 Lubin Projektowanie i nadzór inwestycyjny w zakresie instalacji sanitarnych w zakresie instalacji sanitarnych, wodociągów, gazociągów, ciepłociągów, kanalizacji	podpis: mgr inż. Waldemar Krząstek	Nazwa rysunku: PROFIL PODŁUŻNY (T15)
		skala: opisnie z opisem
		nr rysunku: 15.0

EDWARD KOCHANIEC
inż. projektant energetyk
upr. bud. z § 8 p.1.1. nr 266/76
z zakresu ochrony środowiska
§ 4 ust. 2 § 7, § 5 ust. 1 § 13 ust. 1
Wrocław, ul. Bukowskiego 10

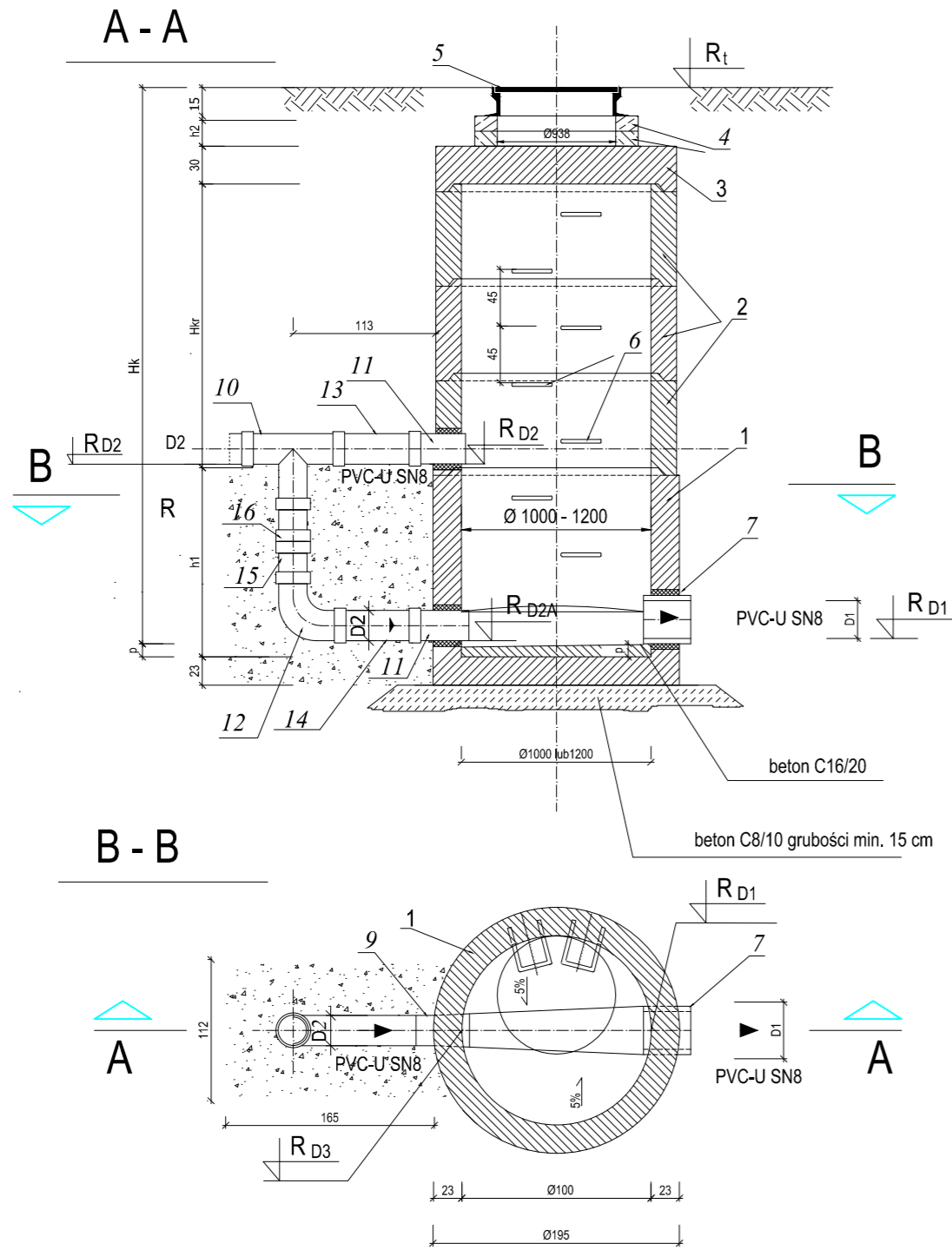
Maria Łabaziewicz
Uprawnienia projektowe i wykonawcze
w zakresie instalacji sanitarnych
oraz sieci zewnętrznych wod.-kan. i gaz.
Nr upr. 435/94/UW

