



Rok założenia 1989

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe - "EnEko" Sp. z o.o.

ul. Karola Miarki 12, 44-100 GLIWICE

tel. 32 234 54 45

email: marketing@eneko.com.pl, www.eneko.com.pl, tel./fax: 32 231 87 70

PRODUKCJA:

Kontenerowe biologiczne
Oczyszczalnie ścieków
Typu MINIDEPURAL

przeznaczone dla:

- szkół
- przedszkoli
- domów
- gmin
- osiedli
- pensjonatów
- campingów
- ośrodków turystycznych
- zakładów przemysłowych
- przetwórci spożywczych
- gospodarstw rolnych.

REALIZACJE:

Generalna Realizacja
Kompletnych
Oczyszczalni Ścieków

Przygotowanie pełnej
dokumentacji budowlanej
i realizacyjnej inwestycji.

USŁUGI BADAWCZE

PROJEKTOWANIE

EKSPERTYZY

UZGODNIENIA
PROJEKTOWE

ANALIZY EKONOMICZNE
STUDIA WYKONALNOŚCI

dla:

- energetyki
- obiektów przemysłowych
- obiektów komunalnych
- i rolnictwa

KONTO:

Powszechna Kasa
Oszczędności Bank Polski S.A.
Nr 14 1020 2401 0000 0502
0041 3963

NIP 631-010-21-00

REGON 271012639

KRS 0000019068

Sąd Rejonowy Gliwice

Kapitał zakładowy 50500.00zł
Kapitał wpłacony 50500.00zł

APROBATA TECHNICZNA
AT/2001-08-0144

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTYCJA	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXX
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ NUMERY DZIAŁEK	Psary, ul. Poznańska 2a Jednostka ewiden. 240708_5 Woźniki – obszar wiejski działka nr 192/1, obręb 0003 Lubsza
INWESTOR	Gmina Woźniki ul. Rynek 11 42-289 Woźniki
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Eneko Sp. z o.o. ul. Karola Miarki 12 44-100 Gliwice
ELEMENT	POŁĄCZENIA TECHNOLOGICZNE MIĘDZYOBIEKTOWE
BRANŻA	Sanitarna

	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Anna Kozłowska	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod. i kanalizacyjnych, ciepłych, wentyl. i gaz.	SLK/0737/ POOS/05	
Sprawdzający	Bogdan Tarnawski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod. i kanalizacyjnych, ciepłych, wentyl. i gaz.	68/2000	
Kierownik opracowania	Tomasz Szałankiewicz	instalacyjna	-----	

Proj. nr 601/15-10

Egz. 1

Marzec, 2017 r.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A POŁĄCZENIA TECHNOLOGICZNE MIĘDZYOBIEKTOWE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 1 nr arch. proj. 601/15-10
---	--	---

STRONA KLAUZUL

1. Niniejsza dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową oraz zgodnie z przepisami techniczno - budowlanymi i normami.
 Dokumentacja ta jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących danych do wykonania pracy projektowej oraz przepisów aktualnych w dniu oddania projektu zamawiającemu.
 Realizacja projektu po upływie 36 miesięcy od daty uprawomocnienia się decyzji o pozwoleniu na budowę, lub w przypadku przerwania realizacji na czas dłuższy niż 3 lata wymagać będzie weryfikacji danych do wykonania pracy projektowej oraz zgodności z przepisami i dostosowania rozwiązań projektowych do wyników weryfikacji (podstawa prawna – Prawo budowlane art. 37, ust. 1).

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A POŁĄCZENIA TECHNOLOGICZNE MIĘDZYOBIEKTOWE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 2 nr arch. proj. 601/15-10
---	--	---

KODY ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH WG CPV

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45231110-9 Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A POŁĄCZENIA TECHNOLOGICZNE MIĘDZYOBIEKTOWE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 3 nr arch. proj. 601/15-10
---	--	---

SPIS ZAWARTOŚCI

Lp.	Wyszczególnienie	Nr archiwalny	Strona	Zmiany					
	CZĘŚĆ OPISOWA								
1	Strona tytułowa	601/15-10	0						
2	Strona klauzul	601/15-10	1						
3	Kody zamówień publicznych wg CPV	601/15-10	2						
4	Spis zawartości	601/15-10	3÷4						
5	Opis techniczny	601/15-10	5÷12						
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA								
1	Plan zagospodarowania działki	601/15-10-01							
2	Profil wodociągu	601/15-10-02							
3	Profil kanalizacji grawitacyjnej ścieków surowych	601/15-10-03							
4	Profil kanalizacji tłocznej ścieków surowych	601/15-10-04							
5	Profil rurociągów tłocznych osadu nadmiernego	601/15-10-05							
6	Profil rurociągów powietrza	601/15-10-06							
7	Profil rurociągów koagulanta	601/15-10-07							
8	Profil kanalizacji tłocznej ścieków oczyszczonych	601/15-10-08							
9	Profil kanalizacji grawitacyjnej ścieków oczyszczonych	601/15-10-09							
10	Studnia z zaworem antyskażeniowym. Przekroje, posadowienie	601/15-10-10							
11	Studnia kanalizacyjna S1 z kręgów żelbetowych. Przekroje, posadowienie	601/15-10-11							
12	Przekrój przez wykop	601/15-10-12							
		601/15-10							
		Nr projektu		Zmiany					

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A POŁĄCZENIA TECHNOLOGICZNE MIĘDZYOBIEKTOWE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 4 nr arch. proj. 601/15-10
---	--	---

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.....	5
4. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW	6
5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	7
5.1. Połączenia międzyobiektywne.....	7
5.1.1. Wodociąg – rozwiązania techniczne	7
5.1.2. Rozwiązania techniczne przewodów kanalizacji grawitacyjnej	8
5.1.3. Rozwiązania techniczne kanalizacji tłocznej oraz rurociągów osadu	8
5.1.4. Rozwiązania techniczne rurociągów powietrza	9
5.1.5. Rozwiązania techniczne – doprowadzenie koagulanta	9
5.2. Rozwiązania techniczne studni kanalizacyjnej oraz studni z zaworem antyskażeniowym	9
5.2.1. Studnia kanalizacyjna.....	9
5.2.2. Studnia z zaworem antyskażeniowym.....	10
5.3. Posadowienie obiektów	10
5.3.1. Posadowienie rurociągów	10
5.3.2. Posadowienie studni kanalizacyjnej oraz z zaworem antyskażeniowym	11
6. SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANYCH RUROCIĄGÓW Z PRZESZKODAMI	11
7. DEMONTAŻE.....	12
8. UWAGI KOŃCOWE	12
9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	12

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A POŁĄCZENIA TECHNOLOGICZNE MIĘDZYOBIEKTOWE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 5 nr arch. proj. 601/15-10
---	--	---

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są połączenia technologiczne między obiektowe do wykonania w ramach przebudowy i rozbudowy gminnej oczyszczalni ścieków w Psarach, ul. Poznańska 2a.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- wodociąg;
- kanalizacja sanitarna grawitacyjna;
- kanalizacja sanitarna tłoczna;
- rurociągi tłoczne osadu nadmiernego;
- rurociągi powietrza;
- rurociągi koagulanta.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z dn. 16.09.2015 r. pomiędzy Gminą Woźniki a EnEko;
- dokumentacja badań podłoża gruntowego: Opinia geotechniczna dla obiektów oczyszczalni ścieków w miejscowości Psary wykonana przez Biuro Badawczo Projektowe Geologii i Ochrony Środowiska Geobios Sp. z o.o. w grudniu 2016 roku;
- założenia i uzgodnienia międzybranżowe;
- wizja lokalna w terenie.

3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

W budowie geologicznej rejonu Psar można wyróżnić utwory triasu górnego, wyżej zalegają osady czwartorzędowe o zmiennej miąższości.

W strefie posadowienia i oddziaływania obiektu na podłoże występują osady pochodzące z okresu czwartorzędu i są to:

- w strefie przypowierzchniowej grunty antropogeniczne – nasypy piaszczyste (mineralne), zalegające warstwą o zmiennej miąższości od 0,5m do ponad 2,0m, oraz o zmiennym zagęszczeniu, utworzone prawdopodobnie w okresie budowy oczyszczalni,
- grunty organiczne – namuły i torfy oraz piaski z częściami organicznymi występujące na całym rozpoznanym otworami terenie, warstwą o miąższości ponad 1m,
- grunty zastoiskowe: pyły oraz gliny pylaste barwy ciemnoszarej i szarej, podścielające warstwy torfów i namułów, oraz przewarstwiające warstwy piaszczyste,
- grunty sedymentacji rzecznej: piaski średnie i lokalnie drobne, lokalnie z niewielką domieszką żwirów, zawierające w części stropowej części organiczne, występujące na całym terenie w każdym otworze do zmiennej głębokości.

Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami, warunki do bezpośredniego posadowienia obiektów na terenie projektowanej oczyszczalni ścieków są trudne. Determinują je: zalegająca na całym badanym terenie warstwa nasypów oraz gruntów organicznych: torfów i namułów, które nie mogą stanowić podłoża do posadowienia bezpośredniego obiektów zarówno kubaturowych jak i liniowych, oraz konieczność obniżenia zwierciadła wody dla obiektów i robót prowadzonych poniżej rzędnej 300,3-300,5 m n.p.m.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A POŁĄCZENIA TECHNOLOGICZNE MIĘDZYOBIEKTOWE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 6 nr arch. proj. 601/15-10
---	--	---

Warunki hydrologiczne

W strefie posadowienia projektowanych obiektów występują wody podziemne poziomu czwartorzędowego. Wody występują w warstwach piaszczystych przedzielonych warstwami pyłów. W okresie badań, tj. listopad 2016 r. zwierciadło o charakterze naporowym (za sprawa torfów, namulów i pyłów) zalegało w całym profilu na głębokości około od 1,2 do 14,0 m stabilizując się na rzędnej od 300,30 do 300,54 m n.p.m. Stwierdzony stan należy uznać za poziom średniej retencji rocznej i przedział wahań przyjąć w wysokości +0,5m.

Próby wody pobrane z otworów nie wykazywały agresywności w stosunku do betonu.

4. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

W ramach opracowania zaprojektowano następujące obiekty liniowe międzyobiektywne:

- wodociąg 101,6 m, w tym:
 - rura ϕ 32 PE100 SDR11 - 18,30 m;
 - rura ϕ 40 PE100 SDR11 - 7,25 m;
 - rura ϕ 50 PE100 SDR11 - 76,05 m;
 - studnia z zaworem antyskażeniowym z kręgów \varnothing 1200 - 1 szt.
- kanalizacja sanitarna grawitacyjna ścieków surowych 17,25 m, w tym:
 - rura ϕ 160 „lita” PVC kl. S - 4,00 m;
 - rura ϕ 315 „lita” PVC kl. S - 5,75 m;
 - rura ϕ 315 PE100 SDR17 - 7,50 m;
 - studnia żelbetowa typowa z kręgów \varnothing 1200 - 1 szt.
- kanalizacja sanitarna tłoczna ścieków surowych 164,05 m, w tym:
 - rura ϕ 110 PE100 SDR17 - 111,70 m;
 - rura ϕ 160 PE100 SDR17 - 10,85 m;
 - rura ϕ 315 PE100 SDR17 - 4,00 m;
 - rura ϕ 114,3x2 – stal 1.4301 - 37,70 m.
- kanalizacja sanitarna tłoczna ścieków oczyszczonych 95,75 m, w tym:
 - rura ϕ 63 PE100 SDR17 - 46,50 m;
 - rura ϕ 75 PE100 SDR17 - 2,75 m;
 - rura ϕ 76,1x2 – stal 1.4301 - 8,80 m;
 - rura ϕ 114,3x2 – stal 1.4301 - 37,70 m.
- kanalizacja sanitarna grawitacyjna ścieków oczyszczonych - 8,30 m.
 - rura ϕ 168,3 x 2 – stal 1.4301
- rurociągi tłoczne osadu nadmiernego 87,10 m, w tym:
 - rura ϕ 63 PE100 SDR17 - 18,05 m;
 - rura ϕ 315 PE100 SDR17 - 3,95 m;
 - rura ϕ 76,1x2 – stal 1.4301 - 65,10 m.
- rurociągi powietrza 168,95 m, w tym:
 - rura ϕ 88,9x2 – stal 1.4301 - 1,95 m;
 - rura ϕ 114,3x3 – stal 1.4301 - 63,40 m;

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A POŁĄCZENIA TECHNOLOGICZNE MIĘDZYOBIEKTOWE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 7 nr arch. proj. 601/15-10
---	--	---

- rura ϕ 168,3x3 – stal 1.4301 - 103,60 m.
- koagulant
- wąż elastyczny w rurze ochronnej ϕ 40 PE100 SDR17 - 45,85 m.

5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

5.1. Połączenia międzyobiektowe

5.1.1. Wodociąg – rozwiązania techniczne

Wodociąg wykonać z rur ϕ 50, ϕ 40, ϕ 32 PE100 SDR11. Wykonać włączenie do istniejącego przewodu ϕ 90 PE w punkcie W1, poprzez zabudowę trójnika redukcyjnego ϕ 90/50 z PE100 SDR11, za trójnikiem zabudować zasuwę DN40 ze złączami ISO do rur PE w skrzynce ulicznej żeliwnej. Z uwagi na brak danych dotyczących głębokości ułożenia istniejącego wodociągu, przed wykonaniem włączenia należy wykonać wykop kontrolny.

W pobliżu włączenia, na istniejącym rurociągu ϕ 90 PE zabudować hydrant nadziemny DN80 wraz z zasuwą DN80 (w zamian likwidowanego hydrantu kolidującego z projektowaną drogą). Hydrant należy montować w komplecie. W skład kompletu wchodzi zasuwa odcinająca podziemna DN80 w skrzynce ulicznej żeliwnej, kolano stopowe, oraz hydrant nadziemny DN 80 z odwadniaczem automatycznym.

Na projektowanym odcinku ϕ 50, za włączeniem do istniejącego wodociągu, zabudować studnię WBA z izolatorem przepływów zwrotnych – zawór antyskażeniowy typu BA DN40 wraz z filtrem siatkowym DN40 oraz z zaworami odcinającymi DN40. Wykonanie studni opisano w punkcie 5.2.2.

Wodociąg będzie dostarczać wodę do budynku sitopiaskownika, do hydrantu ogrodowego zlokalizowanego w pobliżu wjazdów do zbiorników technologicznych, oraz do obiektu PSZOK (w zakresie odrębnego opracowania).

Doprowadzenie wody do budynku sitopiaskownika wykonać przewodem ϕ 40, na odejściu zabudować zasuwę kołnierzową DN32 w skrzynce ulicznej żeliwnej.

Przebieg rurociągiem pod fundamentem budynku wykonać w rurze ochronnej stalowej ϕ 76,1x6,3. Rury ochronne zastosować również w przypadku skrzyżowania z przewodami kanalizacyjnymi znajdującymi się w bliskiej odległości nad wodociągiem - zastosować rury ochronne ϕ 90, ϕ 75 PE100 SDR11. Na końcach rur ochronnych zastosować manszety. Średnice rur, ich długości oraz ich lokalizację wskazano na rysunku „Profil wodociągu”.

