

	Wykonawca: EKOWATER SP. Z O.O. ul. Prosta 69, 00-838 Warszawa	NR EGZ. 1
	Inwestor: Gmina Główny ul. Kościuszki 8, 76 – 220 Główny	
PROJEKT WYKONAWCZY TOM V		
Inwestycja: BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO		
Zadanie: Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Zgojewo na działce nr 1/30 wraz z budową sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Zgojewo z przyłączami i przepompowniami oraz sieci kanalizacji sanitarnej przesyłowej z miejscowości Żoruchowo do miejscowości Zgojewo wraz z przepompownią ścieków		
Branża: TECHNOLOGICZNA – SIECI ZEWNĘTRZNE		
Nazwa obiektu:	Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Zgojewo	
Numer działki, obręb, jednostka ewidencyjna: (adres obiektu budowlanego)	dz. nr ew. 1/30, obręb: Zgojewo [0030], jedn. ew.: gmina Główny [221204_2]	
Obszar oddziaływania obiektu:	dz. nr ew. 1/30, 2/1 - obręb: Zgojewo [0030] dz. nr ew. 239, 49/7, 9 - obręb: Żoruchowo [0032] dz. nr ew. 236 - obręb: Żelkowo [0031]	
Kategoria obiektu budowlanego:	XXX	
Projektant główny:	mgr inż. Dominik Żółtowski, upr. bud. KUP/0065/PWOS/08	
OŚWIADCZENIE: Niniejszym oświadczam się, że przedmiotowe opracowanie zostało sprawdzone i uznane za sporządzone prawidłowo zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej		Projekt podlega ochronie Ustawa o prawie autorskim (Dz. U. Nr 24/94)
Projektant: mgr inż. Dominik Żółtowski <i>uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i> upr. bud. nr KUP/0065/PWOS/08		Podpis:
Sprawdzający: mgr inż. Aleksandra Żółtowska <i>uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i> upr. bud. nr KUP/0152/PWOS/08		Podpis:
Opracował: mgr inż. Renata Gierczak		Podpis:
Warszawa (miejscowość)		20.06.2017 r. (data)

SPIS TREŚCI
CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne.....	4
2. Inwestycja	4
3. Przedmiot i zakres opracowania	5
4. Lokalizacja oczyszczalni ścieków	5
5. Warunki gruntowo-wodne	5
6. Opis projektowanych sieci technologicznych.....	6
6.1. Rodzaje projektowanych sieci	6
6.2. Trasa	8
6.3. Zastosowane rury (materiał, średnice, klasa)	8
6.4. Kształtki i bloki oporowe	9
6.5. Zabezpieczenie rurociągów.....	9
6.6. Przejścia rurociągów pod drogami i innymi przeszkodami.....	10
6.7. Studzienki	10
7. Wytyczne wykonania projektowanych sieci	11
7.1. Prace przygotowawcze.....	11
7.2. Wykopy.....	11
7.3. Odwodnienie wykopów.....	11
7.4. Posadowienie rurociągów.....	12
7.5. Układanie i łączenie rurociągów	12
7.6. Zasypywanie wykopów	12
7.7. Próba szczelności rurociągu.....	13
7.8. Uwagi końcowe	13

BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO
PROJEKT WYKONAWCZY

SPIS RYSUNKÓW

Nr.	WYSZCZEGÓLNIENIE	
01.	PLAN SYTUACYJNY	1:500
02.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU ŚCIEKÓW SUROWYCH Pompownia ścieków surowych (PPS) - Pomieszczenie mechanicznego oczyszczania ścieków (MO) i odwadniania osadu (SOO)	1:100
03.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU ŚCIEKÓW PO OCZYSZCZENIU MECHANICZNYM Pomieszczenie mechanicznego oczyszczania ścieków (MO) i odwadniania osadu (SOO) - Zbiornik retencyjny (ZR)	1:100
04.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU AWARYJNEGO - OBEJŚCIE CZĘŚCI MECHANICZNEGO OCZYSZCZANIA I ZBIORNIKA RETENCYJNEGO Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ1) - Studzienka zaworowa (SKZ1)	1:100
05.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU AWARYJNEGO - OBEJŚCIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ1) - Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ5) - Studzienka kanalizacyjna S6	1:100
06.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU OSADU PO STABILIZACJI TLENOWEJ Komora tlenowej stabilizacji osadu (KTS) - Pomieszczenie mechanicznego oczyszczania ścieków (MO) i odwadniania osadu (SOO)	1:100
07.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU ŚCIEKÓW PO OCZYSZCZENIU MECHANICZNYM Zbiornik retencyjny (ZR) - Studzienka zaworowa (SKZ1), Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ2) - Reaktor biologiczny (CF-SBR)	1:100
08.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU ŚCIEKÓW PO OCZYSZCZENIU MECHANICZNYM Zbiornik retencyjny (ZR) - Studzienka zaworowa (SKZ1), Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ2) - Reaktor biologiczny (CF-SBR)	1:100
09.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU OSADU NADMIERNEGO Reaktor biologiczny (CF-SBR) - Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ3) - Zagęszczacz osadu (ZG)	1:100
10.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH Reaktor biologiczny (CF-SBR) - Studzienka zaworowa (SKZ2), Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ4) - Studzienka S6 - Wylot ścieków oczyszczonych	1:100
11.	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW Studzienka S5 - Studzienka S1	1:100

OPIS TECHNICZNY
do projektu wykonawczego
branży technologicznej – SIECI ZEWNĘTRZNE

1. Dane ogólne

<u>Nazwa inwestycji:</u>	Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Zgojewo
<u>Nazwa zadania:</u>	Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Zgojewo na działce nr 1/30 wraz z budową sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Zgojewo z przyłączami i przepompowniami oraz sieci kanalizacji sanitarnej przesyłowej z miejscowości Żoruchowo do miejscowości Zgojewo wraz z przepompownią ścieków
<u>Zamawiający:</u>	Gmina Główny ul. Kościuszki 8 76-220 Główny
<u>Opracowanie:</u>	Projekt wykonawczy. Branża technologiczna – SIECI ZEWNĘTRZNE

2. Inwestycja

Przedsięwzięcie stanowi inwestycja celu publicznego pn.: „Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Zgojewo”, realizowana w ramach zadania pn.: „Budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Zgojewo na działce nr 1/30 wraz z budową sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Zgojewo z przyłączami i przepompowniami oraz sieci kanalizacji sanitarnej przesyłowej z miejscowości Żoruchowo do miejscowości Zgojewo wraz z przepompownią ścieków”, polegająca na uporządkowaniu gospodarki wodno-ściekowej w gminie Główny poprzez budowę oczyszczalni ścieków w miejscowości Zgojewo, gmina Główny (działka bud. nr ew. 1/30).

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt branży technologicznej nowych sieci technologicznych tj. rurociągów pomiędzy poszczególnymi obiektami technologicznymi oraz sieci wody i kanalizacji związanych z tymi obiektami. Niniejsze opracowanie przedstawia od strony technologiczno-instalacyjnej poszczególne sieci: ich rodzaj, lokalizację w planie, przebieg wysokościowy, uzbrojenie sieci i inne szczegóły rozwiązań technicznych.

Zakres niniejszej dokumentacji obejmuje część technologiczną wraz z wytycznymi branżowymi.

4. Lokalizacja oczyszczalni ścieków

Przewidziano budowę oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na działce o nr ewidencyjnym 1/30, obręb Zgojowo położonej w miejscowości Zgojowo, gmina Główczyce. Wszystkie obiekty oczyszczalni ścieków w Zgojewie, które obejmuje niniejszy projekt są nowoprojektowane.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej oczyszczalni ścieków znajdują się użytki rolne (pastwiska, rowy melioracyjne), tereny leśne, niezurbanizowane tereny niezabudowane, tereny mieszkaniowe oraz droga. W odległości ok. 20 m na północ od działki znajduje się Starorzecze Łupawy.

5. Warunki gruntowo-wodne

Charakterystyka geotechniczna podłoża

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego na analizowanym terenie wydzielić należy następujące warstwy geotechniczne:

WARSTWA I – grunty piaszczyste:

- Ia: Piasek średni, brązowy, nawodniony, średnio zagęszczony o ustalonym charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,52$
- Ib: Pospółka, szara, nawodniona, zagęszczona o ustalonym charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,68$

WARSTWA II – grunty spoiste mineralne:

Ila: Gлина próchnicza, brązowa, plastyczna o ustalonym charakterystycznym stopniu plastyczności $I_L = 0,35$

IIb: Gлина piaszczysta, szara, twardoplastyczna o ustalonym charakterystycznym stopniu plastyczności $I_L = 0,20$

Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę nasypów niekontrolowanych (piaski próchnicze, gliny, gruz ceglany), zalegających na głębokości 0,5-1,0 m p.p.t.

Warunki wodne

Woda gruntowa występuje na badanym obszarze w formie zwierciadła swobodnego. Zanutowano swobodne zwierciadło wody gruntowej w przedziale głębokości 0,4-1,4 m p.p.t. Poziomy wód gruntowych mogą ulec sezonowym wahaniom w zależności od pory roku i intensywności opadów.

6. Opis projektowanych sieci technologicznych

6.1. Rodzaje projektowanych sieci

Z uwagi na rodzaj przesyłanego medium oraz rodzaj przepływu (grawitacyjny/ciśnieniowy) w niniejszym opracowaniu rozróżnia się następujące nowoprojektowane sieci technologiczne międzyobiektowe:

Lp.	Rodzaj rurociągu	Szacunkowa długość L	Średnica nominalna DN	Materiał	Uwagi
1)	Rurociąg ścieków surowych – grawitacyjny (kpl.) Studzienka S1 – Pompownia PPS	1,5 m	DN200	Dy=200 mm, PVC-U SN8 SDR41	
2)	Rurociąg ścieków surowych – tłoczny (kpl.) Studzienka SPZ1 – Instalacja mech. oczyszczania MO	17,0 m	DN100	Dy=110 mm, PE100 SDR17	
3)	Obejście awaryjne oczyszczalni ścieków – tłoczny (kpl.) Studzienka SPZ1 – Studzienka SPZ5 – Studzienka S6	24,0 m	DN100	Dy=110 mm, PE100 SDR17	
4)	Obejście awaryjne sitopiaskownika i zbiornika retencyjnego ZR – tłoczny (kpl.) Studzienka SPZ1 – Studzienka SKZ1	11,5 m	DN100	Dy=110 mm, PE100 SDR17	
5)	Rurociąg odprowadzający ścieki oczyszczone mechanicznie do zbiornika retencyjnego ZR – grawitacyjny (kpl.) Sitopiaskownik MO – Zbiornik retencyjny ZR	17,0 m	DN200	Dy=200 mm, PE100 SDR17	
6)	Rurociąg doprowadzający ścieki do reaktorów biol. CF-SBR - tłoczny (kpl.) Zbiornik retencyjny ZR – Reaktor biologiczny CF-SBR	2 x 17,0 m	DN80	Dy=90 mm, PE100 SDR17	
7)	Rurociąg sprężonego powietrza zasilający reaktor biologiczny CF-SBR (kpl.) Stacja dmuchaw SD – Reaktor biologiczny CF-SBR	2 x 18,0 m	DN80	Dz=88,9x2,0 mm, AISI316	długość mierzona do zewnętrznego odcinka pionowego przy ścianie zbiornika
8)	Rurociąg sprężonego powietrza zasilający komorę stabilizacji tlenowej KTS (kpl.) Stacja dmuchaw SD – Komora stabilizacji tlenowej KTS	23,0 m	DN65	Dz=76,1x2,0 mm, AISI316	
9)	Rurociąg osadu nadmiernego do zagęszczacza ZG – tłoczny (kpl.) Reaktor biologiczny CF-SBR – Zagęszczacz osadu ZG	10,0 m	DN80	Dy=90 mm, PE100 SDR17	
10)	Rurociąg osadu ustabilizowanego do odwodnienia – tłoczny (kpl.) Komora stabilizacji tlenowej KTS – Instalacja odwadniania osadu SOO	26,0 m	DN80	Dy=90 mm, PE100 SDR17	
11)	Rurociąg odprowadzający ścieki oczyszczone z reaktora CF-SBR – grawit. (kpl.) Reaktor biologiczny CF-SBR – Studzienki SKZ2 – SPZ4 – Studzienka S6	2 x 8,0 m	DN200	Dy=200 mm, PE100 SDR17	
12)	Rurociąg odprowadzający ścieki oczyszczone do odbiornika – grawitacyjny (kpl.) Studzienka S6 – wylot ścieków oczyszczonych	24,0 m	DN250	Dy=250 mm, PVC-U SN8 SDR41	
13)	Kanalizacja własna oczyszczalni ścieków - grawitacyjny	45,0 m 5,0 m	DN200 DN150	Dy=200 mm, PVC-U SN8 SDR41 Dy=160 mm, PVC-U SN8 SDR41	
14)	Rurociąg odprowadzający wody nadosadowe do kanalizacji – grawitacyjny (kpl.) Zagęszczacz osadu ZG – Studzienka S2 Komora stabilizacji tlen. KTS – Studzienka S2	7,0 m	DN100	Dy=110 mm, PE100 SDR17	
15)	Rurociągi doprowadzające wodę wodociągową do oczyszczalni ścieków	100 m	-	50x3,0 mm PE100 SDR17 63x3,8 mm PE100 SDR17 90x5,4 mm PE100 SDR17	