CISE Centrum Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych ul. Budzińskiego 79/1, 59-300 Lubin tel.: (076) 746-10-46 NIP 692-197-15-81		 Nr ser. 050574267	
Investor:	Gmina Mikowice	Nr arch.:	
Obiekt:	KANALIZACJA SANITARNA	Stadium:	P.W.
Adres:	Rzeszotary - Dobrzejów	Data:	08.2005
Rysunek:	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ - TŁOCZNA T15	Skala:	1 : 100
Branda:	SANITARNA	Nr upr.:	266/76
Projektant:	mgr inż. Maria Łabaziewicz	435/94/UW	Rys. nr:
Sprawił:	mgr inż. Edward Kochaniec	266/89/UW	32

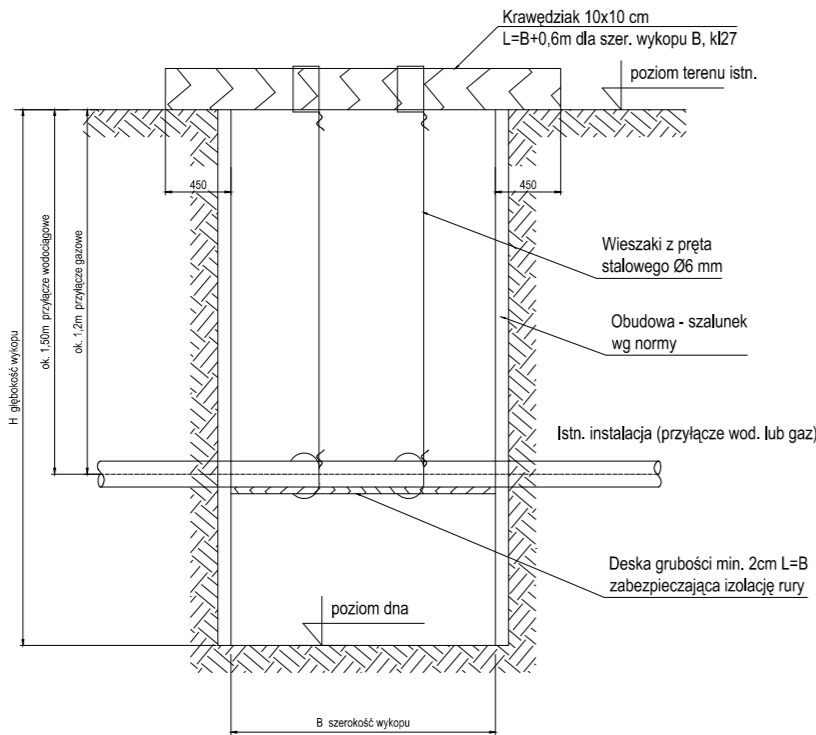
ARKUSZ 452-312-053

ARKUSZ 452-312-054