Doprowadzenie wody do hydrantu ogrodowego DN25 z zabezpieczeniem mrozoodpornym - rurą o średnicy ϕ 32, na odejściu zabudować zasuwę DN25 w skrzynce ulicznej żeliwnej.

Na odejściu do PSZOK ϕ 32 zabudować zasuwę DN25 w skrzynce ulicznej żeliwnej. Zasuwa stanowi granicę opracowania dla niniejszego projektu. Pozostały odcinek zostanie ujęty w odrębnym opracowaniu projektowym.

Projektowany wodociąg należy ułożyć ze spadkami zgodnie z rysunkiem „Profil wodociągu”.

Po wykonaniu rurociągów, przed zasypaniem należy wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami (normą PN-EN 805:2002) oraz zgodnie z wymogami podanymi przez producenta rur. Po wykonaniu próby szczelności niezbędna jest dezynfekcja przewodu wodociągowego. Przebieg rurociągów należy oznakować poprzez umieszczenie w odległości 20-30 cm nad wierzchem rury taśmy znakującej z wkładką stalową umożliwiającą późniejszą lokalizację przewodów z powierzchni terenu.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A POŁĄCZENIA TECHNOLOGICZNE MIĘDZYOBIEKTOWE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 8 nr arch. proj. 601/15-10
---	--	---

5.1.2. Rozwiązania techniczne przewodów kanalizacji grawitacyjnej

Kanalizację grawitacyjną ścieków surowych wykonać z rur „litych” ϕ 315 i ϕ 160 PVC kl. S SDR34 i sztywności obwodowej SN8 oraz z rur ϕ 315 PE100 SDR17 (dopływ ścieków do S1 z budynku sitopiaskownika), a kanalizację grawitacyjną ścieków oczyszczonych z rur 168,3x2,0 stalowych nierdzewnych.

W miejscach wskazanych na rysunkach: na projektowanym przewodzie łączącym studnię istniejącą „k” (301,93/299,3) z pompownią istniejącą P1, oraz na istniejącym przewodzie łączącym budynek wielofunkcyjny (ob.1) ze studnią „k”, należy zamontować zasuwy odcinające nożowe DN300 do zabudowy podziemnej. Zasuwy wyposażać w obudowy oraz skrzynki uliczne.

Przebieg kanalizację grawitacyjną pod fundamentem budynku sitopiaskownika (ob.11) wykonać w rurze ochronnej stalowej ϕ 406,4x8,8 - zgodnie z rysunkiem profil.

Kanalizację grawitacyjną ścieków oczyszczonych wykonać na odcinku od zbiornika buforowego (ob.7) do pompowni ścieków oczyszczonych (ob.13). Na przewodzie zostanie zabudowana studnia armatury (ob.15), ujęta w proj. technologicznym.

Łączenie rurociągów PVC wykonać za pomocą złącza kielichowego z uszczelką gumową, łączonego na wcisk, a rurociąg PE za pomocą zgrzewania doczołowego bądź kształtek elektrooporowych. Rury stalowe łączyć metodą spawania.

Połączenia wykonywać w wykopie, względnie na poziomie terenu. Połączenia bosych końców rur PVC wykonać za pomocą złączek dwukielichowych lub nasuwek przelotowych dwukielichowych.

Łączenie przewodów oraz przewodów ze studniami kanalizacyjnymi wykonać ściśle wg instrukcji podanej przez producenta rur.

Po zakończeniu prac wykonawczych kanalizacji grawitacyjnej zamiast hydraulicznej próby szczelności dopuszcza się przeprowadzenie sprawdzenia z użyciem kamery TV.

5.1.3. Rozwiązania techniczne kanalizacji tłocznej oraz rurociągów osadu

Kanalizację tłoczną ścieków surowych, kanalizację ścieków oczyszczonych wykonać z rur:

- ϕ 63 PE100 SDR17;
 - ϕ 75 PE100 SDR17;
 - ϕ 110 PE100 SDR17;
 - ϕ 315 PE100 SDR17;
 - ϕ 76,1x2,0 stal nierdzewna 1.4301;
 - ϕ 114,3x2,0 stal nierdzewna 1.4301,
- natomiast rurociągi osadu z rur:
- ϕ 63 PE100 SDR17;
 - ϕ 76,1x2,0 stal nierdzewna 1.4301 ;
 - ϕ 315 PE100 SDR17.

Na przewodach ϕ 110 w rejonie pompowni P2 zainstalować zasuwy odcinające nożowe DN100 do zabudowy podziemnej w miejscach wskazanych na rysunkach. Zasuwy wyposażać w obudowy oraz w skrzynki uliczne.

Przebiegi rurociągami tłocznymi pod fundamentem budynku sitopiaskownika (ob.11) wykonać w rurze ochronnej stalowej ϕ 273 x6,3 - zgodnie z rysunkiem profil.

Przed wykonaniem rurociągu doprowadzającego oczyszczone ścieki z pompowni ścieków oczyszczonych (ob.13) do pomieszczenia prasy w budynku wielofunkcyjnym (ob.1) należy sprawdzić głębokość ułożenia istniejącego rurociągu, z którym w punkcie To5 łączy się rurociąg projektowany (wykonać wykop kontrolny).

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A POŁĄCZENIA TECHNOLOGICZNE MIĘDZYOBIEKTOWE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 9 nr arch. proj. 601/15-10
---	--	---

Montaż rurociągów PE wykonać metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego. Rury stalowe łączyć metodą spawania. Sposób zgrzewania należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta rur, używając odpowiedniego sprzętu.

Na zmianach kierunków rurociągów ściekowych zastosować łuki gięte 1,5D, natomiast dla rurociągów osadu nadmiernego zastosować łuki gięte 2,5D.

Przebieg rurociągów tłocznych należy oznakować poprzez umieszczenie na warstwie obsypki taśmy znakującej.

Rurociągi tłoczne przed oddaniem do eksploatacji poddać hydraulicznej próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa. Próbę szczelności wykonać wg metody jak dla sieci wodociągowej – tj. zgodnie z metodologią określoną w normie PN-EN 805:2000 oraz wytycznymi producenta rur.

5.1.4. Rozwiązania techniczne rurociągów powietrza

Powietrze z dmuchaw do zbiornika bioreaktorów (ob.10) oraz do zbiorników stabilizacji osadu (ob.5 i ob.6) będzie doprowadzone za pomocą rurociągów stalowych nierdzewnych ze szwem gatunku 1.4301 o średnicach:

- ϕ 168,3x3,0;
- ϕ 114,3x3,0;
- ϕ 88,9x2,0.

Rurociągi łączyć przez spawanie spoiną czołową w technologii TIG w osłonie z gazu ochronnego – argonu.

Po zakończeniu montażu rurociągów powietrza, a przed oddaniem ich do użytkowania należy poddać je pneumatycznej próbie szczelności na ciśnienie 0,50 MPa, przy czasie próby nie krótszym niż 24 h od chwili ustabilizowania się ciśnienia w rurociągu. Dopuszczalny spadek ciśnienia wynosi 0,1% na godzinę trwania próby ciśnienia.

Przebieg rurociągów powietrza należy oznakować poprzez umieszczenie na warstwie obsypki taśmy znakującej.

5.1.5. Rozwiązania techniczne – doprowadzenie koagulanta

Doprowadzenie koagulantu ze zbiornika zlokalizowanego w pomieszczeniu prasy w budynku wielofunkcyjnym (ob.1), do zbiornika bioreaktorów (ob.10) będzie się odbywało za pomocą węża elastycznego prowadzonego w rurze osłonowej ϕ 40 PE100 SDR17. Połączenie rury ϕ 40 z rurą osłonową istniejącą, wykonać w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym. Przed wykonaniem połączenia sprawdzić głębokość istniejącego przewodu poprzez wykonanie wykopu kontrolnego. Montaż rurociągów PE wykonać metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Przed zamówieniem węża elastycznego należy sprawdzić średnicę węża stosowanego dotychczas na oczyszczalni i zakupić taki sam. Przewiduje się wymianę całego węża elastycznego, na odcinku od zbiornika koagulanta do bioreaktorów.

5.2. Rozwiązania techniczne studni kanalizacyjnej oraz studni z zaworem antyskażeniowym

5.2.1. Studnia kanalizacyjna

Na trasie kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano studnię kierunkową S1 na odpływie technologicznym z budynku sitopiaskownika.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A POŁĄCZENIA TECHNOLOGICZNE MIĘDZYOBIEKTOWE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 10 nr arch. proj. 601/15-10
---	--	--

Studnię kanalizacyjną wykonać z kręgów żelbetowych $\phi 1200$ z betonu klasy C35/45. Łączenie kręgów betonowych wykonać za pomocą uszczeltek gumowych. Studnię od góry należy przykryć żelbetową, prefabrykowaną płytą nastudzienną zaopatrzoną we właz żeliwny typu ciężkiego klasy D400. Studnię wyposażać w stopnie lub klamry złazowe powlekane. Dolną część studni wykonać jako monolit wraz z płytą denną oraz z wykształconą fabrycznie kinetą. W miejscu przejścia rurami kanalizacyjnymi przez ścianki kręgów należy osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką. Kręgi betonowe studni należy pomalować na zewnątrz środkiem do izolacji przeciwwilgociowej. Właz studni bezwzględnie zlicować z projektowaną docelową nawierzchnią terenu.

5.2.2. Studnia z zaworem antyskażeniowym

Na wodociągu $\phi 50$, za włączeniem do istniejącego rurociągu $\phi 90$, zaprojektowano studnię WBA z zaworem antyskażeniowym.

Studnię wykonać z kręgów żelbetowych $\phi 1200$ z betonu klasy C35/45. Łączenie kręgów betonowych wykonać za pomocą uszczeltek gumowych. Studnię od góry należy przykryć żelbetową, prefabrykowaną płytą nastudzienną zaopatrzoną we właz żeliwny klasy B125. Korpus włazu żeliwnego zatopić w płycie pokrywowej. Studnię należy wyposażać w stopnie lub klamry złazowe powlekane. Dolną część studni wykonać jako monolit wraz z płytą denną. W dolnej części kinety wyprofilować dno ze spadkiem w kierunku rząpia. Wykonać rząpie o wymiarach $350 \times 350 \times 150$, zgodnie z rysunkiem. Odwodnienie studni będzie odbywało się z użyciem przenośnej pompy odwadniającej. W miejscu przejścia rurociągami wodociągowymi przez ścianki kręgów osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką. Kręgi betonowe studni należy pomalować na zewnątrz środkiem do izolacji przeciwwilgociowej. Wierzch studni wynieść ponad teren zgodnie z rysunkiem nr 10.

5.3. Posadowienie obiektów

5.3.1. Posadowienie rurociągów

Rurociągi należy montować w przygotowanym i odwodnionym wykopie. W przypadku wystąpienia wody gruntowej wykopy odwadniać za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych lub za pomocą pomp szlamowych bezpośrednio z dna wykopu.

Wykopy prowadzić metodą wykopu wąskoprzestrzennego w obudowach z płyt szalunkowych pełnych. W miejscach występowania znacznego zagęszczenia istniejących sieci podziemnych i przy braku możliwości wykorzystania obudów kroczących, zabezpieczenie wykopów wykonać w sposób tradycyjny z zastosowaniem bali drewnianych bądź wyprasek stalowych.

Rurociągi należy układać na istniejącym gruncie rodzimym piaszczystym lub w przypadku braku na dnie wykopu takiego gruntu na podsypce z piasku o grubości $0,15$ m ubijanej ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,92 - 0,95$. W przypadku natrafienia na dnie wykopu na grunty plastyczne i nienośne, dla wyrównania naprężeń grunt ten należy wymienić na dobrze zagęszczalne kruszywo.

Po ułożeniu rurociągu należy wykonać jego obsypkę i zasypkę. Grubość warstwy ochronnej wokół rurociągu powinna wynosić 30 cm – licząc od górnej krawędzi rurociągu oraz po 30 cm po bokach – licząc od zewnętrznej ścianki rurociągu. Warstwę tę należy zagęszczać ubijakiem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym – wibratorem płytowym o masie 100 kg, wykonując to tak, aby nie uszkodzić rury kanalizacyjnej. Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A POŁĄCZENIA TECHNOLOGICZNE MIĘDZYOBIEKTOWE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 11 nr arch. proj. 601/15-10
---	--	--

dopuszczalne dopiero po przekroczeniu grubości obsypki 30 cm. Grubość warstw do zagęszczania nie może przekraczać 0,20 m.

Nad rurociągami tłocznymi na warstwie obsypki należy ułożyć taśmę znakującą, szerokości 20 cm koloru zielonego lub brązowego, a nad rurociągami wodociagowymi ułożyć taśmę koloru niebieskiego. Do rurociągów z tworzywa zastosować taśmę znakującą z wkładką metalową.

Po wykonaniu obsypki należy przystąpić do wykonania zasyпки. Do zasyпки należy stosować grunt jednorodny, zagęszczalny i niewysadzinowy. Nie dopuszcza się stosowania do zasypek gruntów gliniastych, ilastych i organicznych.

Zasypkę gruntową należy wykonywać warstwami o grubości około 0,2 m z równoczesnym zagęszczaniem mechanicznym. Do zagęszczania zasyпки stosować wibratory o masie do 200 kg, uzyskując wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,98$ (na głębokości od obsypki do poziomu 1,00 m poniżej korony nawierzchni drogowej) oraz $I_s = 1,00$ na głębokości 1,00 m od góry warstwy ścieralnej nawierzchni drogowej. W terenie zielonym grunt zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97$. Ostatnią 15 cm warstwę zasyпки dla obiektów położonych w terenie zielonym wykonać z humusu i obsiać trawą.

Montaż rurociągów należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznym podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

5.3.2. Posadowienie studni kanalizacyjnej oraz z zaworem antyskażeniowym

Studnię kanalizacyjną S1 oraz studnię z zaworem antyskażeniowym WBA należy montować w przygotowanym wykopie na istniejącym gruncie rodzimym piaskowym, bądź w przypadku jego braku na podsypce piaskowej lub z pospółki o grubości 0,20 m zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97$. Montaż studni należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu. Minimalna szerokość wykopu pod studnię ϕ 1200 wynosi $\sim 2,6 \times 2,6$ m.

Studnię betonową po posadowieniu i wypoziomowaniu należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo wykonując pokrycie z zewnątrz powłoką izolacyjną.

Po posadowieniu studni należy przystąpić do wykonania zasyпки wykopu. Zasypkę wykonywać z gruntu oraz metodami jak dla zasyпки rurociągów, zachowując te same wskaźniki zagęszczenia.

6. SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANYCH RUROCIĄGÓW Z PRZESZKODAMI

Wszystkie skrzyżowania projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Skrzyżowanie z kablami elektroenergetycznymi

W miejscu skrzyżowania projektowanych rurociągów z kablami energetycznymi należy wykonać zabezpieczenie kabli za pomocą rur osłonowych dzielonych typu A110 koloru niebieskiego o długości 2,0 m, tj. po 1,0 m od osi skrzyżowania.