Rurociągi wewnątrz obiektów wykonać ze stali nierdzewnej AISI316. Przed i za obiektami w celu zmiany materiału rurociągów, należy zastosować typowe kształtki przejściowe.

6.2. Trasa

Układ i trasa projektowanych sieci wynika z logiki połączeń między poszczególnymi obiektami i wymaganych rzędnych dopływu/odpływu. Trasa projektowanych sieci pokazana jest na planie sytuacyjnym (rys. nr 1).

Układ wysokościowy projektowanych sieci uwzględnia m. in.:

- ◆ głębokość przemarzania gruntu, właściwą dla rejonu klimatycznego
- ◆ obciążenia mechaniczne rurociągu,
- ◆ sytuacje wysokościową projektowanych i istniejących obiektów i sieci w aspekcie wzajemnych połączeń i kolizji,
- ◆ wymagania związane ze specyfiką danej sieci (np. spadki podłużne),
- ◆ warunki eksploatacji wykonanych sieci.

Przebieg wysokościowy projektowanych sieci przedstawiony jest na profilach podłużnych. Należy zwrócić uwagę, że niektóre krótkie odcinki sieci przedstawiono i ujęto w ramach rysunku i zestawienia rurociągów dla danego obiektu.

6.3. Zastosowane rury (materiał, średnice, klasa)

W ramach projektowanych sieci pod względem materiału planuje się zastosować następujące rozwiązania:

- ◆ rury i kształtki PE ciśnieniowe klasy 100 SDR 17, zgrzewane doczołowo bądź łączone mufami elektrooporowymi
- ◆ rury i kształtki PVC-U ze ścianką litą bezciśnieniowe (do kanalizacji zewnętrznej) klasy N (SDR=41) łączone na kielich z uszczelką gumową
- ◆ rury i kształtki stalowe, stal nierdzewna AISI316, połączenia spawane lub kołnierzowe

Przy przejściach rurociągów z jednego materiału na drugi należy stosować typowe kształtki przejściowe (tuleje kołnierzowe, króćce jednokołnierzowe, króćce kołnierzowo-kielichowe itp.).

Średnice projektowanych rurociągów dobierano w oparciu o kryterium odpowiedniej

prędkości przepływu. Projektowane sieci mają zakres średnic zewnętrznych 65 ÷ 250 mm.

Uwaga:

1. Dobrane rurociągi pod względem materiałowym należy traktować jako rozwiązanie jedno z możliwych, zwłaszcza w kontekście dużej różnorodności ofert na rynku instalacyjnym.
2. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów dla wykonania poszczególnych sieci pod warunkiem równorzędności rozwiązania. Przy zmianie rodzaju materiału pozostałe parametry sieci określone w niniejszym projekcie (średnica wewnętrzna, trasa, rzędna itp.) powinny zostać niezmienione.

6.4. Kształtki i bloki oporowe

Na projektowanych sieciach należy stosować generalnie dwa rodzaje kształtek:

- ♦ kształtki gotowe (fabryczne): dotyczy to w szczególności rurociągów z tworzyw sztucznych (PVC), dla których należy stosować katalogowe łuki, kolana, łączniki itp. oraz stosować uzupełniając załamania trasy w ramach dopuszczalnego odchylenia osiowego danego rurociągu,
- ♦ kształtki prefabrykowane: dotyczy to rurociągów z PE lub stali, dla których na załamaniach w planie i w pionie należy stosować prefabrykowane łuki gładkie lub wielosegmentowe.

Stosowanie bloków oporowych na projektowanych sieciach zasadniczo dotyczyć może rurociągów tłocznych z wykonanych z PE łączonych na kielichy. Potrzeba stosowania bloku oporowego jest tym większa im większe ciśnienie robocze w sieci, średnica rurociągu i kąt załamania.

Dla tych rurociągów na łukach w poziomie i w pionie 45° i ostrzejszych należy wykonać bloki oporowe.

Bloki oporowe należy wykonać z betonu B-10, z przekładką z folii PE, zgodnie z wymiarami i wymaganiami podanymi w dokumentacji producenta rur oraz w normach:

- ♦ BN-81/9192-05. Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.
- ♦ BN-81/9192-04. Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i wbudowania.

6.5. Zabezpieczenie rurociągów

6.5.1. Zabezpieczenia przed korozją

Zastosowane w projekcie rurociągi (PVC, PE, stal k.o.) nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych.

BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO

PROJEKT WYKONAWCZY

6.5.2. Zabezpieczenia przed przemarzaniem

Z uwagi na fakt, że niektóre sieci ułożone będą ponad powierzchnią terenu oraz powyżej głębokości przemarzania gruntu - 1,0 m założono zastosowanie izolacji pianką poliuretanową w płaszczu osłonowym z blachy aluminiowej (w przypadku rurociągów ponad terenem) lub z folii PVC (w przypadku rurociągów podziemnych). Izolację na rurociągach podziemnych poprowadzić do głębokości przemarzania gruntu.

6.6. Przejścia rurociągów pod drogami i innymi przeszkodami

Z uwagi na odpowiednie zagłębienie rurociągów oraz niewielkie natężenie ruchu pojazdów ciężkich na odcinkach biegnących pod drogami na obszarze oczyszczalni ścieków nie wymagane jest zastosowanie specjalnego zabezpieczenia z tytułu obciążeń pochodzących od pojazdów.

6.7. Studzienki

W projekcie przewidziano budowę studzienek rewizyjno-połączeniowych o łącznej liczbie 6 szt., według następującego zestawienia:

Lp.	Symbol	Średnica Materiał	Głębokość studni [m]	Poziom zwierciadła wody [m p.p.t.]	Rzędna [m n.p.m.] Średnica rury				Ciężar studni [kN]	Sprawdzenie studni na wypór GW	Typ wjazdu
					Terenu	Wlotu	Wylotu	Wlotu bocznego			
1.	S1	Ø1200 mm beton	2,68 m	0,40 m	20,15 -	17,47 DN200	17,47 DN200	18,59 DN200	47,7	1,16	A-15
2.	S2	Ø1200 mm beton	2,25 m	1,00 m	20,88 -	18,63 DN200	18,63 DN200	19,53 DN100 19,25 DN100	40,6	1,74	D400
3.	S3	Ø1200 mm beton	2,18 m	1,40 m	20,88 -	18,70 DN200	18,70 DN200	20,31 DN150	37,3	2,24	D400
4.	S4	Ø1200 mm beton	2,14 m	0,80 m	20,88 -	18,74 DN200	18,74 DN200	19,52 DN150	37,3	1,49	D400
5.	S5	Ø1200 mm beton	2,08 m	0,80 m	20,88 -	19,52 DN150	18,80 DN200	-	33,8	1,40	D400
6.	S6	Ø1200 mm beton	1,90 m	1,00 m	21,50 -	20,13 DN200	19,60 DN250	20,28 DN100	37,3	2,13	A-15

Wykonanie studni: prefabrykowane elementy z betonu mało nasiąkliwego o klasie nie niższej niż C35/45, wodoszczelne (W8), mrozoodporne (F-150), łączone na uszczelkę gumową. Stopnie złazowe studzienkowe żeliwne powlekane lub ze stali nierdzewnej fabrycznie wbetonowane w prefabrykaty.

7. Wytyczne wykonania projektowanych sieci

7.1. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, wytyczeniem osi przewodu, badaniem gruntu, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, odprowadzeniem wody z wykopów, itp.

7.2. Wykopy

Uwaga:

Do robót opisanych poniżej zastosowanie ma norma PN-83/8836-02. „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Zakłada się wykonanie wykopów pod sieci w formie wykopów otwartych, o ścianach nachylonych, nie obudowanych. W niektórych przypadkach, przy ograniczeniach z tytułu sąsiednich obiektów lub w niekorzystnych warunkach gruntowo-terenowych (grunty niespoiste nawodnione, głębokie wykopy) zaleca się wykonanie wykopów obudowanych, o ścianach pionowych.

Wykonywane wykopy nie mogą naruszać stateczności wykonanych obiektów. Wykopy pod projektowane sieci należy wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego do poziomu ok.20 cm wyższego od projektowanej rzędnej wykopu. Końcową głębokość wykopu należy osiągnąć przez wykop ręczny, bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

7.3. Odwodnienie wykopów

W przypadku układania sieci poniżej poziomu wody gruntowej zaleca się w miarę możliwości stosowanie odwodnienia powierzchniowego z odprowadzeniem wody z dna wykopu w miarę jego głębienia. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby nie dopuszczać do rozluźnienia gruntów podłoża. Przy nieskuteczności tego rodzaju odwodnienia należy zastosować obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej za pomocą igłofiltrów.

Odwodnienie wykopów nie może naruszać struktury podłoża pod projektowane rurociągi ani podłoża sąsiednich budowli.

Wodę z wykopów należy odprowadzać poza teren budowy w miejsca uzgodnione na etapie organizacji zagospodarowania placu budowy.

Ewentualne rozwiązanie szczegółowe odwodnienia dla potrzeb realizacji projektowanych sieci pozostaje w gestii Wykonawcy budowy.

7.4. Posadowienie rurociągów

Projektowane przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. W zależności od lokalnych warunków stwierdzanych podczas robót ziemnych należy stosować następujące posadowienie projektowanych rurociągów:

- ◆ przy gruntach piaszczystych, żwirowo-piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, gliniasto-piaszczystych, średnio zwartych i luźnych nie zawierających kamieni rurociągi można posadzić bezpośrednio na gruncie rodzimym,
- ◆ w gruntach skalistych, zbitych ilach, gruntach nasypowych z gruzu należy wykonać posypkę piaskową lub żwirowo- piaskową o grubości 15-20 cm, z jednoczesnym jej zagęszczeniem,
- ◆ w gruntach o niskiej nośności (torfy, namuły, grunty nasypowe o różnorodnym składzie) przy niezbyt głębokim ich zaleganiu, grunt ten należy wymienić na podsypkę żwirowo-piaskową do poziomu posadowienia rury. W wypadku głębokiego zalegania gruntu o małej nośności można wykonać podłoże w formie fundamentu z chudego betonu grubości 15-30cm i szerokości 2*Dz rurociągu, na który należy założyć podsypkę żwirowo-piaskową grubości 15-30cm,
- ◆ przy układaniu rurociągów poniżej poziomu wody gruntowej należy stosować podłoże z chudego betonu z podsypką piaskową.