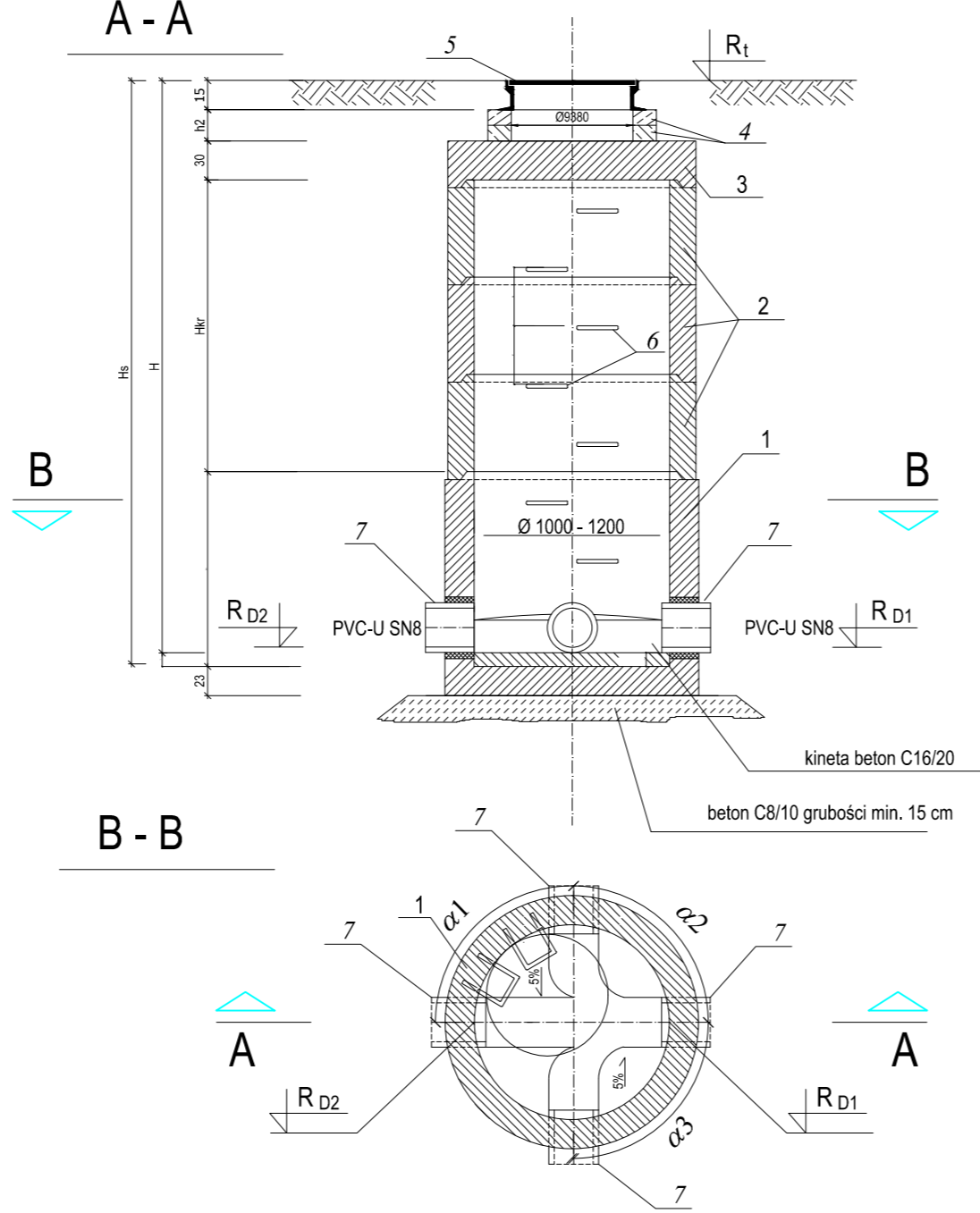
SCHEMAT STUDNI KASKADOWEJ



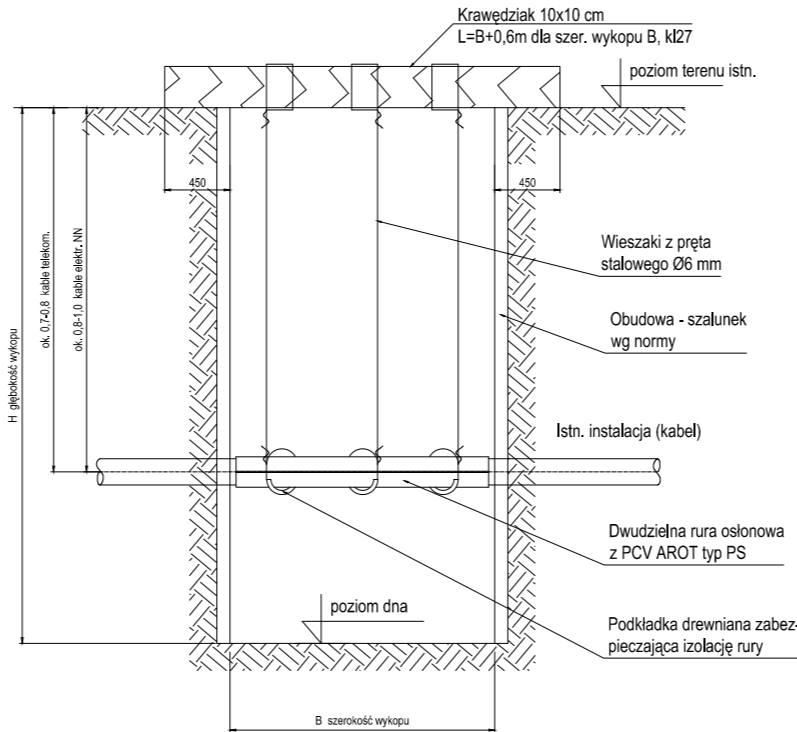
Sposób podwieszenia istniejących przyłączy wodociagowych i gazowych



SCHEMAT STUDNI POŁĄCZENIOWEJ / PRZELOTOWEJ / REWIZYJNEJ



Sposób podwieszenia istniejących kabli energetycznych i telekomunikacyjnych



UWAGI:

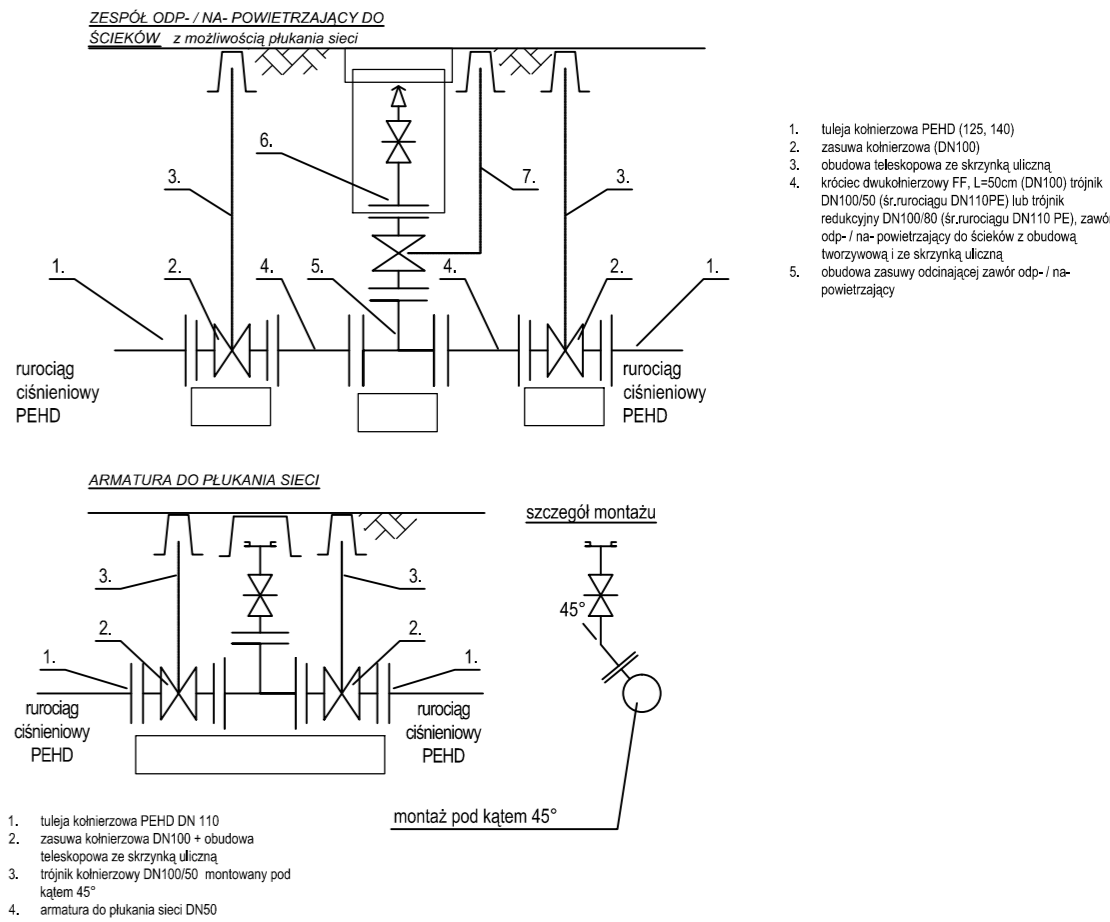
- Włazy posadzić:
- w jezdniach zlicowane ze poziomem terenu
- w drogach gruntowych 5 cm nad poziomem terenu z obetonowaniem w pasie 45 cm z górną powierzchnią zatartą na gładko z wykonanym spadkiem na zewnątrz, z jednej strony licowanej z górną powierzchnią wjazdu, z drugiej z powierzchnią przyległego terenu
- w terenach zielonych 10-15 cm nad poziomem z obetonowaniem j.w.
2. Włazy stosować zgodnie z PN-EN 124:2000 i SSWIORB
3. Elementy prefabrykowane wykonane z betonu: zgodnie z SSWIORB
4. Rozwiązanie stosować dla przyłączy, gdzie Rd2-Rd1 ≥ 0.5m
5. Dopuszcza się stosowanie zwięzków betonowych.
6. Dla kanałów o pozostałych średnicach:
- studnie kaskadowe wykonać analogicznie w zakresie technologii studni
- zewnętrzną rurę spustową wykonać z elementów z PVC-U DN200 SN8
- zabezpieczenie zewnętrznej rury spustowej wykonać z betonu C16/20