Skrzyżowania kanalizacji z wodociągami

W przypadku skrzyżowania projektowanych przewodów kanalizacyjnych z projektowanymi przewodami wodociagowymi w przypadku gdy przewód kanalizacyjny znajduje się w bliskiej odległości nad wodociągiem, na rurociągu wodociagowym należy zastosować rurę ochronną PE. Średnicę rury ochronnej wskazano na rysunku – Profil wodociągu. Końcówki rury ochronnej należy uszczelnić manszetami zaślepiającymi.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW. PSARY, UL. POZNAŃSKA 2A POŁĄCZENIA TECHNOLOGICZNE MIĘDZYOBIEKTOWE PROJ. WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA	Str. nr 12 nr arch. proj. 601/15-10
---	--	--

7. DEMONTAŻE

Przebudowa wraz z rozbudową istniejącej oczyszczalni ścieków wiąże się z koniecznością likwidacji oraz przebudowy części istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Do likwidacji bądź przebudowy wskazano:

- fragment wodociągu $\phi 90$ PE doprowadzającego wodę do hydrantu podziemnego, kolidującego z projektowaną drogą – hydrant zostanie zdemonstowany a rurociąg zaślepiony na wskazanym odcinku (w zamian, na pozostawionym odcinku rury $\phi 90$ PE, w pobliżu studni wodomierzowej, w terenie zielonym zostanie zabudowany nowy hydrant nadziemny);
- rurociągi powietrza - wszystkie istniejące rurociągi zostaną zastąpione nowymi, doprowadzającymi powietrze z pomieszczenia dmuchaw do bioreaktorów oraz zbiorników stabilizacji osadu; istniejące rurociągi należy zaślepić bądź zdemonstować na odcinkach wskazanych na planie zagospodarowania terenu;
- kanalizacja tłoczna oraz rurociągi tłoczne osadu nadmiernego – wszystkie istniejące rurociągi wskazane na planie zagospodarowania terenu zostaną odcięte i zaślepione, oprócz fragmentu rurociągu doprowadzającego oczyszczone ścieki do pomieszczenia prasy (odcinek połączy się z projektowanym przewodem wyprowadzonym z pompowni ścieków oczyszczonych (ob.13) (w zamian zostaną zaprojektowane nowe rurociągi łączące nowe i istniejące obiekty technologiczne);
- rurociągi koagulanta – likwidacji ulegają fragmenty rur osłonowych wraz z węzłem elastycznym na odcinkach wskazanych na planie zagospodarowania terenu.

7.1. Zestawienie długości rurociągów wskazanych do likwidacji

Do likwidacji wskazano rurociągi o następującej długości:

- wodociąg – L= 12 m, materiał: PE
- rurociągi powietrza – L=230 m, materiał: stal
- kanalizacja tłoczna – L= 175 m, materiał: PE
- rurociągi osadu – L= 62 m, materiał: PE
- rurociągi koagulanta – L= 105 m, materiał: PE

8. UWAGI KOŃCOWE

W czasie wykonywania prac budowlanych, składowania i transportu materiałów należy przestrzegać zaleceń podanych przez producentów materiałów używanych na budowie.

Wszelkie prace na terenie budowy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, bezpieczeństwa pożarowego, ochrony środowiska, przepisami budowlanymi, obowiązującymi przepisami prawnymi, oraz zasadami sztuki budowlanej.

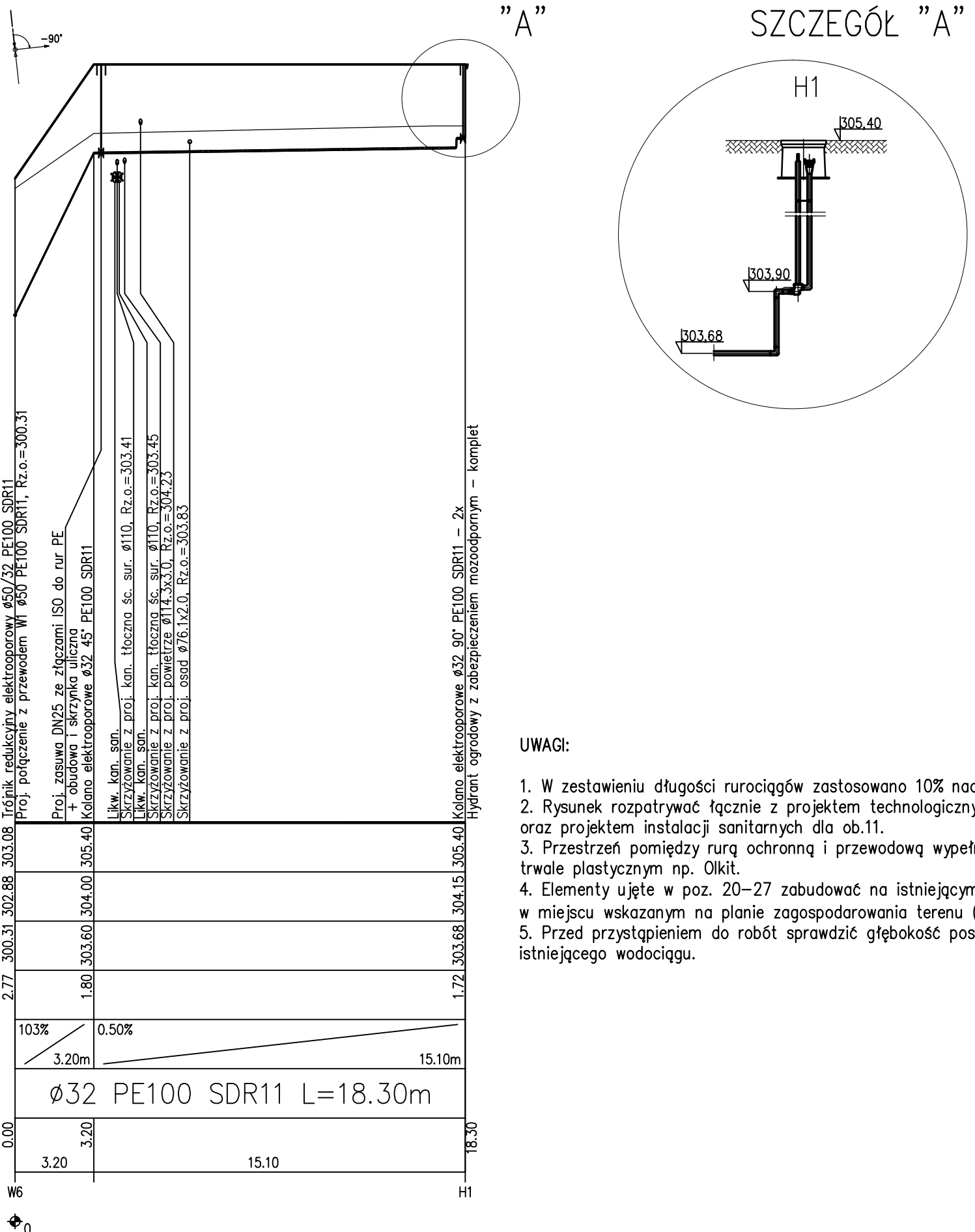
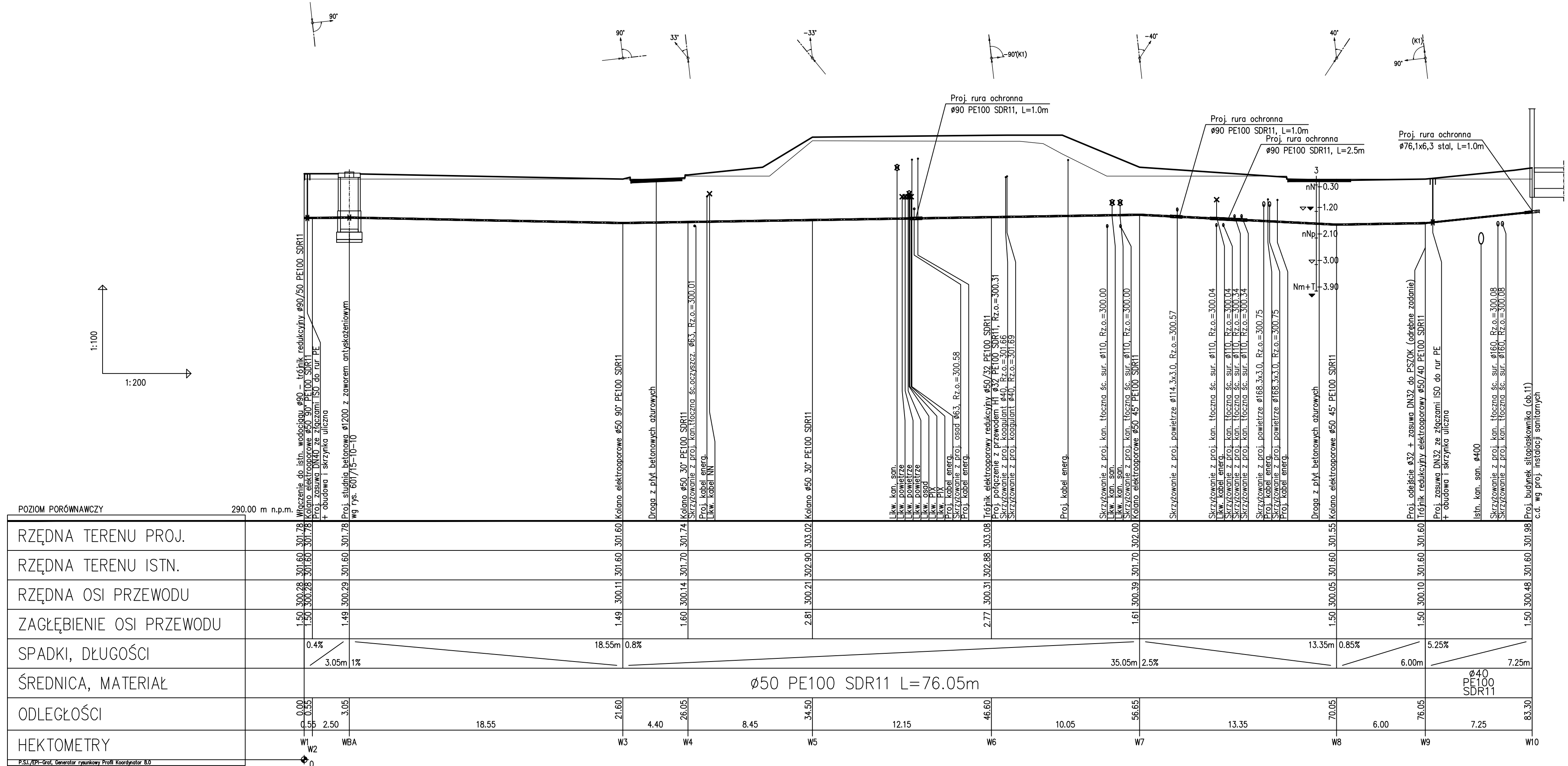
Całość prac budowlanych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano – montażowych”.

Podczas wykonywania prac budowlanych należy stosować się do przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

Wszystkie zastosowane materiały i wyroby powinny posiadać certyfikaty lub atesty, względnie deklaracje zgodności stwierdzające dopuszczenie ich do stosowania w budownictwie.

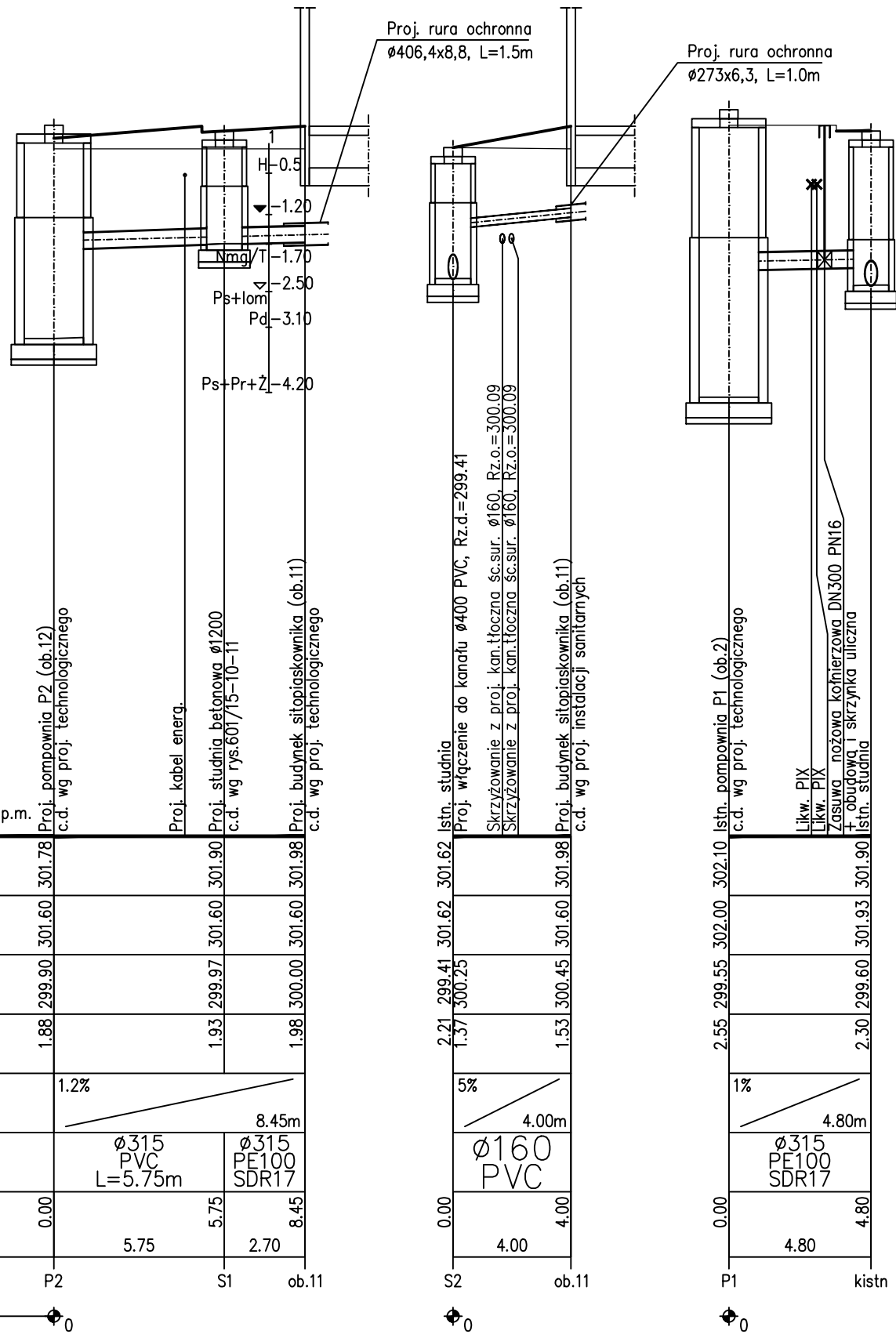
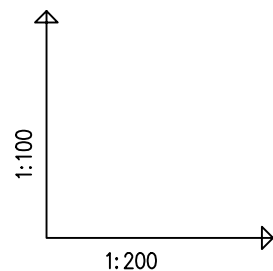
9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Zestawienie materiałów przedstawiono na rysunkach.