7.5. Układanie i łączenie rurociągów

Na przygotowanym podłożu wg opisanych zasad i na rzędnych określonych w niniejszym projekcie należy umieścić projektowany rurociąg. Technologia montażu jest ściśle związana z rodzajem danego rurociągu (tworzywa). Należy tu przestrzegać zasad określonych przez producenta rur.

7.6. Zasypywanie wykopów

Zasypywanie rurociągu ułożonego w wykopie należy przeprowadzać w trzech fazach:

- ◆ wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków złącz. Warstwę zasypową ochronną powinny stanowić grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki drobno lub średnioziarnisty. Wysokość warstwy ochronnej powinna wynosić 30cm ponad wierzch rury. Zasypkę należy zagęszczać przez ubijanie po obu stronach przewodu.
- ◆ po próbie szczelności (patrz poniżej) należy uzupełnić warstwę ochronną na złączach (jak powyżej),
- ◆ zasyp wykopu do powierzchni terenu. Do celu tego należy użyć gruntu rodzimego. Zasypywanie należy prowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór.

7.7. Próba szczelności rurociągu

Po ułożeniu wydzielonego fragmentu rurociągu i wykonaniu warstwy ochronnej obsypki (bez złącz) należy przeprowadzić próbę szczelności rurociągu.

Próbie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w następujących normach:

- ◆ PN-B-10725-Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- ◆ PN-92/B-10735. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

7.8. Uwagi końcowe

Projektowane sieci technologiczne należy wykonać zgodnie z:

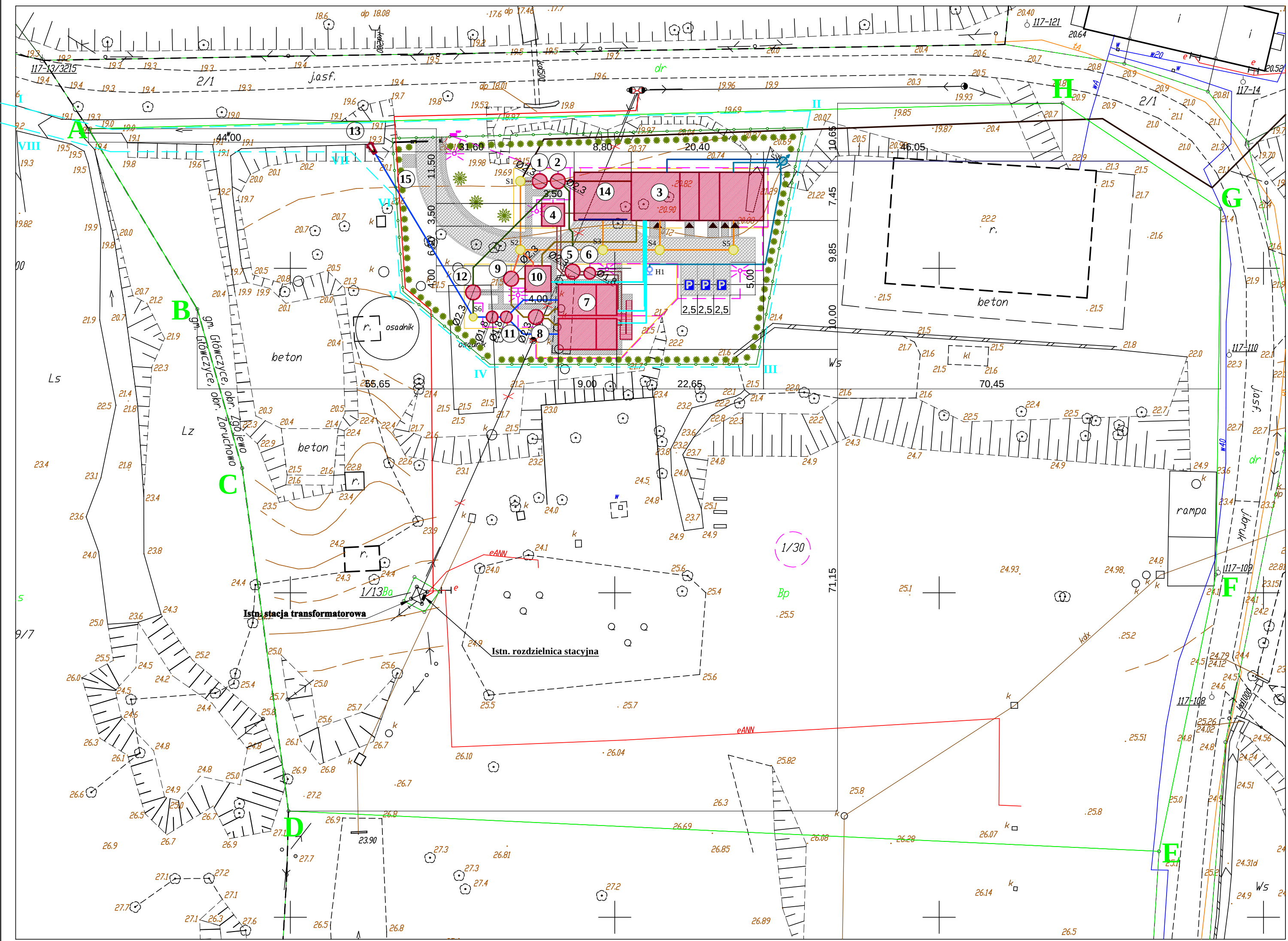
- ◆ niniejszą dokumentacją,
- ◆ polskimi normami, normami branżowymi, przepisami technicznymi, BHP i ppoż.,
- ◆ instrukcją stosowania rur określoną przez producenta rur oraz DTR stosowanej armatury,
- ◆ "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II: Instalacje sanitarne i przemysłowe"; Arkady, W-wa 1988,
- ◆ "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" zalecanych przez MGPIB, wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej (W- wa 1994)

CZĘŚĆ GRAFICZNA
do projektu wykonawczego
branży technologicznej – SIECI ZEWNĘTRZNE

SPIS RYSUNKÓW

Nr.	WYSZCZEGÓLNIENIE	
01.	PLAN SYTUACYJNY	1:500
02.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU ŚCIEKÓW SUROWYCH Pompownia ścieków surowych (PPS) - Pomieszczenie mechanicznego oczyszczania ścieków (MO) i odwadniania osadu (SOO)	1:100
03.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU ŚCIEKÓW PO OCZYSZCZENIU MECHANICZNYM Pomieszczenie mechanicznego oczyszczania ścieków (MO) i odwadniania osadu (SOO) - Zbiornik retencyjny (ZR)	1:100
04.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU AWARYJNEGO - OBEJŚCIE CZĘŚCI MECHANICZNEGO OCZYSZCZANIA I ZBIORNIKA RETENCYJNEGO Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ1) - Studzienka zaworowa (SKZ1)	1:100
05.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU AWARYJNEGO - OBEJŚCIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ1) - Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ5) - Studzienka kanalizacyjna S6	1:100
06.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU OSADU PO STABILIZACJI TLENOWEJ Komora tlenowej stabilizacji osadu (KTS) - Pomieszczenie mechanicznego oczyszczania ścieków (MO) i odwadniania osadu (SOO)	1:100
07.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU ŚCIEKÓW PO OCZYSZCZENIU MECHANICZNYM Zbiornik retencyjny (ZR) - Studzienka zaworowa (SKZ1), Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ2) - Reaktor biologiczny (CF-SBR)	1:100
08.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU ŚCIEKÓW PO OCZYSZCZENIU MECHANICZNYM Zbiornik retencyjny (ZR) - Studzienka zaworowa (SKZ1), Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ2) - Reaktor biologiczny (CF-SBR)	1:100
09.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU OSADU NADMIERNEGO Reaktor biologiczny (CF-SBR) - Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ3) - Zagęszczacz osadu (ZG)	1:100
10.	PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH Reaktor biologiczny (CF-SBR) - Studzienka zaworowa (SKZ2), Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ4) - Studzienka S6 - Wylot ścieków oczyszczonych	1:100
11.	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW Studzienka S5 - Studzienka S1	1:100

ZGOJEWO, GMINA GŁÓWCZYCE



LEGENDA:

Projektowane obiekty technologiczne:

- 1 - Pompownia ścieków surowych PPS
- 2 - Studzienka pomiarowo-zaworowa SPZ1
- 3 - Budynek techniczno-socjalny:
 - SOO+MO - Pomieszczenie odwadniania osadu
 - SD - Stacja dmuchaw
 - AG - Pomieszczenie agregatu
 - SOC - Część socjalno-techniczna
- 4 - Zbiornik retencyjny ZR
- 5 - Studzienka zaworowa SKZ1
- 6 - Studzienka pomiarowo-zaworowa SPZ2
- 7 - Reaktory biologiczne CF-SBR
- 8 - Studzienka pomiarowo-zaworowa SPZ3
- 9 - Zagęszczacz osadu ZG
- 10 - Komora tlenowej stabilizacji osadu KTS
- 11 - Studzienka zaworowa SKZ2
- 12 - Studzienka pomiarowo-zaworowa SPZ4
- 13 - Wylot ścieków oczyszczonych
- 14 - Wiatła na osad odwodniony WO
- 15 - Miejsce składowania odpadów komunalnych

Projektowane rurociągi technologiczne:

- rurociąg ścieków surowych
- rurociąg ścieków surowych po oczyszczeniu mech.
- rurociąg osadów ściekowych
- rurociąg ścieków oczyszczonych
- rurociąg sprężonego powietrza
- obejście awaryjne oczyszczalni
- rurociąg kanalizacji własnej oczyszczalni
- rurociąg wód nadosadowych
- woda wodociągowa pitna
- przyłącze wodociągowe (wg odrębnego opracowania)
- woda wodociągowa do celów technologicznych
- odwodnienie liniowe
- ścieki surowe z terenu gminy (wg odrębnego opracowania)

OZNACZENIA:

- projektowana studzienka kanalizacyjna
- projektowana studzienka wodomierzowa
- projektowane hydranty
- ▶ projektowane wejścia do budynków
- ✱ projektowane słupy oświetleniowe
- ✱ projektowana szafka SZP
- projektowane kable elektroenergetyczne
- projektowana instalacja uziemniająca i odgromowa
- projektowany kabel ziemny (wg odrębnego opracowania)
- ✱ elementy do likwidacji lub przełożenia
- projektowane obiekty
- projektowane ciągi komunikacyjne
- projektowana zieleni izolacyjna (niska)
- projektowane miejsca postojowe
- projektowane ogrodzenie
- granica działki
- przewidywany zasięg oddziaływania

LOKALIZACJA INWESTYCJI		
Numer działki	Obszar	Miejscowość
1/30	Zgojewo	Zgojewo

Rzędne projektowanych studni	
Studnia	Rzędne
S1	Rzędna terenu=20,15m n.p.m. Rzędna dna=17,47m n.p.m.
S2	Rzędna terenu=20,88m n.p.m. Rzędna dna=18,63m n.p.m.
S3	Rzędna terenu=20,88m n.p.m. Rzędna dna=18,70m n.p.m.
S4	Rzędna terenu=20,88m n.p.m. Rzędna dna=18,74m n.p.m.
S5	Rzędna terenu=20,88m n.p.m. Rzędna dna=18,80m n.p.m.
S6	Rzędna terenu=21,50m n.p.m. Rzędna dna=19,60m n.p.m.
SPZ1	Rzędna pokrywy=20,42m n.p.m. Rzędna terenu=20,15m n.p.m. Rzędna dna=18,25m n.p.m.
SKZ1	Rzędna pokrywy=21,42m n.p.m. Rzędna terenu=21,20m n.p.m. Rzędna dna=19,30m n.p.m.
SPZ2	Rzędna pokrywy=21,38m n.p.m. Rzędna terenu=21,20m n.p.m. Rzędna dna=19,30m n.p.m.
SPZ3	Rzędna pokrywy=21,75m n.p.m. Rzędna terenu=21,50m n.p.m. Rzędna dna=19,63m n.p.m.
SKZ2	Rzędna pokrywy=21,68m n.p.m. Rzędna terenu=21,50m n.p.m. Rzędna dna=19,60m n.p.m.
SPZ4	Rzędna pokrywy=21,72m n.p.m. Rzędna terenu=21,50m n.p.m. Rzędna dna=19,60m n.p.m.
SPZ5	Rzędna pokrywy=21,72m n.p.m. Rzędna terenu=21,50m n.p.m. Rzędna dna=19,60m n.p.m.