Tab.2 ELEMENTY DO OSADZENIA

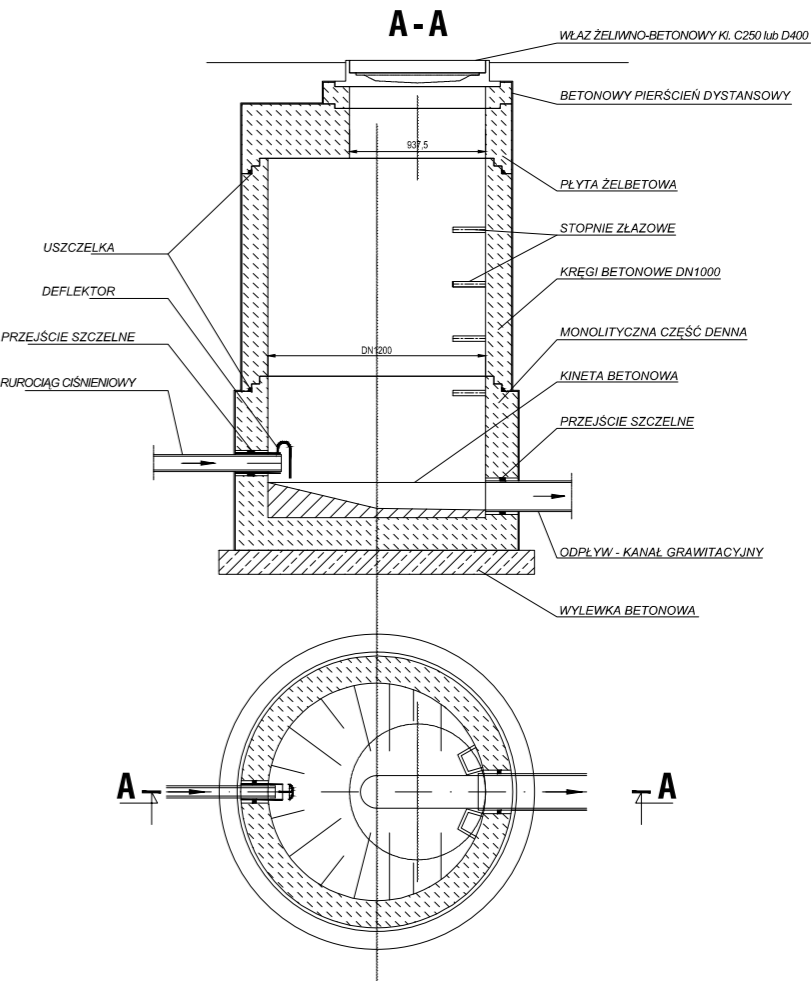
Nr	Element	Ilość
5	Właz z żeliwa sferoidalnego, kolisty z fabrycznie montowaną uszczelką, małą ilością otworów, zgodnie z PN-EN124:2000.	1
6	Stopnie żłazowe w układzie miankowym ze stali nierdzewnej kwasoodpornej lub zabezpieczone antykorozyjnie powłoką z tworzywa sztucznego	k
7	Przejście szczelne dla rur PVC-U SN8 do studni (rozw. systemowe)	1
9	Przejście szczelne dla rur PVC-U SN8 do studni (rozw. systemowe)	1
10	Trójnik D22/D23 = 200/200 PVC-U SN8 SDR 34 (rozwiązanie systemowe)	1
11	Króciec kielichowy Ø200 PVC-U SN8 (rozwiązanie systemowe), l=25 cm	2
12	Kołano 87°/30° Ø200 PVC-U SN8 SDR34 (rozwiązanie systemowe)	1
13	Prostka Ø200 PVC-U SN8 (rozwiązanie systemowe), l=35 cm	1
14	Prostka Ø200 PVC-U SN8 (rozwiązanie systemowe), l=57,5 cm	1
15	Króciec bosi Ø200 PVC-U SN8, l dopasować w trakcie realizacji	1
16	Nasuwa Ø200 PVC-U SN8 (rozwiązanie systemowe)	1