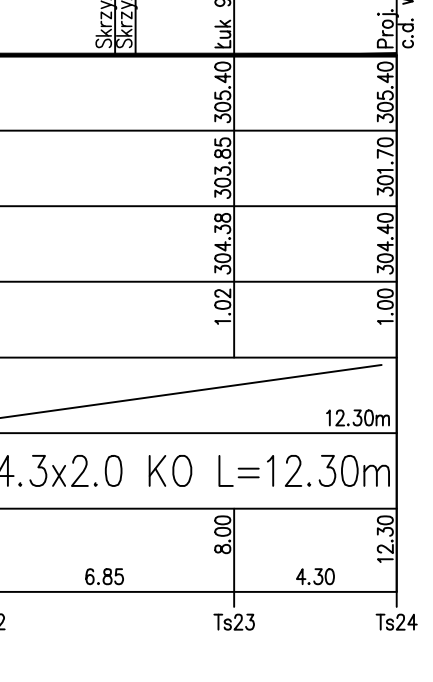
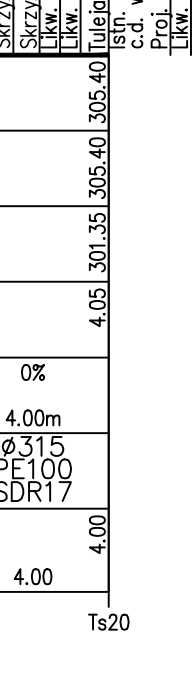
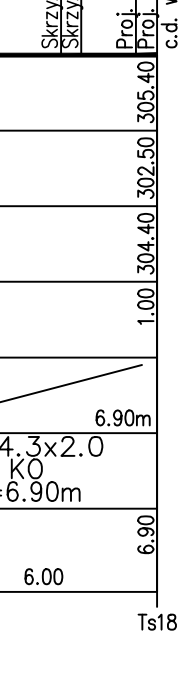
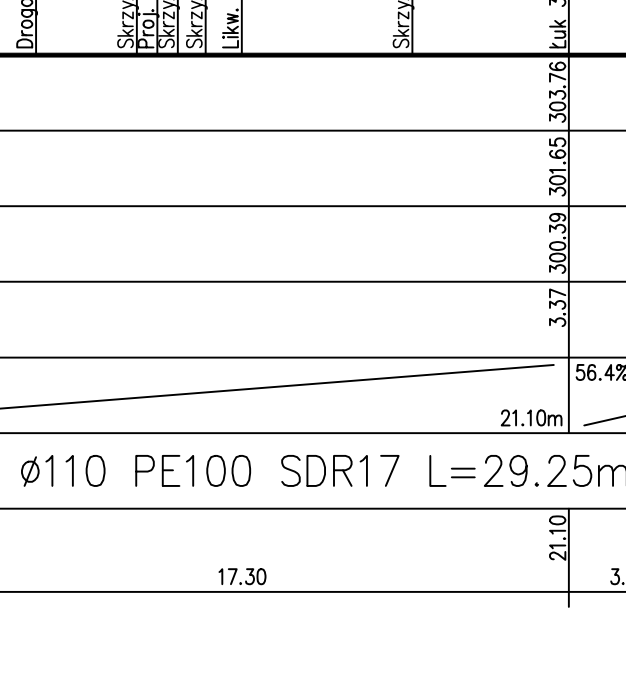
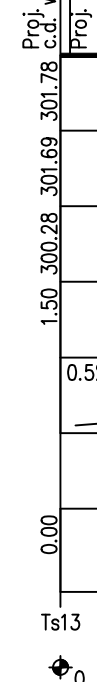
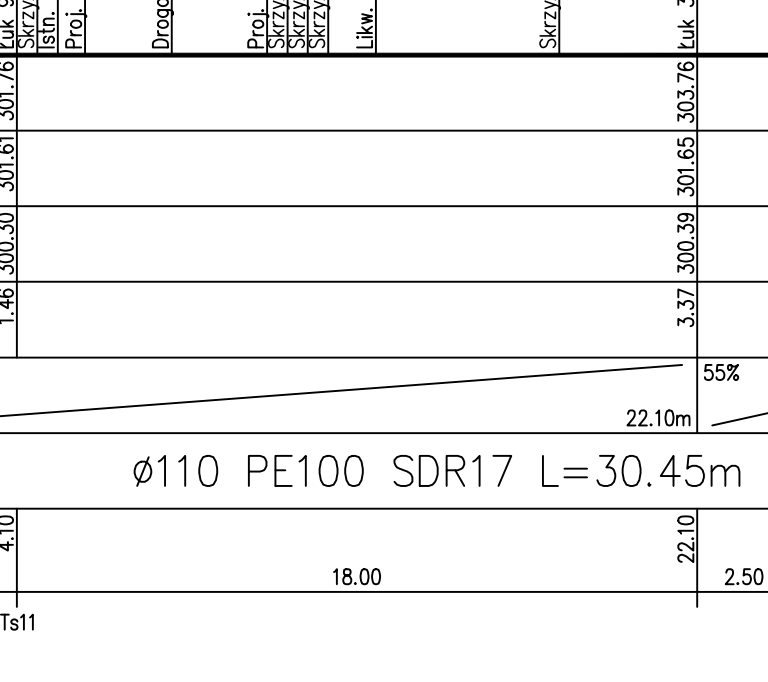
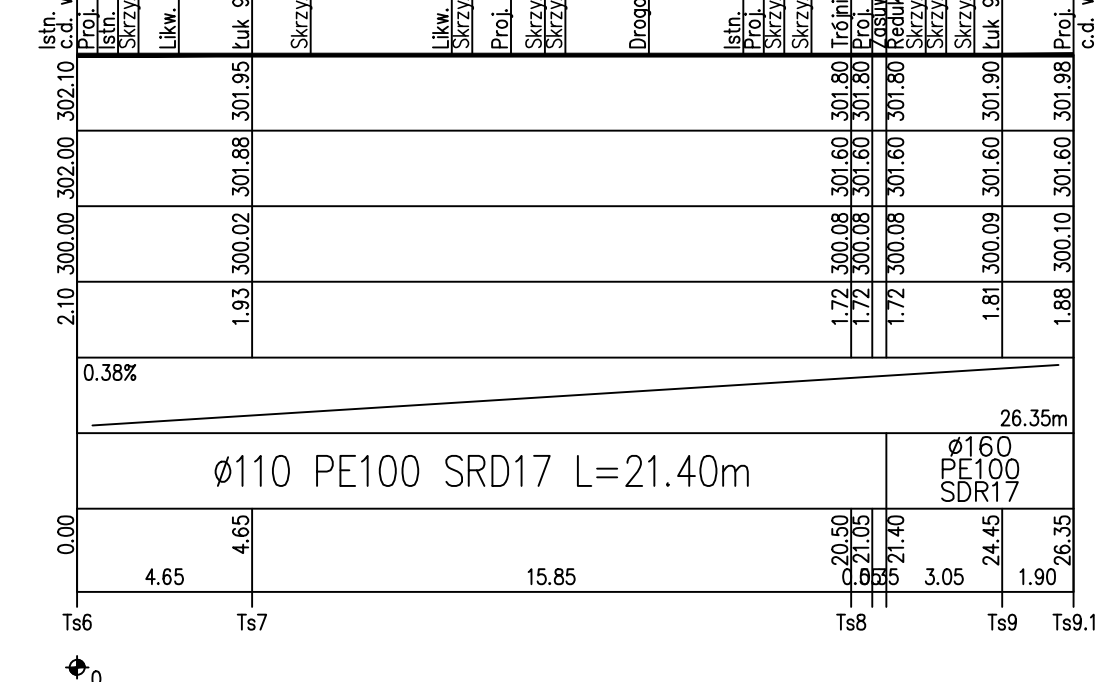
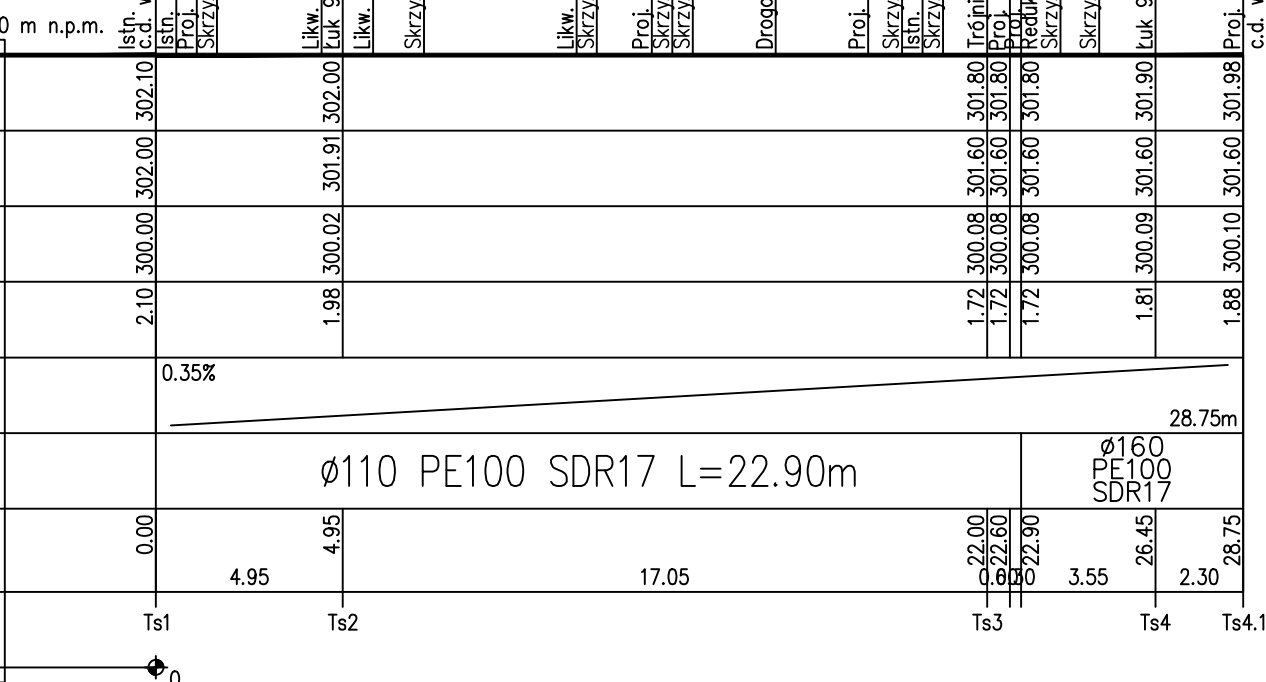
- UWAGI:
1. W zestawieniu długości rurociągów zastosowano 10% naddatek
 2. Rysunek rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym oraz projektem instalacji sanitarnych dla ob.11.
 3. Przestrzeń pomiędzy rurą ochronną i przewodową wypełnić materiałem trwale plastycznym np. Olkit.
 4. Elementy ujęte w poz. 20–27 zabudować na istniejącym przewodzie w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu (Hp).
 5. Przed przystąpieniem do robót sprawdzić głębokość posadowienia istniejącego wodociągu.

29	Adaptor PE/mosiqdż GZ 1"/32 (PE100 SDR11)	1	szt.	wg prod.		do H1	
28	Mufa elektrooporowa Ø32 PE100 SDR11	1	szt.	PE100		do W6	
27	Mufa elektrooporowa Ø90 PE100 SDR11	3	szt.	PE100		do W1 i Hp	
26	Hydrant nadziemny DN80 RD1,50 wraz z kolanem ze stopą DN80 PN10	1	kpl.	wg prod.		Hp	
25	Zasuwa klinowa kolnierzowa DN80 PN10 wraz z obudową i skrzynką uliczną	1	kpl.	wg prod.			
24	Króciec dwukolnierzowy FF DN80 PN10 L=500mm	1	szt.	żeliwo			
23	Śruba M16 + nakrętka + podkładka	32	kpl.	ocynk			
22	Uszczelka wargowa DN80 do wody pitnej	4	szt.	EPDM			
21	Kolnierz luźny stalowy powlekany do tulei Ø90/80 PN10	1	szt.	stal/PP			
20	Tuleja kolnierzowa Ø90/80 PE100 SDR11	1	szt.	PE100		do istn. przew.	
19	Hydrant ogrodowy DN25 mrozoodporny z kluczem i stojakiem do hydrantu wraz ze skrzynką PEHD	1	kpl.	wg prod.		H1	
18	Rura ochronna Ø90 PE100 SDR11 L=1,0m	2	szt.	PE100			
17	Rura ochronna Ø90 PE100 SDR11 L=2,5m	1	szt.	PE100			
16	Rura ochronna stalowa 76,1x6,3 L=1,0m	1	szt.	R35		Zab.antykoroz.	
15	Redukcja elektrooporowa Ø50/32 PE100 SDR11	1	szt.	PE100		do PSZOK	
14	Trójnik redukcyjny elektrooporowy Ø50/40 PE100 SDR11	1	szt.	PE100		W9	
13	Trójnik redukcyjny elektrooporowy Ø50/32 PE100 SDR11	1	szt.	PE100		W6	
12	Kolano elektrooporowe 90° Ø32 PE100 SDR11	2	szt.	PE100		przy H1	
11	Kolano elektrooporowe 45° Ø32 PE100 SDR11	1	szt.	PE100			
10	Kolano 30° Ø50 PE100 SDR11	2	szt.	PE100		W4,W5	
9	Kolano elektrooporowe 45° Ø50 PE100 SDR11	2	szt.	PE100		W7,W8	
8	Kolano elektrooporowe 90° Ø50 PE100 SDR11	2	szt.	PE100		W2,W3	
7	Zasuwa DN25 obustronnie ze złączami ISO do rur PE + obudowa i skrzynka uliczna	2	kpl.	wg prod.		1 kpl. do PSZO	
6	Zasuwa DN32 obustronnie ze złączami ISO do rur PE + obudowa i skrzynka uliczna	1	kpl.	wg prod.		do ob.11	
5	Zasuwa DN40 obustronnie ze złączami ISO do rur PE + obudowa i skrzynka uliczna	1	kpl.	wg prod.		W1	
4	Trójnik redukcyjny doczołowy Ø90/50 PE100 SDR11	1	szt.	PE100		W1	
3	Rura Ø32 PE100 SDR11	20	m	PE100			
2	Rura Ø40 PE100 SDR11	8	m	PE100			
1	Rura Ø50 PE100 SDR11	84	m	PE100			
L.p.	Nazwa elementu	Ilość	J.m.	Materiał	Prod./norma	Uwagi	
Inwestycja: PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PSARY, UL.POZNAŃSKA 2a				Nazwisko	Nr upr.	Data	
Tytuł rysunku: Profil wodociągu		Projektował	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inz. sanit. SLK/0737/P005/06	03.2017	Podpis	
		Wykonał	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inz. sanit. SLK/0737/P005/06	"		
		Sprawdził	Bogdan TARNAWSKI	instal.-inz. sanit. 68/2000	"		
Branża: Sanitarna		Projekt nr 601/15-10	Podziałka 1:100/200	Kier. oprac. SZALANKIEWICZ	601/15-10-02		
Zastępuje rys			Nr arch. rys.	Arkusz			Zmiany
Stadium : Proj. wykonawczy							
P.W. "ENeko" SP. Z O.O. - GLIWICE							