Rzędne projektowanych obiektów		
Obiekt	Rzędne	Liczba kondygnacji
1 Pompownia ścieków PPS	Rzędna pokrywy=20,48m n.p.m. Rzędna terenu=20,15m n.p.m. Rzędna dna=15,06m n.p.m.	—
3 Budynek techn.-socjalny	Rzędna terenu=20,88m n.p.m. Rzędna posadзки=21,10m n.p.m. Rzędna posadowienia=19,70m n.p.m.	1
4 Zbiornik retencyjny ZR	Rzędna pokrywy=20,95m n.p.m. Rzędna terenu=20,70m n.p.m. Rzędna posadowienia=19,70m n.p.m. Rzędna dna=16,35m n.p.m. Rzędna posadowienia=15,90m n.p.m.	—
7 Reaktor biol. CF-SBR	Rzędna korony=27,15m n.p.m. Rzędna terenu=21,50m n.p.m. Rzędna dna=21,00m n.p.m. Rzędna posadowienia=20,35m n.p.m.	—
9 Zagęszczacz osadu ZG	Rzędna pokrywy=21,35m n.p.m. Rzędna terenu=21,20m n.p.m. Rzędna dna=18,50m n.p.m.	—
10 Komora stab. tlenowej KTS	Rzędna pokrywy=21,55m n.p.m. Rzędna terenu=21,20m n.p.m. Rzędna dna=16,85m n.p.m. Rzędna posadowienia=16,60m n.p.m.	—

Obszar oddziaływania obiektu		Uwagi
Lp.	Numer działki	Podstawa prawna
1.	1/30 obręb Zgojewo [0030]	Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 art.5 ust 1 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tabela 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie §38. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami) Art.135 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (zaf nr 3)
2.	2/1 obręb Zgojewo [0030] 239, 49/7, 9 obręb Żuruchowo [0032] 236 obręb Żelkowo [0031]	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami) Art.135 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (zaf nr 3)

Oświadczam, że treść mapy na której wykonano niniejszy projekt jest zgodna z treścią mapy do celów projektowych wydanej przez PODGIKw Słupska z dnia 14.06.2016 r.
Identyfikator geodezyjny: P.2212.2016.1788
557.B-69/2016

Projektant główny: mgr inż Dominik Żółtowski

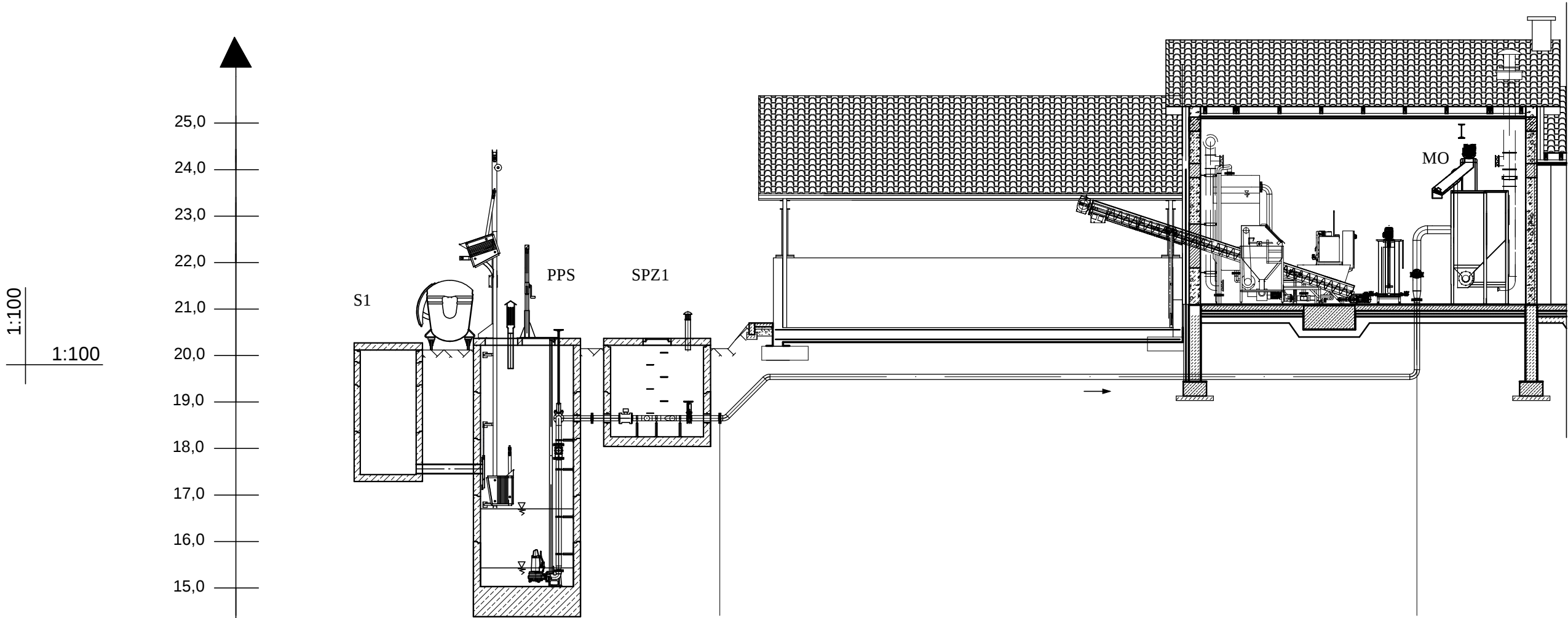
Mapa aktualna na dzień 29.04.2016 r.

Wykonawca: USŁUGI GEODEZYJNE
Jerzy Matusiewicz
upr. nr 7909

IPZP: 8640.331206

Pobudowa obj. do niniejszego dokumentu została opracowana w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych. Wyniki realizacji zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA SŁUPSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.2212.2016.1788 557.B-69/2016
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	14 CZE 2016
Imię i nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. STAROSTY

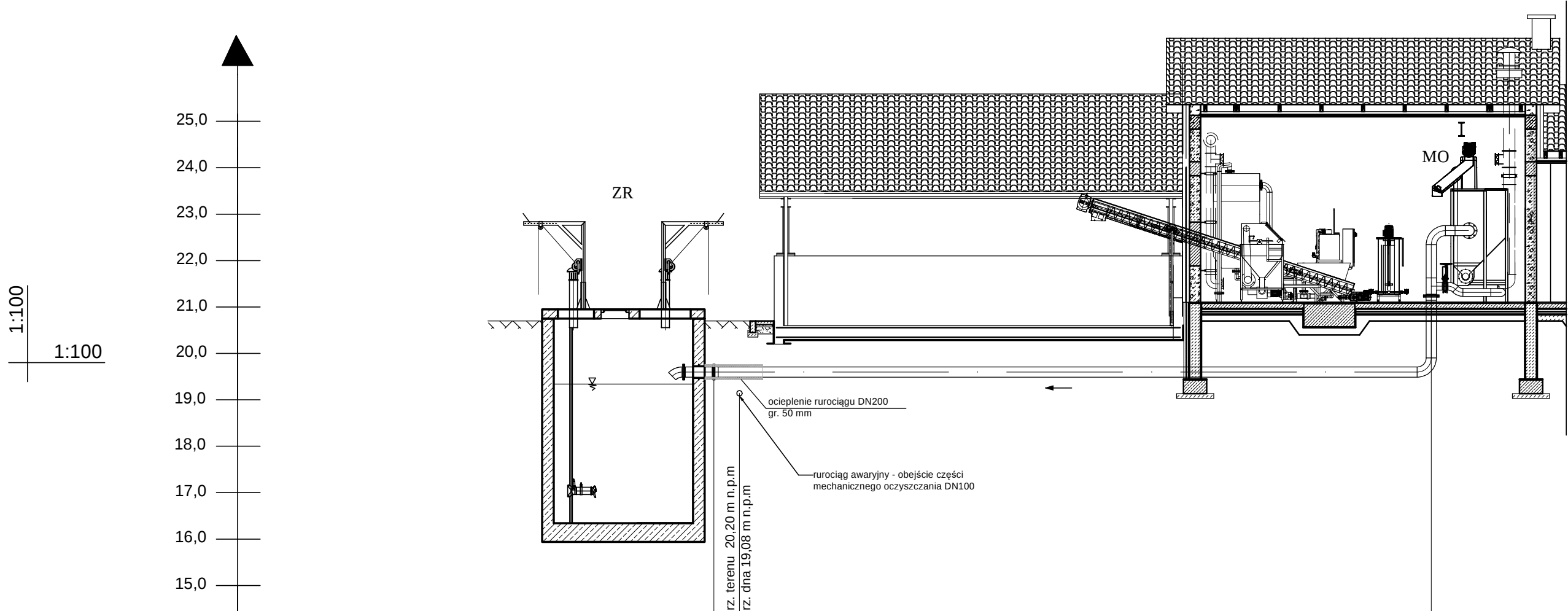
Nazwa Inwestora:	Gmina Głowczyce ul. Kościuszki 8 76-220 Głowczyce		
Nazwa Inwestycji:	BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO		
Nazwa i adres obiektu budowlanego:	OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO (Dz. nr ew. 1/30, obręb Zgojewo [0030], jedn. ew. gmina Głowczyce [221204_2])		
Rysunek:	PLAN SYTUACYJNY		
Etap projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY	Skala:	1:500
Arkus:	1/1	Nr rysunku:	01
Branda:	TECHNOLOGICZNA SIECI ZEWNĘTRZNE		
Projektant główny:	mgr inż. Dominik Żółtowski, upr. bud. KUP/0065/PWOS/08		
Projektował:	mgr inż. Dominik Żółtowski	Uprawnienia:	KUP/0065/PWOS/08
Data podpisu:	20.06.2017	Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. Aleksandra Żółtowska	Uprawnienia:	KUP/0152/PWOS/08
Data podpisu:	20.06.2017	Podpis:	
Opracował:	mgr inż. Renata Gierczak	Uprawnienia:	-
Data podpisu:	20.06.2017	Podpis:	