Tab.1 ELEMENTY BETONOWE PREFABRYKOWANE

Nr	Element	Ilość	Masa (kg)
1	Dolna część studni DN1000 lub 1200 - złącze z uszczelką gumową stożkową, z kielnią wykonaną fabrycznie.	1	
2	Krag betonowy DN1000 lub 1200, h=500 mm, h=250 mm złącze z uszczelką	n	
3	Płyta pokrywowa betonowa złącze z uszczelką	1	
4	Pierścien dystansowy betonowy h2		

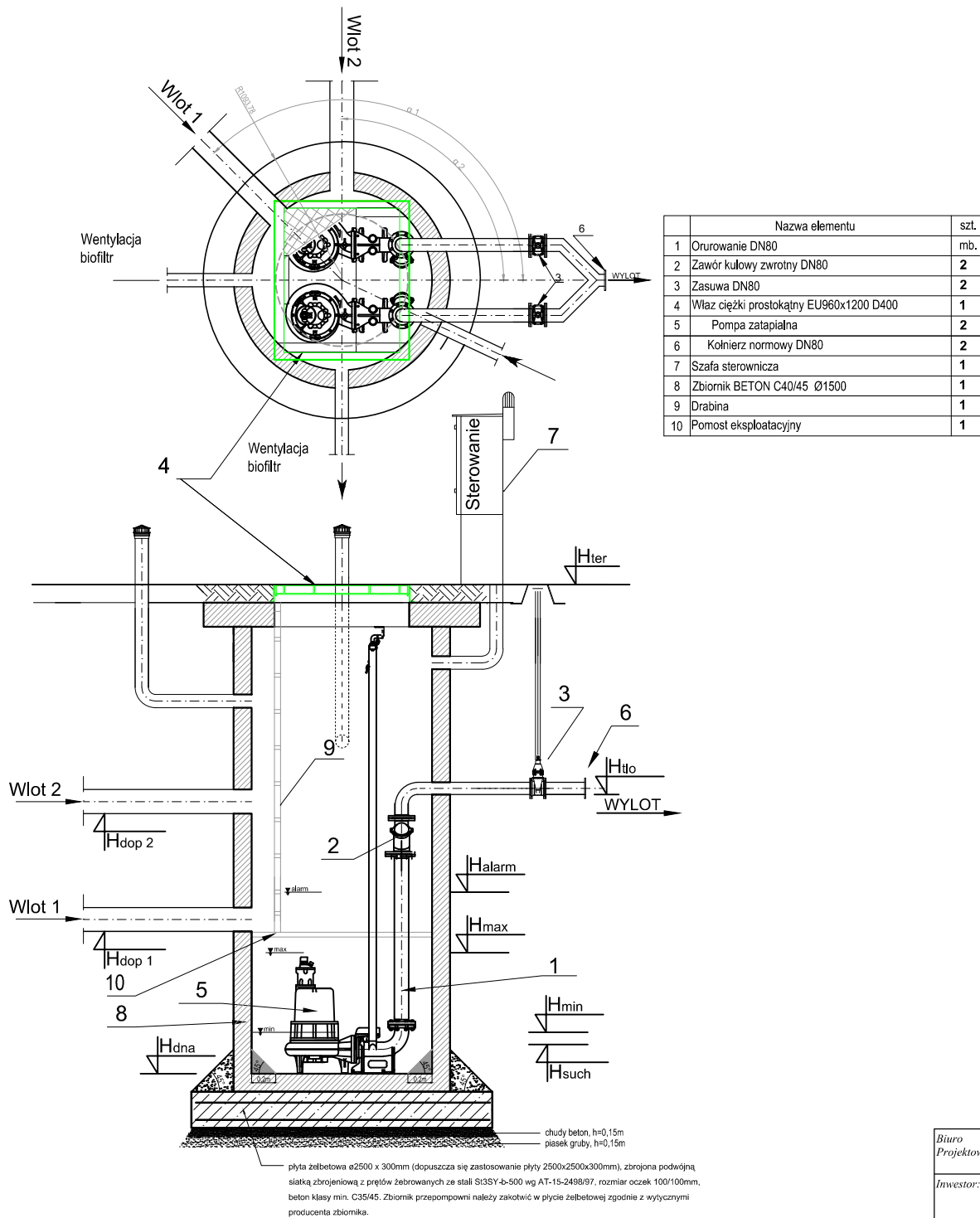


SCHEMAT STUDNI ROZPRĘŻNEJ



Biuro Projektowe: AIW PROJEKT mgr inż. Waldemar Krząstek, 63-510 Mikstat, ul. Sportowa 6 M: +48 501017154 F: +48627381706 E: biuro@aiw-projekt.pl http://www.aiw-projekt.pl		faza: PW
Inwestor:	Gmina Miłkowice, 59-222 Miłkowice, ul. II Armii Wojska Polskiego 71	branża: sanitarna
Nazwa zadania:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla wsi Jezierzany, Jakuszów, Pątnówek, Bobrów, Rzeszotary, gmina Miłkowice.	wersja: 01/4 12
Nazwa obiektu:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Jakuszów kontynuacja i Jezierzany (aktualizacja)	data: 04.2012