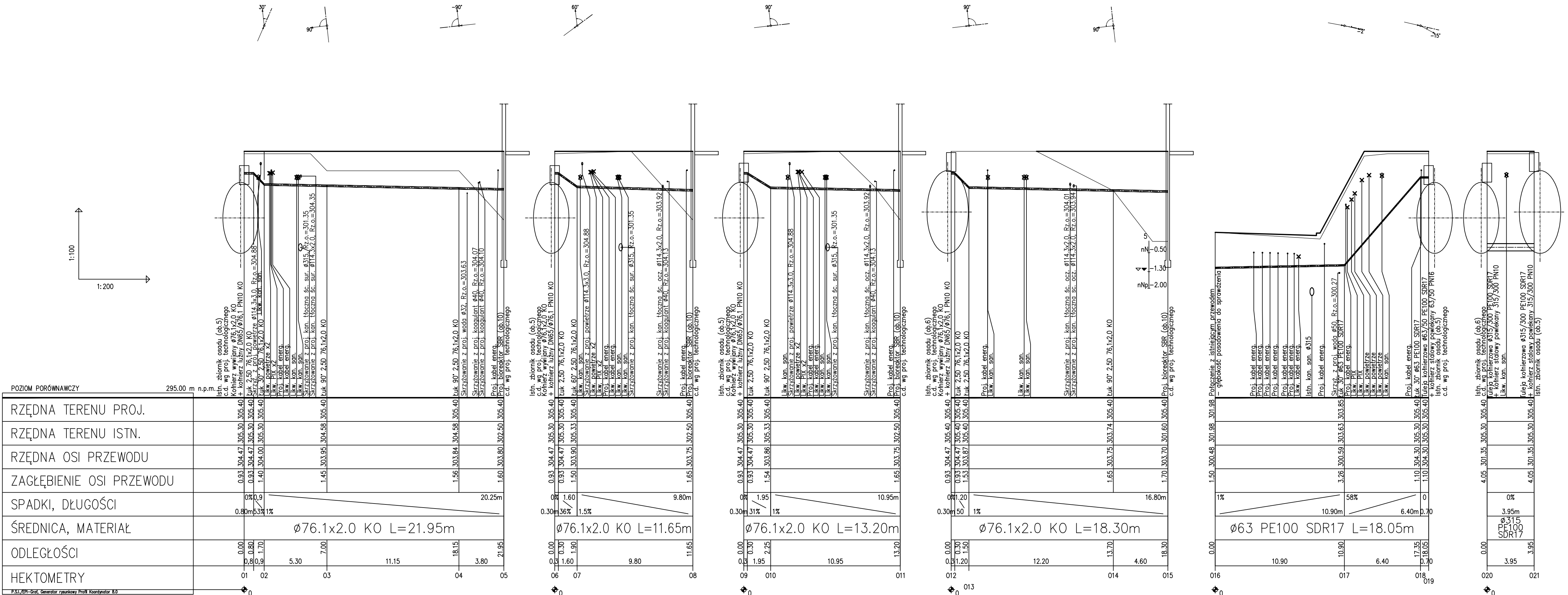
- UWAGI:
- 1. W zestawieniu długości rurociągów zastosowano 10% naddatek
 - 2. Rysunek rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym oraz proj. instalacji sanitarnych dla ob.11
 - 3. Przestrzeń pomiędzy rurą ochronną i przewodową wypełnić materiałem trwale plastycznym np. Olkit
 - 4. Dodatkową zasuwę ujętą w poz. 8 zabudować na istniejącym przewodzie między k istn. i budynkiem istniejącym (ob.1)
 - 5. Przed przystąpieniem do robót sprawdzić rzędne istniejącej studni "k"

15	Lącznik rurowo-kołnierzowy RK DN300 PN10	2	szt.	żeliwo			
14	Rura ochronna Ø406,4x8,8, L=1,50m	1	szt.	R35			
13	Rura ochronna Ø273x6,3, L=1,0m	1	szt.	R35			
12	Uszczelka gumowa płaska DN300 PN10	4	szt.	NBR			
11	Śruba M20 + nakrętka + podkładka	24	kpl.	A2			
10	Kołnierz stalowy powlekany do tulei kołnierzowej Ø315/300 PN16	2	kpl.	stal/PP			
9	Tuleja kołnierzowa Ø315/300 PE100 SDR17	2	szt.	PE100			
8	Zasuwa nożowa do ścieków kołnierzowa DN300 PN10 do zabudowy podziemnej + obudowa + skrzynka uliczna	2	kpl.	wg prod.			
7	Mufa elektrooporowa Ø315 PE 100 SDR17	2	szt.	PE100			
6	Przejście szczelne dla rury Ø315	1	szt.	wg prod.		do k istn.	
5	Przejście szczelne dla rury Ø160	1	szt.	wg prod.		włączenie do S2	
4	Studnia betonowa typowa z kręgów Ø1200	1	kpl.			wg rys. nr 11	
3	Rura Ø160 PVC "lita" kl. S	5	m	PVC			
2	Rura Ø315 PVC "lita" kl. S	6	m	PVC			
1	Rura Ø315 PE100 SDR17	8	m	PE100			
L.p.	Nazwa elementu	Ilość	J.m.	Materiał	Prod./norma	Uwagi	
Inwestycja: PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PSARY, UL.POZNAŃSKA 2a			Nazwisko		Nr upr.	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Profil kanalizacji grawitacyjnej - ścieki surowe			Projektował	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	03.2017	
			Wykonał	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	"	
			Sprawdził	Bogdan TARNAWSKI	instal.-inż. sanit. 68/2000	"	
Branża: Sanitarna		Projekt nr 601/15-10	Podziałka	Kier. oprac.	Tomasz SZALANKIEWICZ		"
		Zastępuje rys	1:200	Nr arch. rys.		Arkusz	Zmiany
		Stadium : Proj. wykonawczy		601/15-10-03			
P.W. "ENeko" SP. Z O.O. - GLIWICE							



UWAGI:

1. W zestawieniu długości rurociągów zastosowano 10% naddatek
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym.
3. Należy ociepić przewody prowadzone w strefie przemarzania



UWAGI:

1. W zestawieniu długości rurociągów zastosowano 10% naddatek.

2. Rysunek rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym.

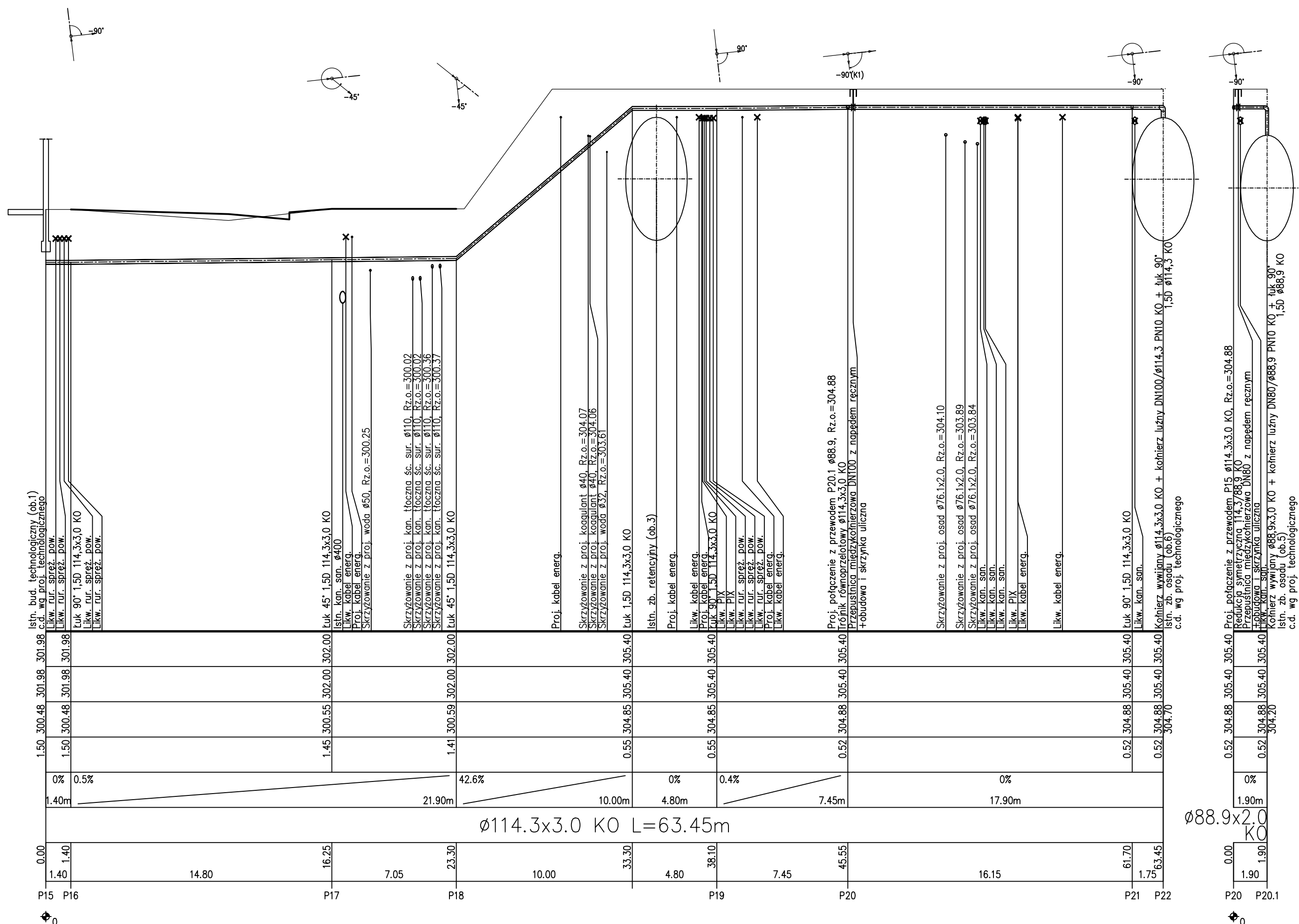
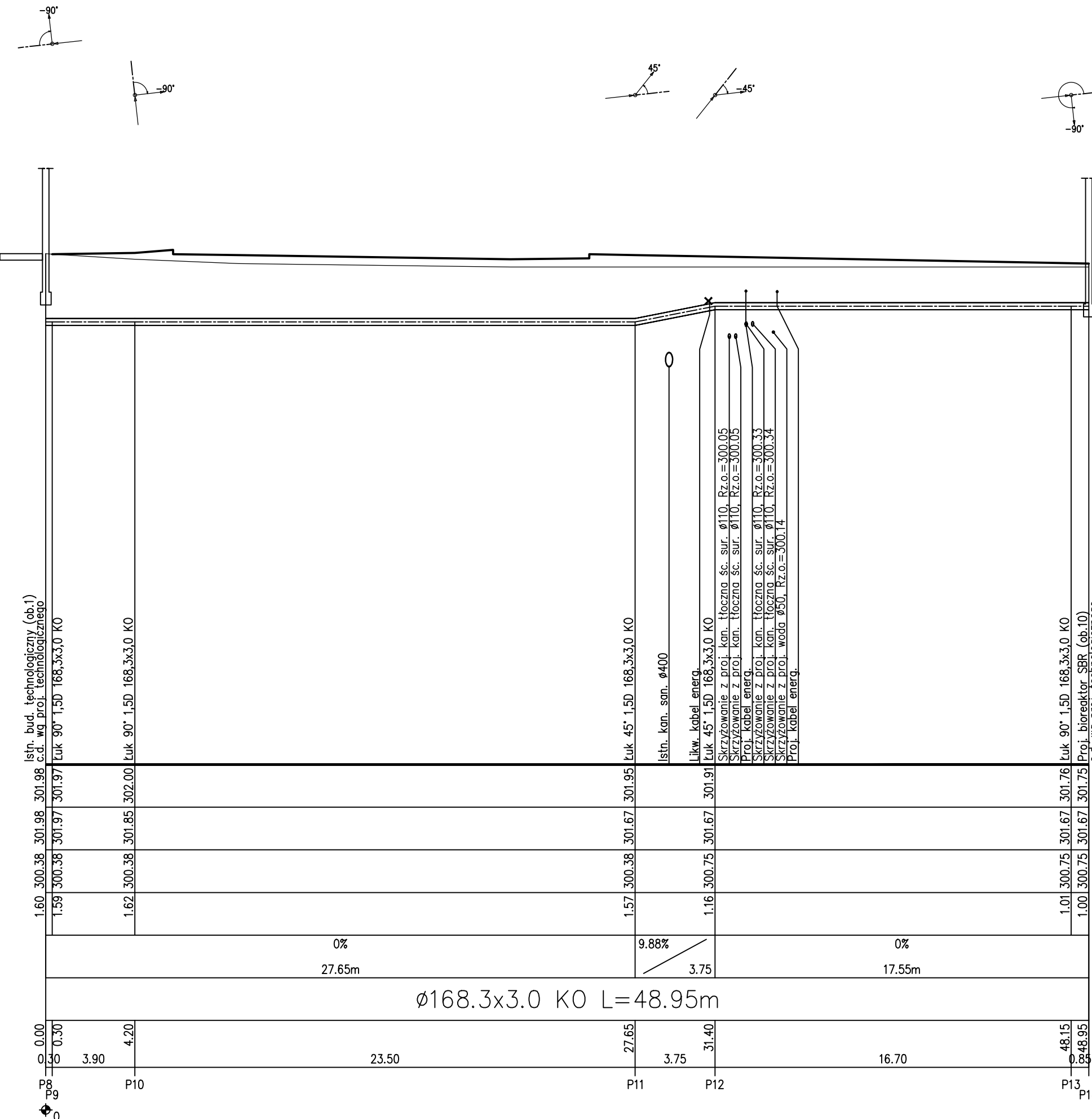
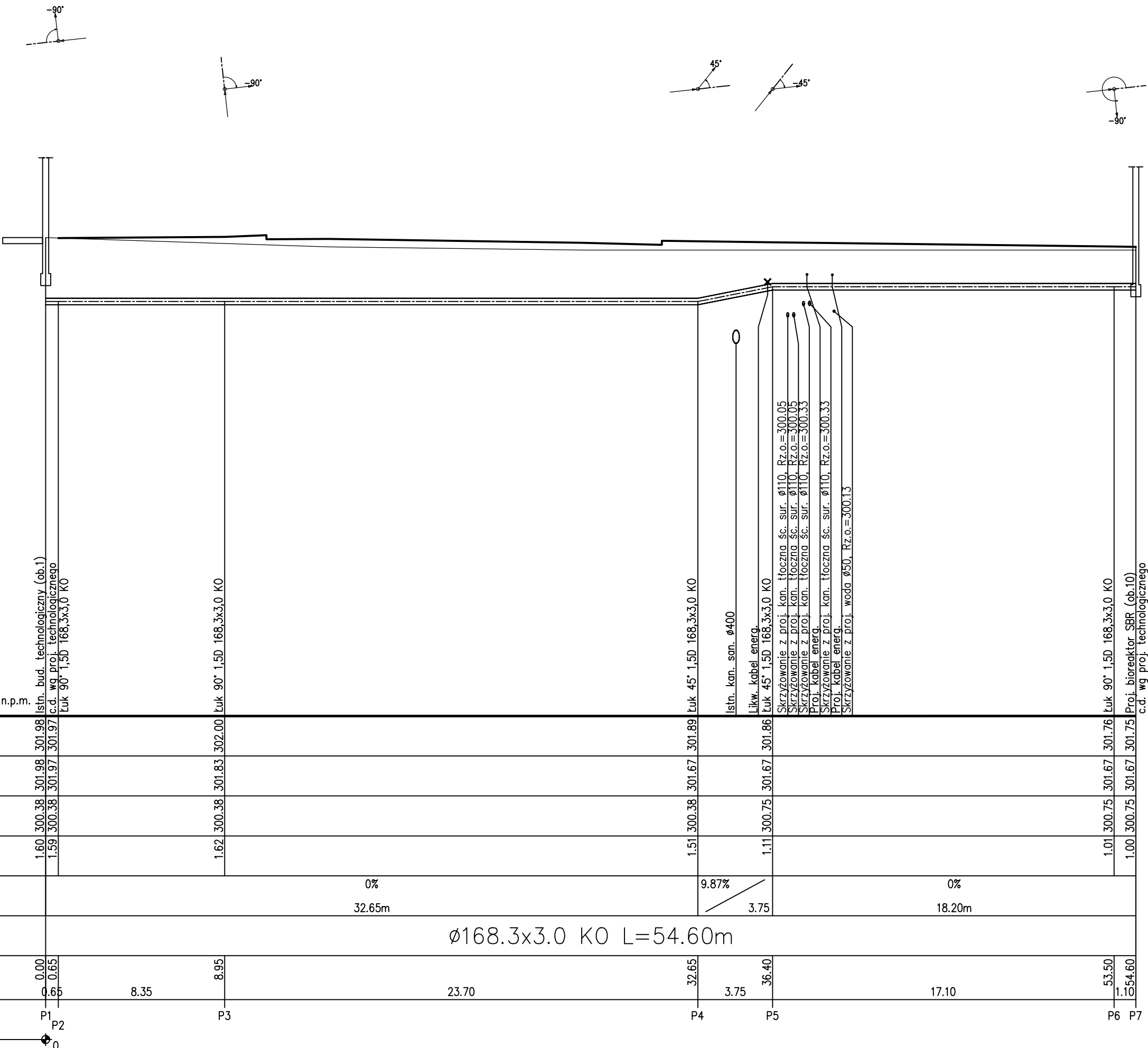
3. Przed włączeniem do istniejących przewodów sprawdzić rzędne – połączenie dostosować na montażu.