RZĘDNA TERENU		20,15		21,10	
RZĘDNA DNA KANAŁU		18,60		19,50	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU [m]		1,55		1,60	
SPADEK/ODLEGŁOŚCI			L=15,00 m		
MATERIAŁ, ŚREDNICA [mm]			Dy=110 mm, PE100 SDR17		
ODLEGŁOŚCI NARASTAJĄCE [m]		0,00		15,00	
RODZAJ NAWIERZCHNI					

- Oznaczenia obiektów według opisu technicznego - branża technologiczna.
- Przejścia rurociągów przez ściany zbiorników poniżej zwierciadła cieczy wykonać jako podwójne przy użyciu łańcuchów z elementami stalowymi A2.
- Rurociągi ścieków i osadów na głębokości do 1,0 m (liczonej do wierzchu rury) oraz nad powierzchnią terenu izolować termicznie. Grubość izolacji min 5cm.
- Rurociągi wewnętrzne wykonać ze stali AISI316.
- Przed i za obiektami w celu zmiany materiału rurociągów, należy zastosować typowe kształtki przejściowe

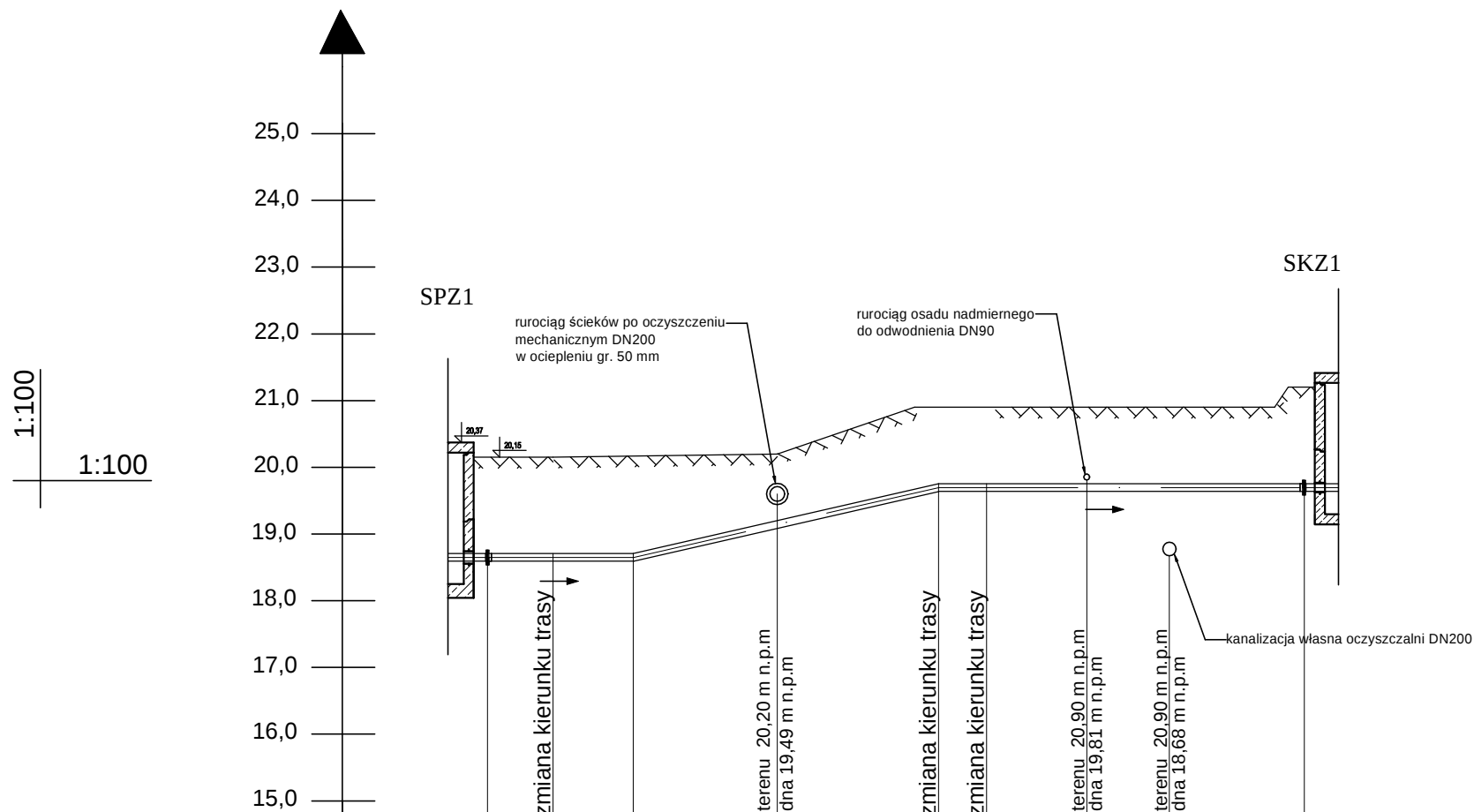
ekowater Inżynieria i technologia EKOWATER Sp. z o.o. ul. Prosta 69; 00-838 Warszawa	Nazwa Inwestora: Gmina Głowczyce ul. Kościuszki 8 76-220 Głowczyce		
	Nazwa Inwestycji: BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO		
	Nazwa i adres obiektu budowlanego: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO dz. nr ew. 1/30, obręb: Zgojewo [0030], jedn. ew.: gmina Głowczyce [221204_2]		
	Obiekt: Pompownia ścieków surowych (PPS) - Pomieszczenie mechanicznego oczyszczania ścieków (MO) i odwadniania osadu (SOO).		
	Rysunek: Profil podłużny rurociągu ścieków surowych		
Etap projektu: PROJEKT WYKONAWCZY	Skala: 1 :100	Arkusz: 1 / 1	Nr rysunku: 02
Branża: TECHNOLOGICZNA SIECI ZEWNĘTRZNE	Projektant główny: mgr inż. Dominik Żółtowski, upr. bud. KUP/0065/PWOS/08		
Projektował: mgr inż. Dominik Żółtowski	Uprawnienia: KUP/0065/PWOS/08 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	Data podpisu: 20.06.2017	Podpis:
Sprawdził: mgr inż. Aleksandra Żółtowska	Uprawnienia: KUP/0152/PWOS/08 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	Data podpisu: 20.06.2017	Podpis:
Opracował: mgr inż. Renata Gierczak	Uprawnienia: -	Data podpisu: 20.06.2017	Podpis:



RZĘDNA TERENU		20,70		21,10	
RZĘDNA DNA KANAŁU		19,49		19,50	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU [m]		1,21		1,60	
SPADEK/ODLEGŁOŚCI		L=15,50 m			
MATERIAŁ, ŚREDNICA [mm]		Dy=200 mm, PE100 SDR17			
ODLEGŁOŚCI NARASTAJĄCE [m]		0,00	0,55	15,50	
RODZAJ NAWIERZCHNI					

- Oznaczenia obiektów według opisu technicznego - branża technologiczna.
- Przejścia rurociągów przez ściany zbiorników poniżej zwierciadła cieczy wykonać jako podwójne przy użyciu łańcuchów z elementami stalowymi A2.
- Rurociągi ścieków i osadów na głębokości do 1,0 m (liczonej do wierzchu rury) oraz nad powierzchnią terenu izolować termicznie. Grubość izolacji min 5cm.
- Rurociągi wewnętrzne wykonać ze stali AISI316.
- Przed i za obiektami w celu zmiany materiału rurociągów, należy zastosować typowe kształtki przejściowe

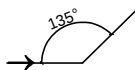
ekowater Inżynieria i technologia EKOWATER Sp. z o.o. ul. Prosta 69; 00-838 Warszawa	Nazwa Inwestora:	Gmina Głowczyce ul. Kościuski 8 76-220 Głowczyce				
	Nazwa Inwestycji:	BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO				
	Nazwa i adres obiektu budowlanego:	OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO dz. nr ew. 1/30, obręb: Zgojewo [0030], jedn. ew.: gmina Głowczyce [221204_2]				
	Obiekt:	Pomieszczenie mechanicznego oczyszczania ścieków (MO) i odwadniania osadu (SOO) - Zbiornik retencyjny (ZR)				
	Rysunek:	Profil podłużny rurociągu ścieków po oczyszczeniu mechanicznym				
	Skala:	1 :100	Arkusz:	1 / 1	Nr rysunku:	03
Branża:	TECHNOLOGICZNA SIECI ZEWNĘTRZNE					
	Projektant główny: mgr inż. Dominik Żółtowski, upr. bud. KUP/0065/PWOS/08					
Projektował:	Uprawnienia: KUP/0065/PWOS/08 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i sanitacyjnych		Data podpisu:		Podpis:	
mgr inż. Dominik Żółtowski				20.06.2017		
Sprawdził:	Uprawnienia: KUP/0152/PWOS/08 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i sanitacyjnych		Data podpisu:		Podpis:	
mgr inż. Aleksandra Żółtowska				20.06.2017		
Opracował:	Uprawnienia:		Data podpisu:		Podpis:	
mgr inż. Renata Gierczak		-		20.06.2017		



RZĘDNA TERENU		20,15	20,15	20,17		20,90	20,90			21,20	
RZĘDNA DNA KANAŁU		18,60	18,60	18,60		19,64	19,64			19,64	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU [m]		1,55	1,55	1,57		1,26	1,26			1,56	
SPADEK/ODLEGŁOŚCI		L=12,25 m									
MATERIAŁ, ŚREDNICA [mm]		Dy=110 mm, PE100 SDR17									
ODLEGŁOŚCI NARASTAJĄCE [m]		0,00	1,00	2,20	4,36	6,78	7,50	8,70	9,90	12,25	
RODZAJ NAWIERZCHNI											

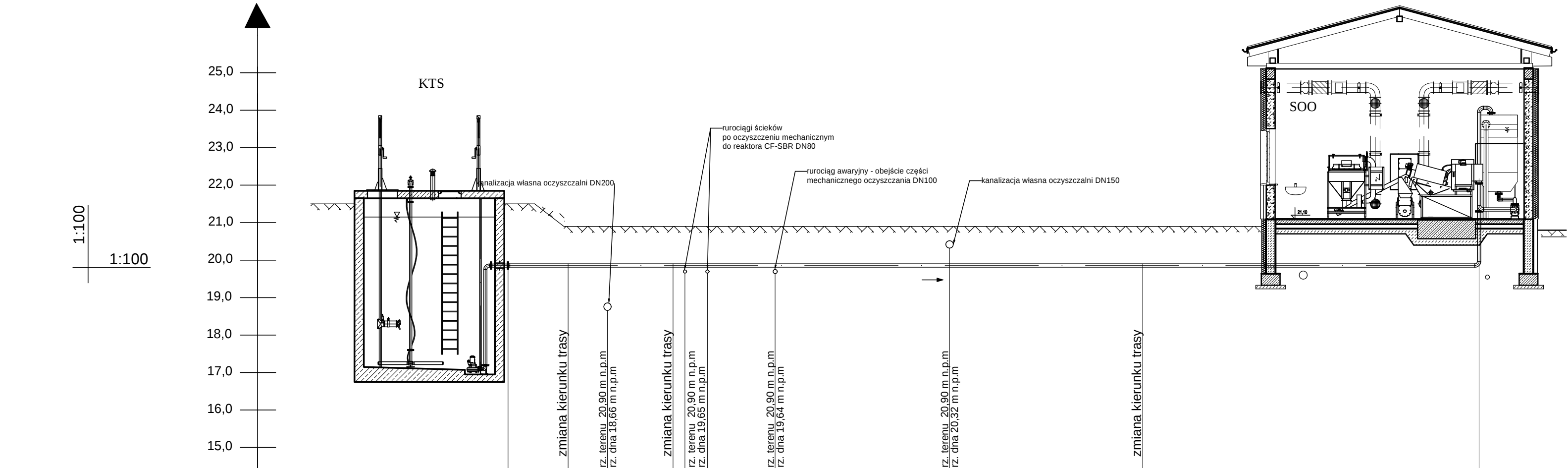
- Oznaczenia obiektów według opisu technicznego - branża technologiczna.
- Przejścia rurociągów przez ściany zbiorników poniżej zwierciadła cieczy wykonać jako podwójne przy użyciu łańcuchów z elementami stalowymi A2.
- Rurociągi ścieków i osadów na głębokości do 1,0 m (liczonej do wierzchu rury) oraz nad powierzchnią terenu izolować termicznie. Grubość izolacji min 5cm.
- Rurociągi wewnętrzne wykonać ze stali AISI316.
- Przed i za obiektami w celu zmiany materiału rurociągów, należy zastosować typowe kształtki przejściowe