Projektant - branża sanitarna: mgr inż. Waldemar Krząstek upr.nr WKPI/0265/POOS/06, nr ew. WKPI/IS/0176/06 Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	podpis:	skala: N/D
nazwa rysunku: SCHEMATY		nr rysunku: 16.0

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW



Biuro Projektowe: AIW PROJEKT mgr inż. Waldemar Krząstek, 63-510 Mikstat, ul. Sportowa 6 M: +48 501017154 F: +48627381706 E: biuro@aiw-projekt.pl http://www.aiw-projekt.pl		faza: PW
Investor:	Gmina Miłkowice, 59-222 Miłkowice, ul. II Armii Wojska Polskiego 71	branża: sanitarna
Nazwa zadania:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla wsi Jezierzany, Jakuszków, Pątnówek, Bobrów, Rzeszotary, gmina Miłkowice.	wersja: 01/4 12
Nazwa obiektu:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Jakuszków kontynuacja i Jezierzany (aktualizacja)	data: 04.2012
Projektant - branża sanitarna: mgr inż. Waldemar Krząstek upr.nr WKPI0265/POOS/06, nr ew. WKPIIS/0176/06 Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		podpis:
nazwa rysunku: SCHEMAT TECHNOLOGICZNY PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW		skala: N/D
		nr rysunku: 17.0