4. Należy ocieplić przewody prowadzone w strefie przemarzania.

5. Łuki ze stali K.O. o kątach nietypowych, różnych od 90° dociąć na montażu z łuków 90° 2,5D Ø76,1x2,0.

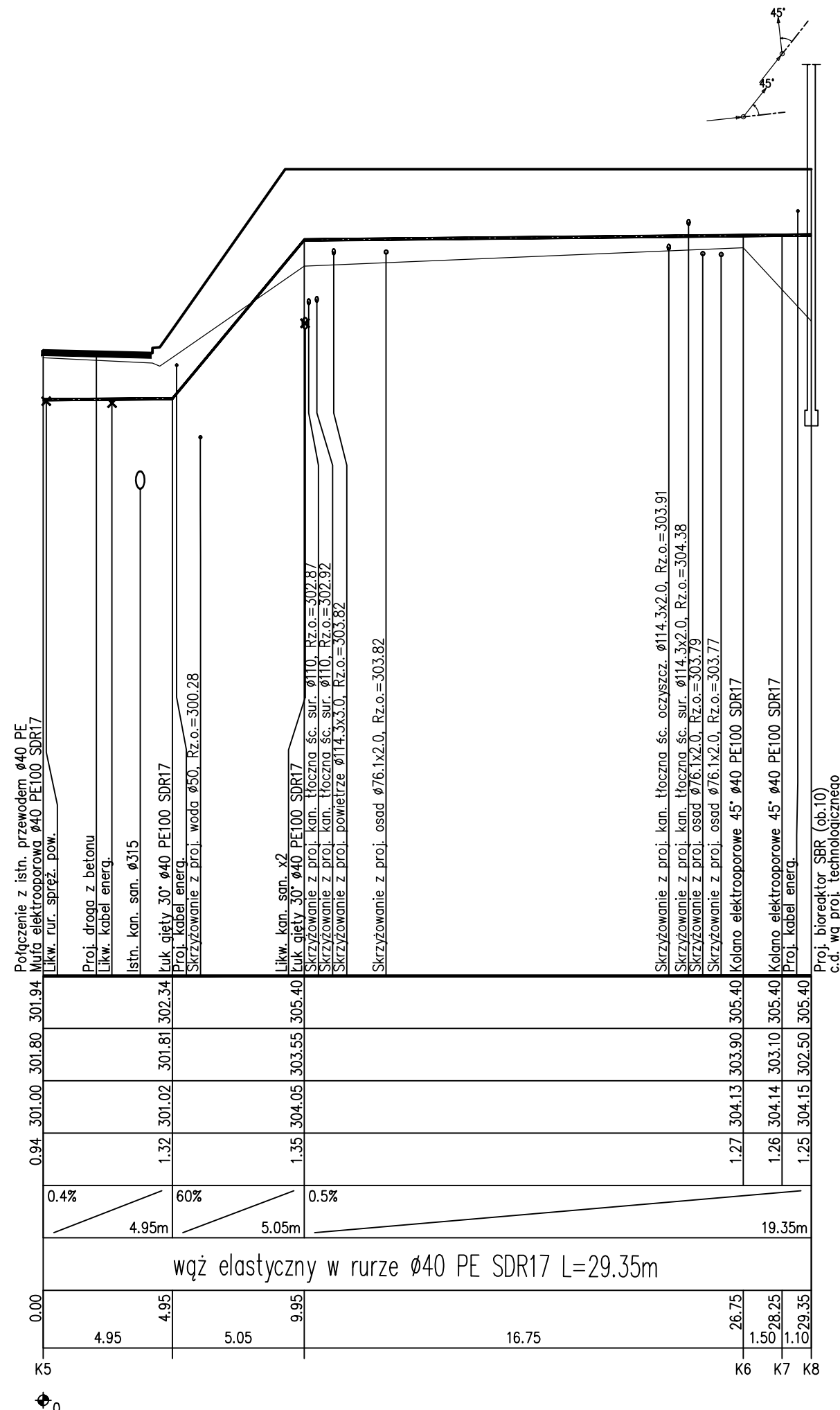
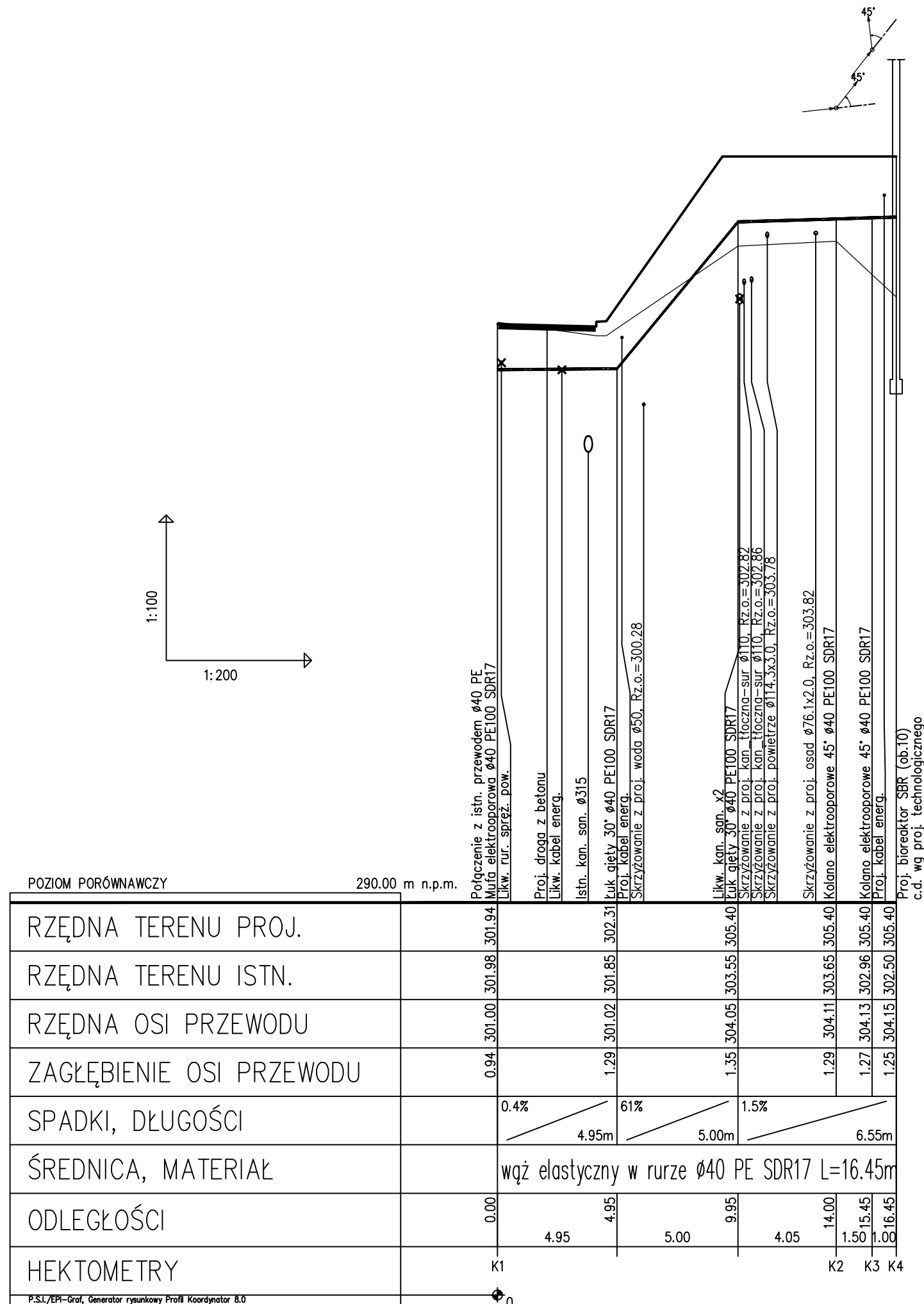
16	Mufa elektrooporowa Ø315 PE100 SDR17	1	szt.	PE100		
15	Mufa elektrooporowa Ø63 PE100 SDR17	2	szt.	PE100		
14	Łuki o kątach nietypowych w przedziale między 20° a 30° 2,5D 76,1x2,0	8	szt.	1.4301		Uwaga pkt. 5
13	Łuk 30° 2,5D Ø76,1x2,0	1	szt.	1.4301		Uwaga pkt. 5
12	Łuk 60° 2,5D Ø76,1x2,0	1	szt.	1.4301		Uwaga pkt. 5
11	Łuk 90° 2,5D Ø76,1x2,0	5	szt.	1.4301		
10	Kolnierz luzny stalowy DN65/Ø76,1 PN10	4	szt.	1.4301		
9	Kolnierz wywijany Ø76,1x2,0 PN10	4	szt.	1.4301		
8	Łuk 30° Ø63 PE100 SDR17	2	szt.	PE100		
7	Kolnierz stalowy powlekany do tulei kolnierzowej Ø63/50 PN16	1	szt.	stal/PP		
6	Tuleja kolnierzowa Ø63/50 PE100 SDR17	1	szt.	PE100		
5	Kolnierz stalowy powlekany do tulei kolnierzowej Ø315/300 PN10	2	szt.	stal/PP		
4	Tuleja kolnierzowa Ø315/300 PE100 SDR17	2	szt.	PE100		
3	Rura Ø76,1x2,0 stal K.O.	72	m	1.4301		
2	Rura Ø63 PE100 SDR17	21	m	PE100		
1	Rura Ø315 PE100 SDR17	5	m	PE100		
L.p.	Nazwa elementu	Ilość	J.m.	Materiał	Prod./norma	Uwagi
Inwestycja: PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PSARY, UL.POZNAŃSKA 2a				Projektował	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inz. sanit. SLK/0737/P00S/09 03.2017
Tytuł rysunku: Profil rurociągów tłocznych osadu nadziemnego				Wykonał	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inz. sanit. SLK/0737/P00S/09
Branża: Sanitarna				Sprawił	Bożena TARNAWSKI	instal.-inz. sanit. 68/2000
Projekt nr 601/15-10				Podziałka	Tomasz SZALANKIEWICZ	
Zastępuje rys				Kier. oprac.		
Stadium : Proj. wykonawczy				Nr arch. rys.	601/15-10-05	Arkusz
P.W. "ENeko" SP. Z O.O. - GLIWICE						

POZIOM PORÓWNAWCZY	
RZĘDNA TERENU PROJ.	
RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA OSI PRZEWODU	
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø168.3x3.0 KO L=54.60m
ODLEGŁOŚCI	
HEKTOMETRY	
P.S.1/P.S.2-Grd. Generator rynkowy Profil Koordynator 8.0	



- UWAGI:
1. W zestawieniu długości rurociągów zastosowano 10% naddatek.
 2. Rysunek rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym.
 3. Łuki ze stali K.O. o kątach nietypowych, różnych od 90° dociąć na montażu z łuków 90° 1,5D.