 EKOWATER Sp. z o.o. ul. Prosta 69; 00-838 Warszawa	Nazwa Inwestora: Gmina Główny ul. Kościuszki 8 76-220 Główny		
	Nazwa Inwestycji: BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO		
	Nazwa i adres obiektu budowlanego: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO dz. nr ew. 1/38, obręb: Zgojewo [0030], jedn. ew.: gmina Główny [221204_2]		
	Obiekt: Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ1) - Studzienka zaworowa (SKZ1)		
Etap projektu: PROJEKT WYKONAWCZY	Rysunek: Profil podłużny rurociągu awaryjnego - obejście części mechanicznego oczyszczania		
Branża: TECHNOLOGICZNA SIECI ZEWNĘTRZNE	Skala: 1 :100	Arkusz: 1 / 1	Nr rysunku: 04
Projektował: mgr inż. Dominik Żółtowski	Projektant główny: mgr inż. Dominik Żółtowski, upr. bud. KUP/0065/PWOS/08		
Uprawnienia: KUP/0065/PWOS/08 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	Data podpisu: 20.06.2017	Podpis:	
Sprawdził: mgr inż. Aleksandra Żółtowska	Uprawnienia: KUP/0152/PWOS/08 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	Data podpisu: 20.06.2017	Podpis:
Opracował: mgr inż. Renata Gierczak	Uprawnienia: -	Data podpisu: 20.06.2017	Podpis:

[illegible]

- Oznaczenia obiektów według opisu technicznego - branża technologiczna.
- Przejścia rurociągów przez ściany zbiorników poniżej zwierciadła cieczy wykonać jako podwójne przy użyciu łańcuchów z elementami stalowymi A2.
- Rurociągi ścieków i osadów na głębokości do 1,0 m (liczonej do wierzchu rury) oraz nad powierzchnią terenu izolować termicznie. Grubość izolacji min 5cm.
- Rurociągi wewnętrzne wykonać ze stali AISI316.
- Przed i za obiektami w celu zmiany materiału rurociągów, należy zastosować typowe kształtki przejściowe

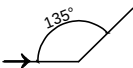
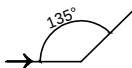
 ekowater <i>Inżynieria i technologia</i> EKOWATER Sp. z o.o. ul. Prosta 69; 00-838 Warszawa		Nazwa Inwestora: Gmina Głównyce ul. Kościuski 8 76-220 Głównyce	
Nazwa Inwestycji: BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO		Nazwa i adres obiektu budowlanego: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO dz. nr ew. 130, obręb: Zgojewo [0030], jedn. ew. gmina Głównyce [221204_2]	
Etap projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		Obiekt: Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ1) - Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ5) - Studzienka kanalizacyjna S6	
Branza: TECHNOLOGICZNA SIECI ZEWNĘTRZNE		Rysunek: Profil podłożu rurociągu awaryjnego - obejście oczyszczalni ścieków	
Projektant główny: mgr inż. Dominik Żółtowski, upr. bud. KUP/0065/PWOS/08		Skala: 1 : 100 Akruś: 1 / 1 Nr rysunku: 05	
Projektował: mgr inż. Dominik Żółtowski		Uprawnienia: KUP/0065/PWOS/08 Uprawniona budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi (z ograniczonymi uprawnieniami) w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził: mgr inż. Aleksandra Żółtowska		Uprawnienia: KUP/0152/PWOS/08 Uprawniona budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi (z ograniczonymi uprawnieniami) w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracował: mgr inż. Renata Gierczak		Uprawnienia: - Data podpisu: 20.06.2017 Podpis:	

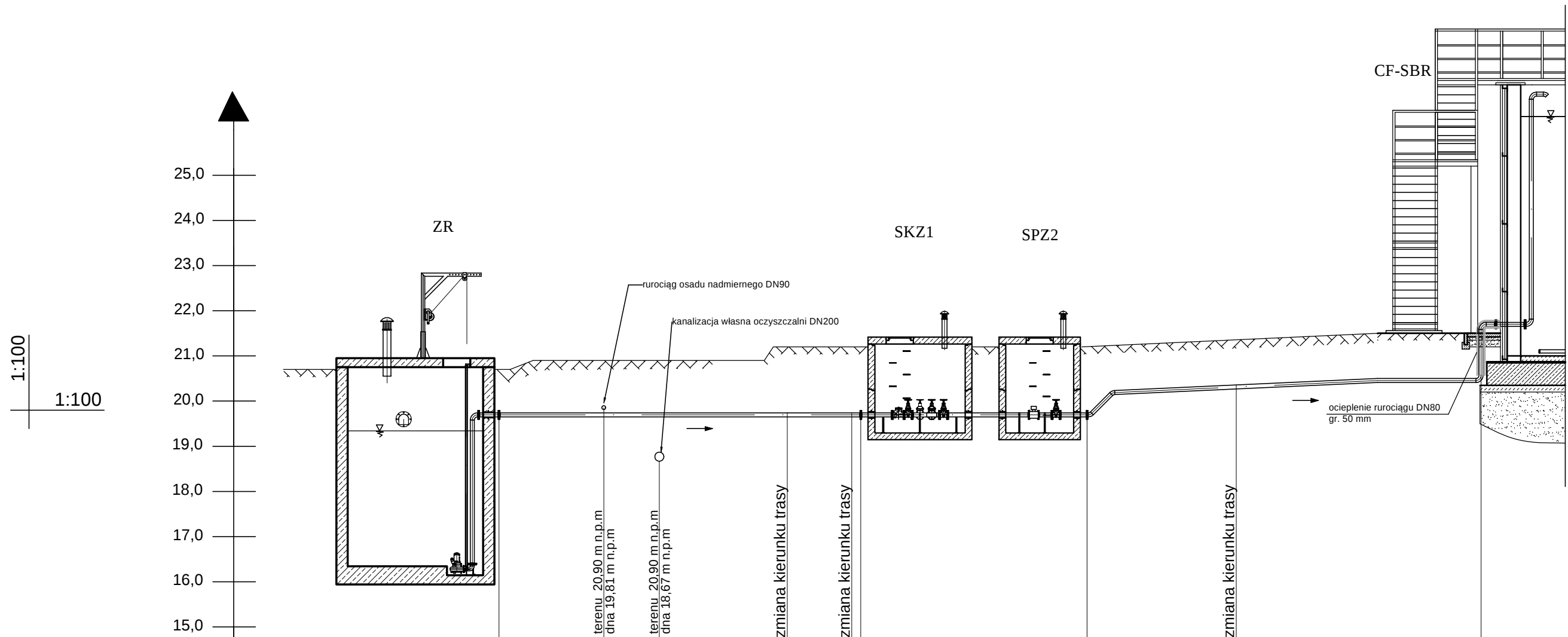


RZĘDNA TERENU		21,50		20,90		20,90					20,90	
RZĘDNA DNA KANAŁU		19,81	19,81		19,81						19,81	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU [m]		1,39	1,09		1,09						1,09	
SPADEK/ODLEGŁOŚCI		L=25,95 m										
MATERIAŁ, ŚREDNICA [mm]		Dy=90 mm, PE100 SDR17										
ODLEGŁOŚCI NARASTAJĄCE [m]		0,00	1,60	2,65	4,40	4,72	5,32	7,13	11,80	16,95	25,95	
RODZAJ NAWIERZCHNI												

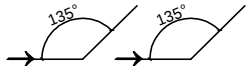
- Oznaczenia obiektów według opisu technicznego - branża technologiczna.
- Przejścia rurociągów przez ściany zbiorników poniżej zwierciadła cieczy wykonać jako podwójne przy użyciu łańcuchów z elementami stalowymi A2.
- Rurociągi ścieków i osadów na głębokości do 1,0 m (liczonej do wierzchu rury) oraz nad powierzchnią terenu izolować termicznie. Grubość izolacji min 5cm.
- Rurociągi wewnętrzne wykonać ze stali AISI316.
- Przed i za obiektami w celu zmiany materiału rurociągów, należy zastosować typowe kształtki przejściowe

 EKOWATER Sp. z o.o. ul. Prosta 69; 00-838 Warszawa	Nazwa inwestora: Gmina Głowczyce ul. Kościuski 8 76-220 Głowczyce		
	Nazwa inwestycji: BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO		
	Nazwa i adres obiektu budowlanego: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO dz. nr ew. 130, obręb. Zgojewo [0630], jedn. ew.: gmina Głowczyce [221204_2]		
	Obiekt: Komora tlenowej stabilizacji osadu (KTS) - Pomieszczenie mechanicznego oczyszczania ścieków (MO) i odwadniania osadu (SOO)		
Etap projektu: PROJEKT WYKONAWCZY	Rysunek: Profil podłużny rurociągu osadu po stabilizacji tlenowej		
Branża: TECHNOLOGICZNA SIECI ZEWNĘTRZNE	Skala: 1 :100	Arkusz: 1 / 1	Nr rysunku: 06
Projektował: mgr inż. Dominik Żółtowski		Projektant główny: mgr inż. Dominik Żółtowski, upr. bud. KUP/0065/PWOS/08	
mgr inż. Dominik Żółtowski		Uprawnienia: KUP/0065/PWOS/08 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	Data podpisu: 20.06.2017 Podpis:
Sprawdził: mgr inż. Aleksandra Żółtowska		Uprawnienia: KUP/0152/PWOS/08 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	Data podpisu: 20.06.2017 Podpis:
Opracował: mgr inż. Renata Gierczak		Uprawnienia: -	Data podpisu: 20.06.2017 Podpis:





RZĘDNA TERENU		20,70				21,20	21,20		21,20		21,36		21,50	
RZĘDNA DNA KANAŁU		19,65				19,65	19,65		19,65		20,27		20,40	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU [m]		1,05				1,55	1,55		1,55		1,09		1,10	
SPADEK/ODLEGŁOŚCI			L=21,70 m											
MATERIAŁ, ŚREDNICA [mm]			Dy=90 mm, PE100 SDR17											
ODLEGŁOŚCI NARASTAJĄCE [m]		0,00	2,32	3,55		6,38	7,80		13,00		16,30		21,70	
RODZAJ NAWIERZCHNI														

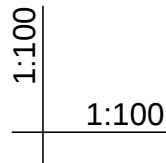


- Oznaczenia obiektów według opisu technicznego - branża technologiczna.
- Przejścia rurociągów przez ściany zbiorników poniżej zwierciadła cieczy wykonać jako podwójne przy użyciu łańcuchów z elementami stalowymi A2.
- Rurociągi ścieków i osadów na głębokości do 1,0 m (liczonej do wierzchu rury) oraz nad powierzchnią terenu izolować termicznie. Grubość izolacji min 5cm.
- Rurociągi wewnętrzne wykonać ze stali AISI316.
- Przed i za obiektami w celu zmiany materiału rurociągów, należy zastosować typowe kształtki przejściowe

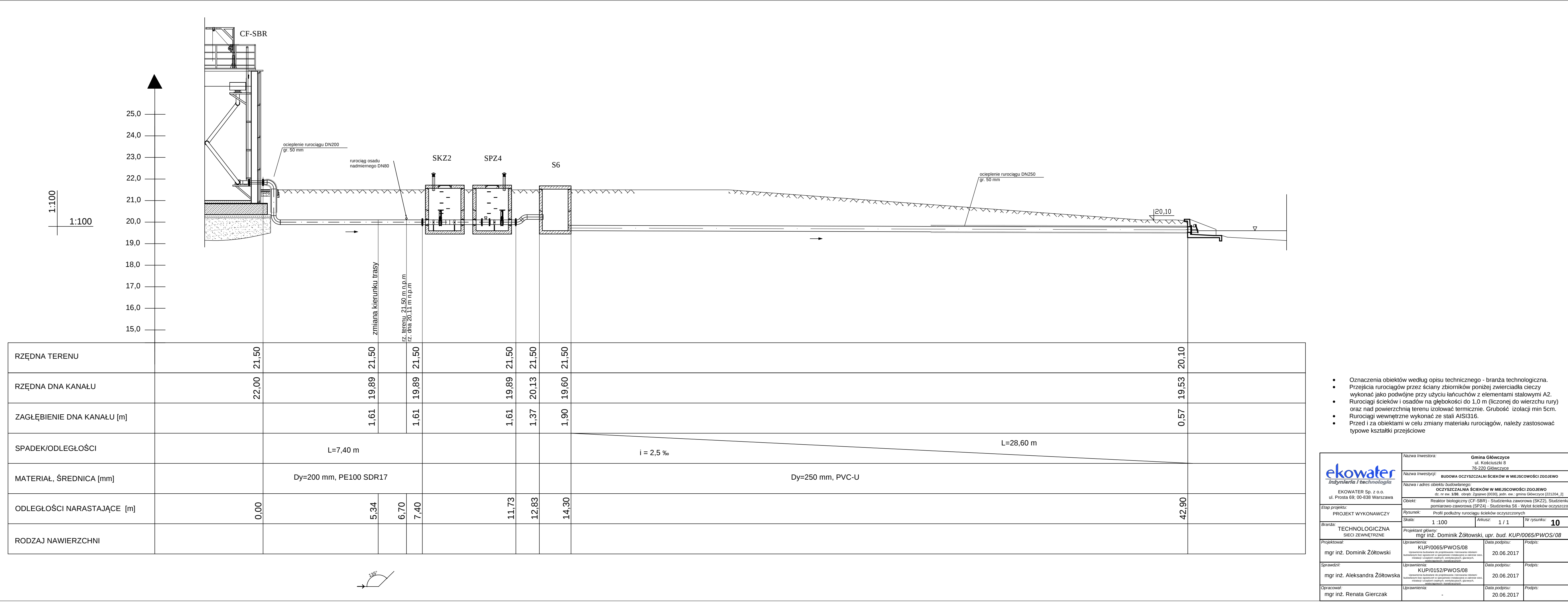
 EKOWATER Sp. z o.o. ul. Prosta 69, 00-838 Warszawa	Nazwa inwestora: Gmina Główny ul. Kościuszki 8 76-220 Główny		
	Nazwa inwestycji: BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEW		
	Nazwa i adres obiektu budowlanego: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEW dz. nr ew. 1/30, obręb: Zgojewo [0030], jedn. ew.: gmina Główny [221204_2]		
	Obiekt: Zbiornik retencyjny (ZR) - Studzienka zaworowa (SKZ1), Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ2) - Reaktor biologiczny (CF-SBR)		
	Rysunek: Profil podłużny rurociągu ścieków po oczyszczeniu mechanicznym		
	Skala: 1 :100	Arkusz: 1 / 1	Nr rysunku: 07
Branża: TECHNOLOGICZNA SIECI ZEWNĘTRZNE	Projektant główny: mgr inż. Dominik Żółtowski, upr. bud. KUP/0065/PWOS/08		
Projektował: mgr inż. Dominik Żółtowski	Uprawnienia: KUP/0065/PWOS/08 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.	Data podpisu: 20.06.2017	Podpis:
Sprawił: mgr inż. Aleksandra Żółtowska	Uprawnienia: KUP/0152/PWOS/08 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.	Data podpisu: 20.06.2017	Podpis:
Opracował: mgr inż. Renata Gierczak	Uprawnienia: -	Data podpisu: 20.06.2017	Podpis:



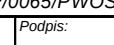
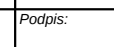
 ekowater <i>Inżynieria i technologia</i> EKOWATER Sp. z o.o. ul. Prosta 69; 00-838 Warszawa	Nazwa Inwestora: Gmina Głównyce ul. Kościuszkii 8 76-220 Głównyce	
	Nazwa Inwestycji: BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO	
Etap projektu: PROJEKT WYKONAWCZY Branża: TECHNOLOGICZNA SIECI ZEWNĘTRZNE	Nazwa i adres obiektu budowlanego: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO dz. nr ew. 130, obręb: Zgojewo [0030], jedn. ew.: gmina Głównyce [221024_2]	
	Obiekt: Zbiornik retencyjny (ZR) - Studzienka zaworowa (SK21), Studzienka pomiarowo-zaworowa (SP22) - Reaktor biologiczny (CF-SBR)	
	Rysunek: Profil podłużny rurociągu ścieków po oczyszczeniu mechanicznym	
	Skala: 1 :100 Arkusz: 1 / 1 Nr rysunku: 08	
Projektant główny: mgr inż. Dominik Żółtowski, upr. bud. KUP/0065/PWOS/08		
Projektował: mgr inż. Dominik Żółtowski	Uprawnienia: KUP/0065/PWOS/08 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	Data podpisu: 20.06.2017
Sprawdził: mgr inż. Aleksandra Żółtowska	Uprawnienia: KUP/0152/PWOS/08 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	Data podpisu: 20.06.2017
Opracował: mgr inż. Renata Gierczak	Uprawnienia: -	Data podpisu: 20.06.2017

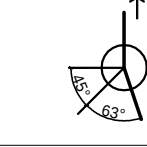
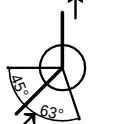
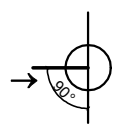
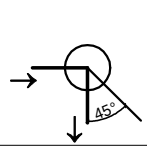


- | | | | |
|--|--|---|--|
|  <p>ekowater
<i>Inżynieria i technologia</i></p> <p>EKOWATER Sp. z o.o.
ul. Prosta 69; 00-838 Warszawa</p> | <p>Nazwa Inwestora:</p> <p>Gmina Głowczyce
ul. Kościuski 8
76-220 Głowczyce</p> | | |
| | <p>Nazwa Inwestycji:</p> <p>BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO</p> | | |
| | <p>Nazwa i adres obiektu budowlanego:</p> <p>OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO
dz. nr ew. 1/30, obręb: Zgojewo [0030], jedn. ew.: gmina Głowczyce [221204_2]</p> | | |
| | <p>Obiekt:</p> <p>Reaktor biologiczny (CF-SBR) - Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ3)
- Zagęszczacz osadu (ZG)</p> | | |
| | <p>Rysunek:</p> <p>Profil podłużny rurociągu osadu nadmiernego</p> | | |
| <p>Etap projektu:</p> <p>PROJEKT WYKONAWCZY</p> | <p>Skala:</p> <p>1 : 100</p> | <p>Arkusz:</p> <p>1 / 1</p> | <p>Nr rysunku:</p> <p>09</p> |
| <p>Branża:</p> <p>TECHNOLOGICZNA
SIECI ZEWNĘTRZNE</p> | <p>Projektant główny:</p> <p>mgr inż. Dominik Żółtowski, <i>upr. bud. KUP/0065/PWOS/08</i></p> | | |
| <p>Projektował:</p> <p>mgr inż. Dominik Żółtowski</p> | <p>Uprawnienia:</p> <p>KUP/0065/PWOS/08</p> <p><small>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</small></p> | <p>Data podpisu:</p> <p>20.06.2017</p> | <p>Podpis:</p> |
| <p>Sprawdził:</p> <p>mgr inż. Aleksandra Żółtowska</p> | <p>Uprawnienia:</p> <p>KUP/0152/PWOS/08</p> <p><small>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</small></p> | <p>Data podpisu:</p> <p>20.06.2017</p> | <p>Podpis:</p> |
| <p>Opracował:</p> <p>mgr inż. Renata Gierczak</p> | <p>Uprawnienia:</p> <p>-</p> | <p>Data podpisu:</p> <p>20.06.2017</p> | <p>Podpis:</p> |

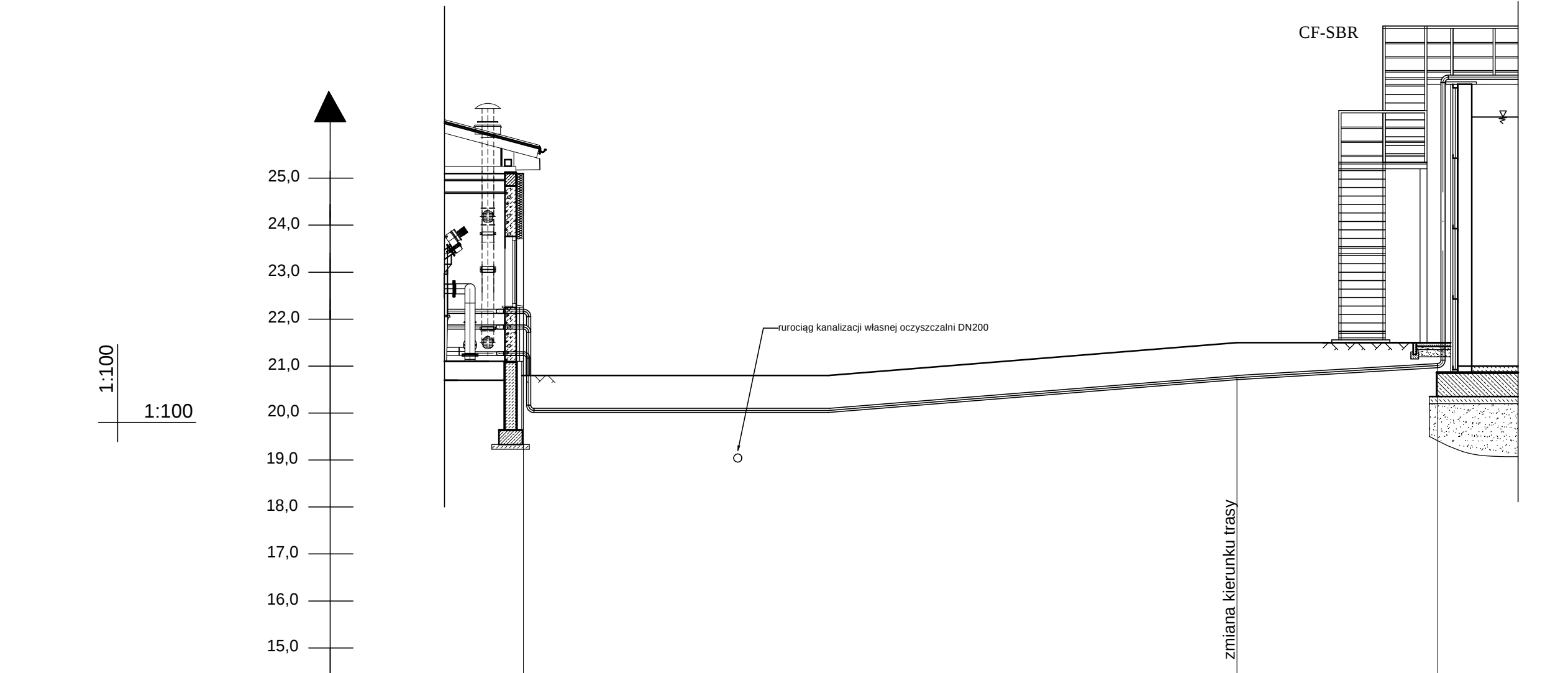


- Oznaczenia obiektów według opisu technicznego - branża technologiczna.
- Przejęcia rurociągów przez ściany zbiorników poniżej zwierciadła cieczy wykonać jako podwójne przy użyciu łączuchów z elementami stalowymi A2.
- Rurociągi ścieków i osadów na głębokości do 1,0 m (liczonej do wierzchu rury) oraz nad powierzchnią terenu izolować termicznie. Grubość izolacji min 5cm.
- Rurociągi wewnętrzne wykonać ze stali AISI316.
- Przed i za obiektami w celu zmiany materiału rurociągów, należy zastosować typowe kształtki przejściowe