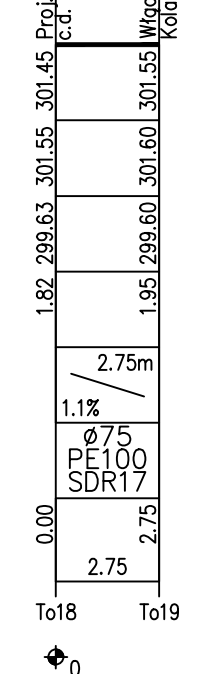
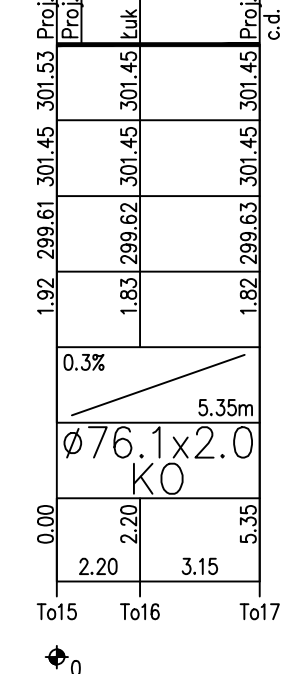
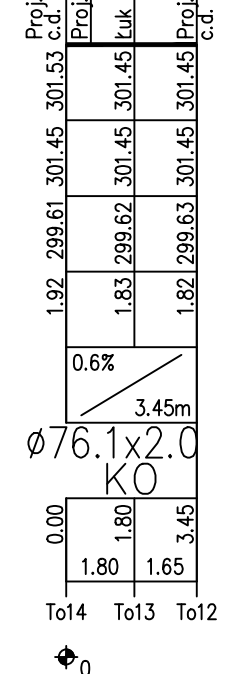
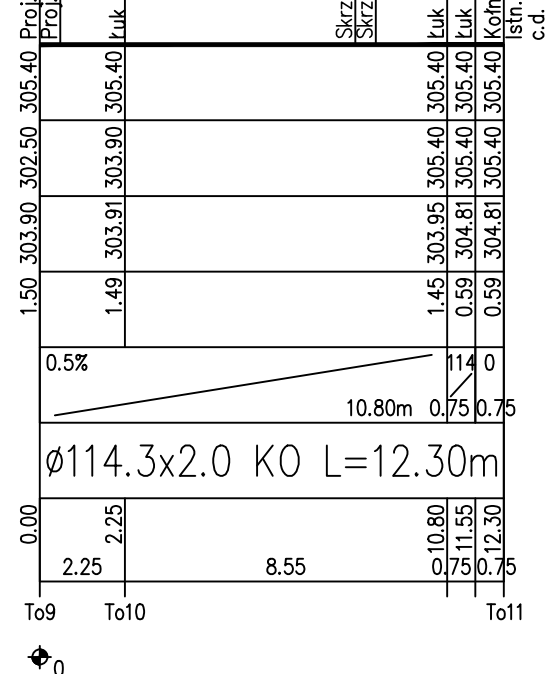
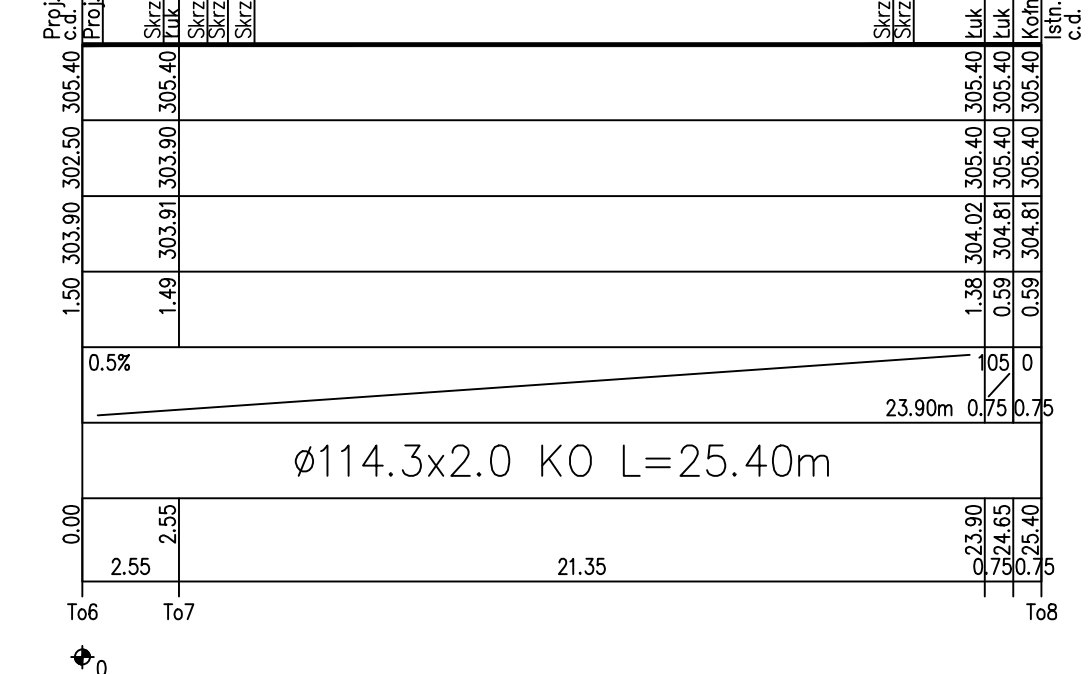
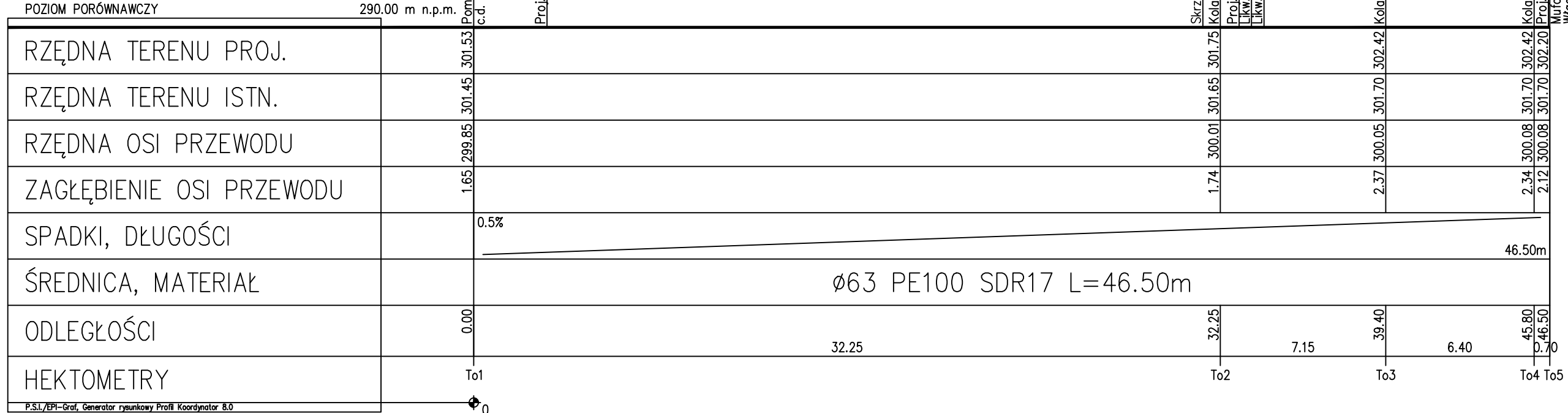
19	Śruba M16 + nakrętka + podkładka	16	kpl.	A2		
18	Uszczelka gumowa płaska DN80 PN10	2	szt.	NBR		
17	Kolnierz wywijany Ø88,9x2,0 PN10	3	szt.	1.4301		
16	Kolnierz luźny stalowy DN80/Ø88,9 PN10	3	szt.	1.4301		
15	Uszczelka gumowa płaska DN100 PN10	2	szt.	NBR		
14	Kolnierz wywijany Ø114,3x3,0 PN10	3	szt.	1.4301		
13	Kolnierz luźny stalowy DN100/Ø114,3 PN10	3	szt.	1.4301		
12	Przepustnica DN80 międzykolnierzowa PN10 z napędem ręcznym do zabud. podziemnej+obudowa+skrzynka uliczna	1	kpl.	wg prod.		
11	Przepustnica DN100 międzykolnierzowa PN10 z napędem ręcznym do zabud. podziemnej+obudowa+skrzynka uliczna	1	kpl.	wg prod.		
10	Redukcja symetryczna Ø114,3/88,9x3,0	1	szt.	1.4301		
9	Trójnik równoprzelotowy Ø114,3x3,0	1	szt.	1.4301		
8	Łuki o kątach nietypowych w przedziale między 20° a 30° 1,5D 114,3x3,0	2	szt.	1.4301		Uwaga pkt. 3
7	Łuk 90° 1,5D Ø88,9x2,0	1	szt.	1.4301		
6	Łuk 90° 1,5D Ø114,3x3,0	4	szt.	1.4301		
5	Łuk 45° 1,5D Ø168,3x3,0	4	szt.	1.4301		Uwaga pkt. 3
4	Łuk 90° 1,5D Ø168,3x3,0	6	szt.	1.4301		
3	Rura Ø88,9x2,0	3	m	1.4301		
2	Rura Ø114,3x3,0	70	m	1.4301		
1	Rura Ø168,3x3,0	114	m	1.4301		
L.p.	Nazwa elementu	Ilość	J.m.	Materiał	Prod./norma	Uwagi
Inwestycja: PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PSARY, UL.POZNANSKA 2a				Nazwisko	Nr upr.	Data
Tytuł rysunku: Profil rurociągów powietrza		Projektował	Anna KOZŁOWSKA	Instal.-inz. sanit.	SLK/0737/P005/08	03.2017
		Wykonał	Anna KOZŁOWSKA	Instal.-inz. sanit.	SLK/0737/P005/08	"
		Sprawdził	Bogdan JARNAWSKI	Instal.-inz. sanit.	SLK/0737/P005/08	"
Brano:	Projekt nr	601/15-10	Podziałka	Kier. oprac.	Tomasz SZALANKIEWICZ	"
Sanitarna	Zastępuje rys	1:100/200	Nr arch. rys.			
Stadium : Proj. wykonawczy		601/15-10-06		Arkusz	Zmiany	
P.W. "ENeko" SP. Z O.O. - GLIWICE						



UWAGI:

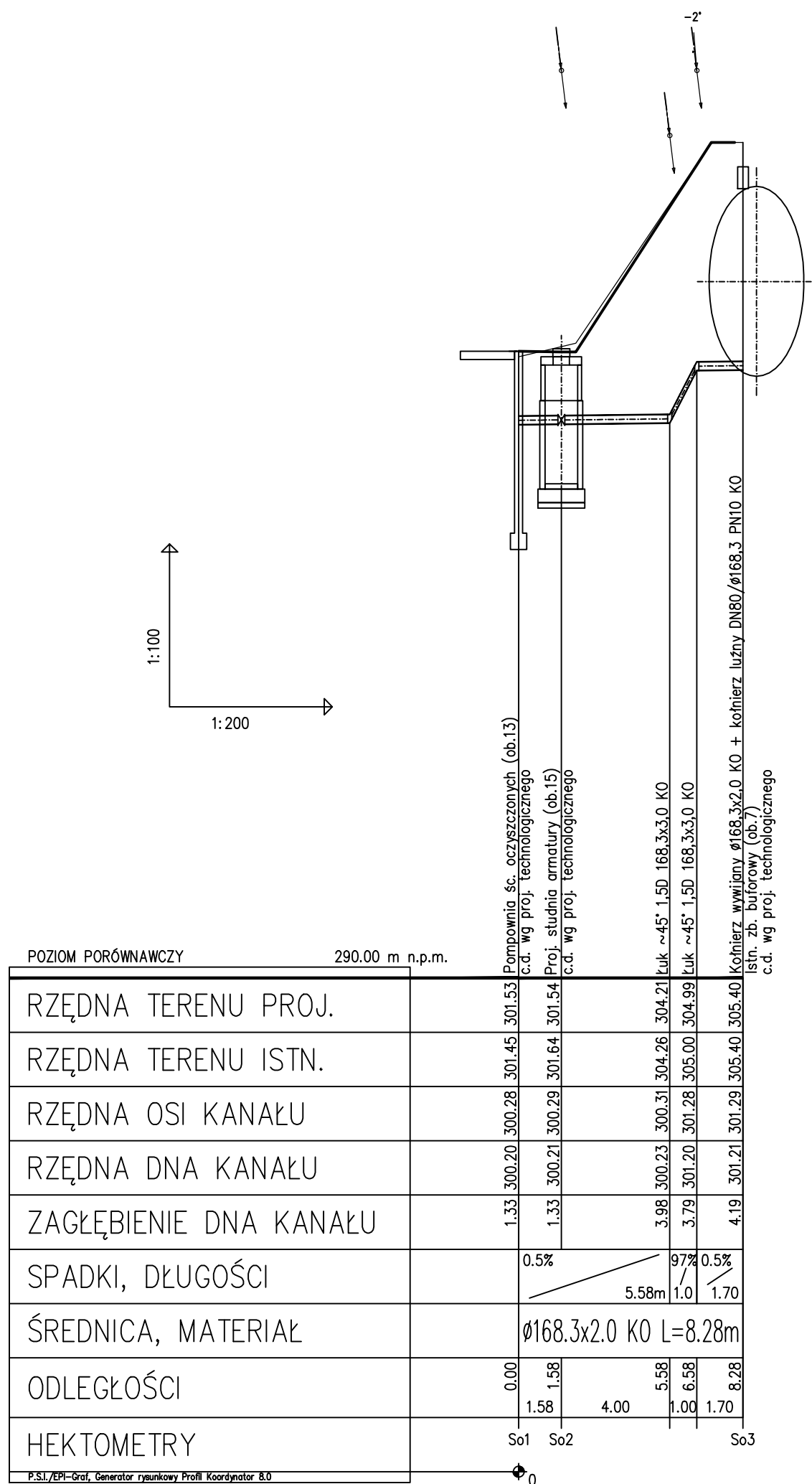
1. W zestawieniu długości rurociągów zastosowano 10% naddeutek.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym.
3. Przed włączeniem do istniejących przewodów sprawdzić rzędne – połączenie dostosować na montażu.
4. Przed zakupem należy potwierdzić średnicę węża elastycznego – zakupić taki sam, jaki obecnie jest stosowany.

5	Wąż elastyczny	75	m	PP		całość;uwaga 4			
4	Mufa elektrooporowa Ø40 PE100 SDR17	2	szt.	PE100					
3	Łuk gięty 30° Ø40 PE100 SDR17	4	szt.	PE100					
2	Kolano elektrooporowe 45° Ø40 PE100 SDR17	4	szt.	PE100					
1	Rura Ø40 PE100 SDR17	50	m	PE100					
L.p.	Nazwa elementu	Ilość	J.m.	Materiał	Prod./norma	Uwagi			
Inwestycja: PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PSARY, UL.POZNAŃSKA 2a			Nazwisko		Nr upr.	Data	Podpis		
		Projektował	Anna KOZŁOWSKA		instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	03.2017			
Tytuł rysunku: Profil rurociągów koagulantu		Wykonał	Anna KOZŁOWSKA		instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	"			
		Sprawdził	Bogdan TARNAWSKI		instal.-inż. sanit. 68/2000	"			
Branża: Sanitarna	Projekt nr	601/15-10	Podziałka	Kier. oprac.	Tomasz SZALANKIEWICZ		"		
	Zastępuje rys		1:100/200	Nr arch. rys.	601/15-10-07		Arkuszy	Zmiany	
	Stadium : Proj. wykonawczy								
		P.W. "ENKO" SP. Z O.O. - GLIWICE							



- UWAGI:
1. W zestawieniu długości rurociągów zastosowano 10% naddatek.
 2. Rysunek rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym.
 3. Przed włączeniem do istniejących przewodów sprawdzić rzędne – połączyć dostosować na montażu.
 4. Należy ocieplić przewody prowadzone w strefie przemarzania.
 5. Łuki ze stali K.O. o kątach nietypowych, różnych od 90° dociąć na montażu z łuków 90° 1,5D 114,3x2,0.