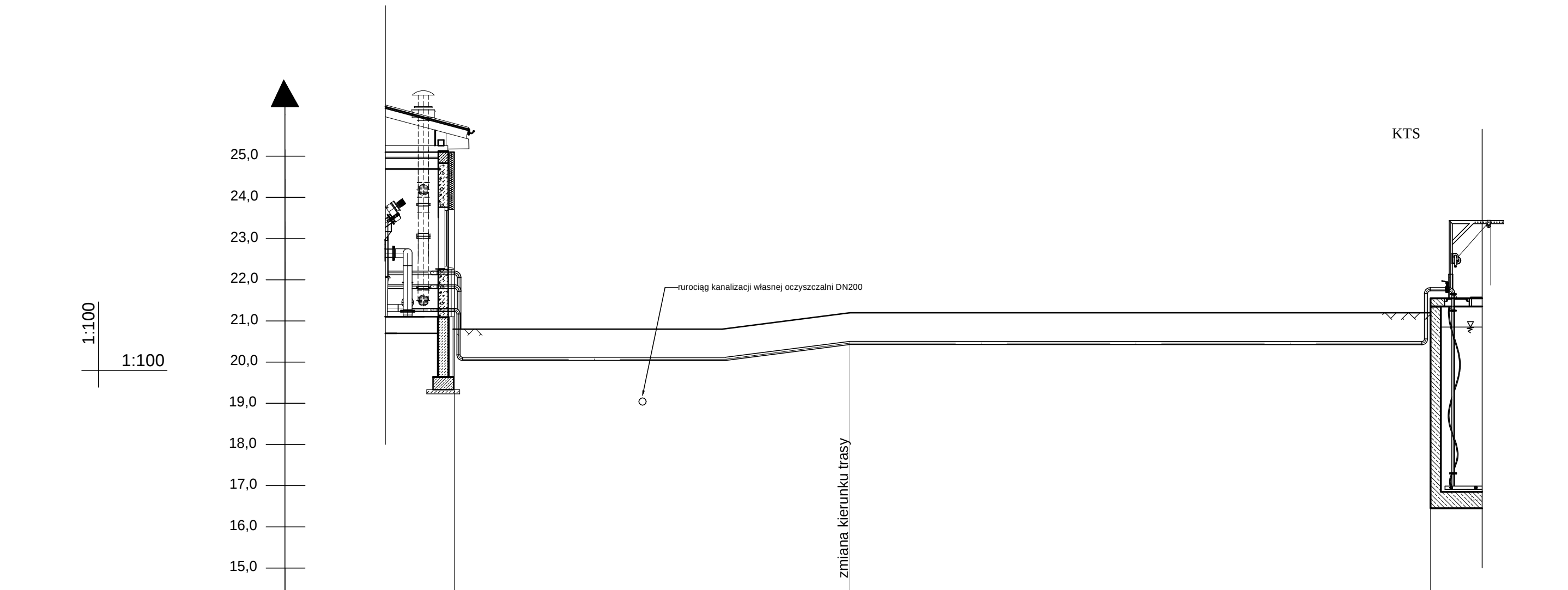
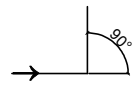
 EKOWATER Sp. z o.o. ul. Prosta 69, 00-838 Warszawa	Nazwa Inwestora: Gmina Główny ul. Kościuszki 8 76-220 Główny		
	Nazwa Inwestycji: BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO		
	Nazwa i adres obiektu budowlanego: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZGOJEWO dz. nr ew. 1/80, obręb: Zgojewo [0030], jedn. ew. gmina Główny [221204_2]		
	Obiekt: Reaktor biologiczny (CF-SBR) - Studzienka zaworowa (SKZ2), Studzienka pomiarowo-zaworowa (SPZ4) - Studzienka S6 - Wylot ścieków oczyszczonych		
Etap projektu: PROJEKT WYKONAWCZY	Rysunek: Profil podłużny rurociągu ścieków oczyszczonych		
Branża: TECHNOLOGICZNA SIECI ZEWNĘTRZNE	Skala: 1:100	Arkusz: 1 / 1	Nr rysunku: 10
Projektował: mgr inż. Dominik Żółtowski	Projektant główny: mgr inż. Dominik Żółtowski, upr. bud. KUP/0065/PWOS/08		
Sprawił: mgr inż. Aleksandra Żółtowska	Uprawnienia: KUP/0065/PWOS/08	Data podpisu: 20.06.2017	Podpis: 
Opracował: mgr inż. Renata Gierczak	Uprawnienia: -	Data podpisu: 20.06.2017	Podpis: 



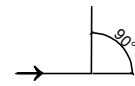
- | | | | | | |
|--|---|--|--|---------------|-----------------------|
| 
Indywidualna i technologiczna
EKOWATER Sp. z o.o.
ul. Prosta 69, 00-538 Warszawa | Nazwa inwestora: | Gmina Głównyce | | | |
| | | ul. Kościuszki 8
76-220 Głownyce | | | |
| | Nazwa inwestycji: | BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚKIEŃ W MIEJSCOWOŚCI ŻOGIEWO | | | |
| | Nazwa i adres obiektu budowlanego: | OCZYSZCZALNIA ŚKIEŃ W MIEJSCOWOŚCI ŻOGIEWO
dz. nr m. 1/26, objęto: Zgodno [303] pod. ew. gminy Głownyce [221204_2] | | | |
| | Obiekt: | Sztukańska 55 - Sztukańska 51 | | | |
| | Etap projektu:
PROJEKT WYKONAWCZY | Rysunek: | Profil podłużny kanalizacji wewnętrznej oczyszczalni ścieków | | |
| Branda: | Skala: | 1 : 100 | Akusz: | 1 / 1 | Nr rysunku: 11 |
| | TECHNOLOGICZNA SIĘĆ ZEWNĘTRZNE | | Projektant główny:
mgr inż. Dominik Żółtowski, upr. bud. KUP/065/PWOS/08 | | |
| Projektował: | Uprawnienia:
KUP/0065/PWOS/08
<small>mgr inż. Dominik Żółtowski posiada uprawnienia w dziedzinie projektowania i wykonania robót budowlanych oraz urządzeń w dziedzinie projektowania i wykonania robót budowlanych na podstawie decyzji o wpisie do rejestru projektantów i wykonawców</small> | | Data podpisu: | Podpis: | |
| | | | 20.06.2017 | | |
| Sprawdził: | Uprawnienia:
KUP/0152/PWOS/08
<small>mgr inż. Aleksandra Żółtowska posiada uprawnienia w dziedzinie projektowania i wykonania robót budowlanych oraz urządzeń w dziedzinie projektowania i wykonania robót budowlanych na podstawie decyzji o wpisie do rejestru projektantów i wykonawców</small> | | Data podpisu: | Podpis: | |
| | | | 20.06.2017 | | |
| Opracował: | Uprawnienia: | | - | Data podpisu: | Podpis: |
| | mgr inż. Renata Gierczak | | | 20.06.2017 | |



RZĘDNA TERENU	20.88	21.50	21.50
RZĘDNA DNA KANAŁU	20.08	20.70	20.70
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU [m]	0.80	0.80	0.80
SPADEK/ODLEGŁOŚCI	L=15,20 m		L=4,30 m
MATERIAŁ, ŚREDNICA [mm]	Dz=88,9x2,0 mm, AISI316		
ODLEGŁOŚCI NARASTAJĄCE [m]	0,00	15,20	19,50
RODZAJ NAWIERZCHNI			



RZĘDNA TERENU	20.88	21.20	21.20
RZĘDNA DNA KANAŁU	20.08	20.40	20.40
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU [m]	0.80	0.80	0.80
SPADEK/ODLEGŁOŚCI	L=9,60 m		L=14,10 m
MATERIAŁ, ŚREDNICA [mm]	Dz=76,1x2,0 mm, AISI316		
ODLEGŁOŚCI NARASTAJĄCE [m]	0,00	9,60	23,70
RODZAJ NAWIERZCHNI			



- Oznaczenia obiektów według opisu technicznego - branża technologiczna.
- Przejścia rurociągów przez ściany zbiorników poniżej zwierciadła cieczy wykonać jako podwójne przy użyciu łączuchów z elementami stalowymi A2.
- Rurociągi ścieków i osadów na głębokości do 1,0 m (liczonej do wierzchu rury) oraz nad powierzchnią terenu izolować termicznie. Grubość izolacji min 5cm.
- Rurociągi wewnętrzne wykonać ze stali AISI316.
- Przed i za obiektami w celu zmiany materiału rurociągów, należy zastosować typowe kształtki przejściowe

 Inżynieria i technologia EKOWATER Sp. z o.o. ul. Prosta 69, 00-838 Warszawa	Nazwa inwestora:	Gmina Głównice ul. Kościuski 8 76-220 Głównice							
	Nazwa inwestycji:	BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZOOJEWÓ							
	Nazwa i adres obiektu budowlanego:	OCZYSZCZALNA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI ZOOJEWÓ dz. nr ew. 1150, obręb: Zgórowo [0030], jedn. ew. gmina Głównice [221204_2]							
	Obiekt:	Budynek techniczno-socjalny Ob.3 - Reaktor biologiczny (CF-SBR) Budynek techniczno-socjalny Ob.3 - Komora stabilizacji tlenuowej (KTS)							
	Etap projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY							
Branża:	PROJEKT WYKONAWCZY	Rysunek:	Profil podłużny rurociągu sprężonego powietrza	Skala:	1 :100	Arkusz:	1 / 1	Nr rysunku:	12
Projektant główny:	mgr inż. Dominik Żółtowski, upr. bud. KUP/0065/PWOS/08								
Projektował:	Uprawnienia:	KUP/0065/PWOS/08	Data podpisu:	20.06.2017	Podpis:				
mgr inż. Dominik Żółtowski	Uprawnienia do projektowania i nadzoru nad budownictwem w zakresie: instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągów i urządzeń sanitarnych.								
Sprawił:	Uprawnienia:	KUP/0152/PWOS/08	Data podpisu:	20.06.2017	Podpis:				
mgr inż. Aleksandra Żółtowska	Uprawnienia do projektowania i nadzoru nad budownictwem w zakresie: instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągów i urządzeń sanitarnych.								
Opracował:	Uprawnienia:	-	Data podpisu:	20.06.2017	Podpis:				
mgr inż. Renata Gierczak									