14	Luk 90° 1,5D ø76,1x2,0	2	szt.	1.4301		
13	Kolektor wyłazny ø114,3x2,0 PN10	2	szt.	1.4301		
12	Kolektor luzny stalowy DN100/ø114,3 PN10	2	szt.	1.4301		
11	Łuki o kątach nietypowych różnych od 90° 1,5D 114,3x2,0	4	szt.	1.4301		Uwaga pkt. 5
10	Luk 90° 1,5D ø114,3x2,0	2	szt.	1.4301		
9	Mufa elektrooporowa ø63 PE100 SDR17	1	szt.	PE100		
8	Kolano 30° ø63 PE100 SDR17	2	szt.	PE100		
7	Kolano elektrooporowe 45° ø63 PE100 SDR17	1	szt.	PE100		
6	Kolano 60° ø63 PE100 SDR17	1	szt.	PE100		
5	Kolano elektrooporowe 90° ø75 PE100 SDR17	1	szt.	PE100		
4	Rura ø76,1x2,0	10	m	1.4301		
3	Rura ø114,3x2,0	40	m	1.4301		
2	Rura ø63 PE100 SDR17	50	m	PE100		
1	Rura ø75 PE100 SDR17	3	m	PE100		
L.p.	Nazwa elementu	Ilość	J.m.	Materiał	Prod./norma	Uwagi
Inwestycja: PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PSARY, UL.POZNANSKA 2a						
Tytuł rysunku: Profil kanalizacji tłocznej ścieków oczyszczonych	Projektował	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inż. sanit. SK/0737/P005/05	03.2017		
	Wykonął	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inż. sanit. SK/0737/P005/05			
	Sprawił	Bogdan TARNAWSKI	instal.-inż. sanit. 68/2000			
Branża: Sanitarna	Projekt nr 601/15-10	Podziałka 1:100/200	Kier. oprac. SZALANKIEWICZ			
Stadium : Proj. wykonawczy		Nr arch. rys. 601/15-10-08		Arkusz	Zmiany	
P.W. "ENEKO" SP. Z O.O. - GLIWICE						

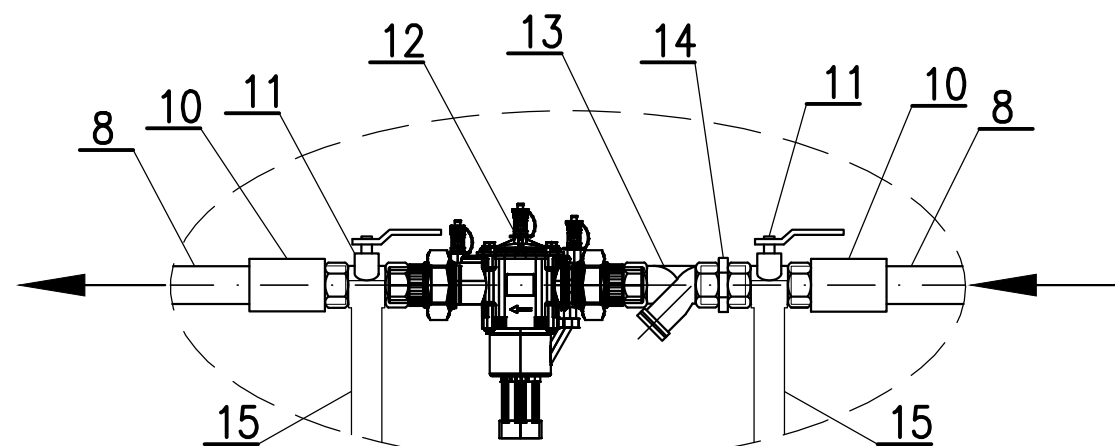


UWAGI:

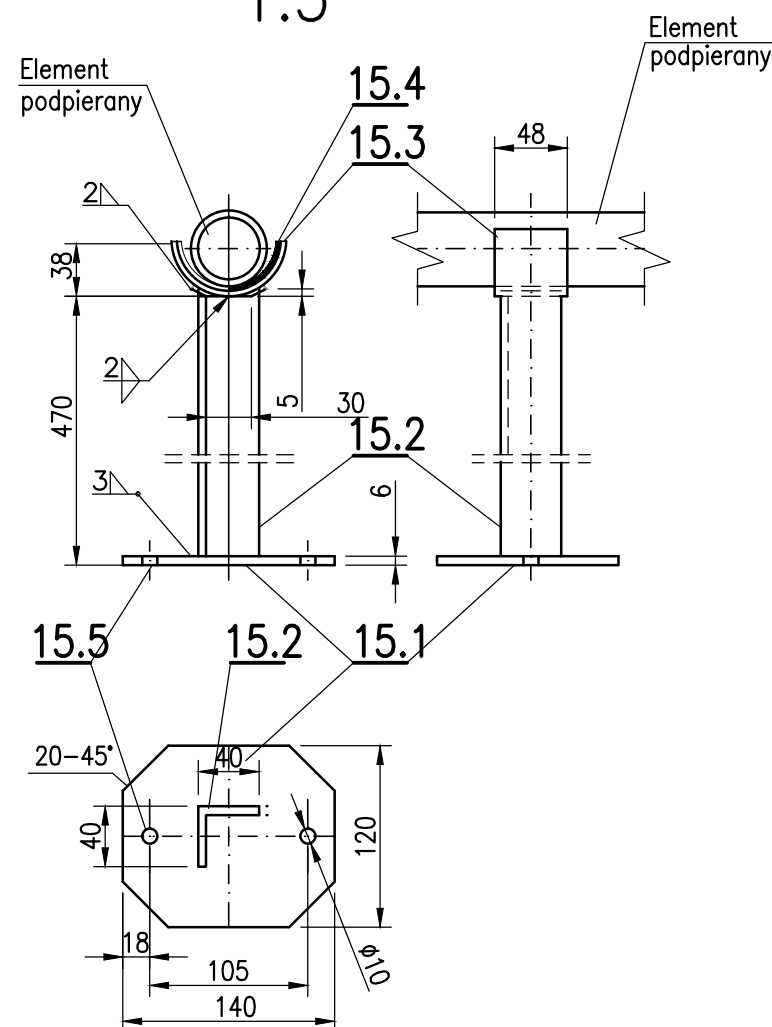
1. W zestawieniu długości rurociągów zastosowano 10% naddatek.
2. Rysunek rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym.
3. Łuki ze stali K.O. o kątach nietypowych, różnych od 90° dociąć na montażu z łuków 90° 1,5D 168,3x2,0.

4	Kołnierz wywinięty Ø168,3x2,0 PN10	1	szt.	1.4301		
3	Kołnierz luźny stalowy DN150/Ø168,3 PN10	1	szt.	1.4301		
2	Łuk ~45° Ø168,3x2,0	2	szt.	1.4301		Uwaga pkt. 3
1	Rura Ø168,3x2,0	9	m	1.4301		
L.p.	Nazwa elementu	Ilość	J.m.	Materiał	Prod./norma	Uwagi
Inwestycja: PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PSARY, UL.POZNAŃSKA 2a			Projektował	Nazwisko	Nr upr.	Data
			Wykonał	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	03.2017
Tytuł rysunku: Profil kanalizacji grawitacyjnej ścieków oczyszczonych			Sprawił	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	"
			Kier. oprac.	Bogdan TARNAWSKI	instal.-inż. sanit. 68/2000	"
Branża: Sanitarna			Projekt nr	601/15-10	Podziałka	
			Zastępuje rys		1:100/200	
			Stadium : Proj. wykonawczy			
			Nr arch. rys. 601/15-10-09			Arkusz
			P.W. "ENeko" SP. Z O.O. - GLIWICE			Zmiany

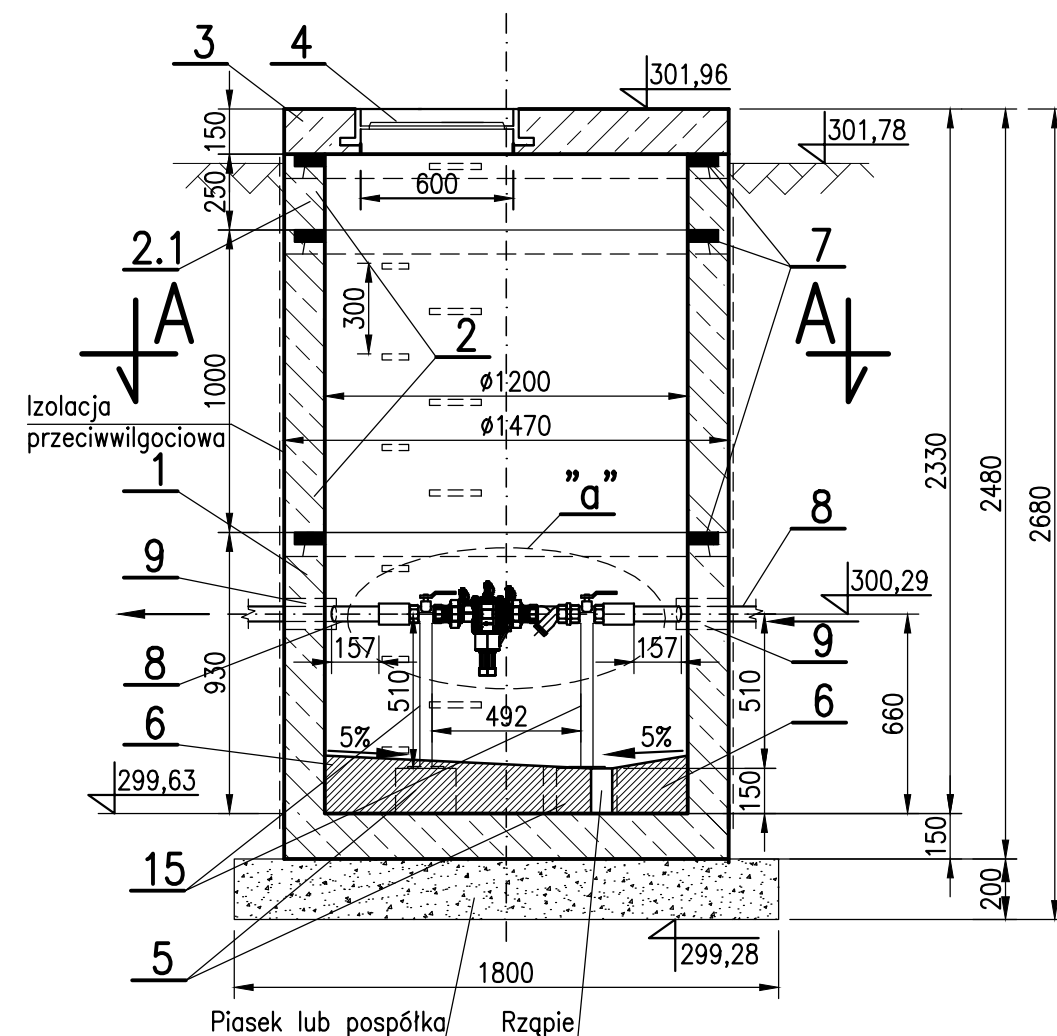
1:10



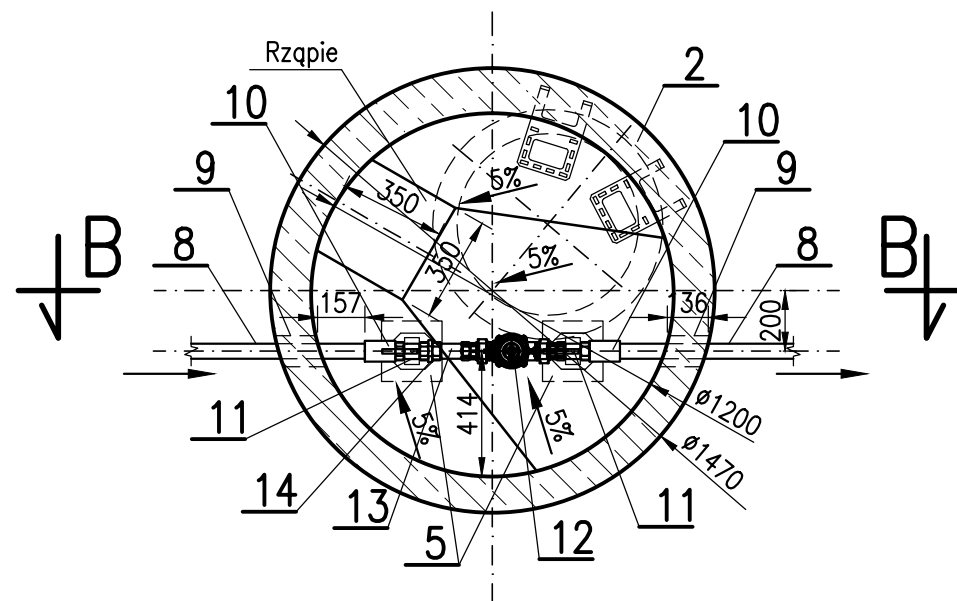
1:5




B-B



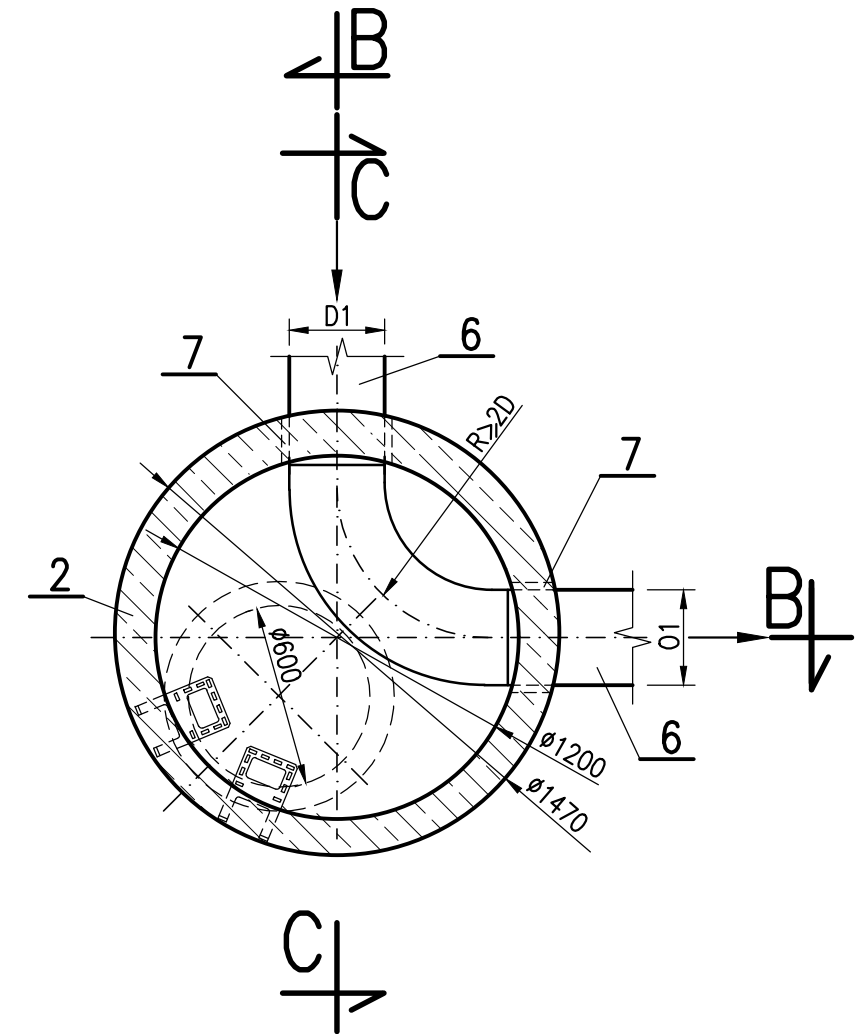
A-A



- 1) Rysunek rozpatrywać łącznie z profilem – patrz rysunek nr 601/15–10–02
- 2) Rurę stalową $\varnothing 76,1 \times 3,6$ dł. 0,06m przeciąć na pół
- 3) Na zewnątrz studni wykonać powłokę izolacji przeciwigociowej
- 4) Korpus włazu żeliwnego (poz.4) zatopić w płycie pokrywowej (poz.3)
- 5) Krawężnik łączyć na uszczelce gumowej

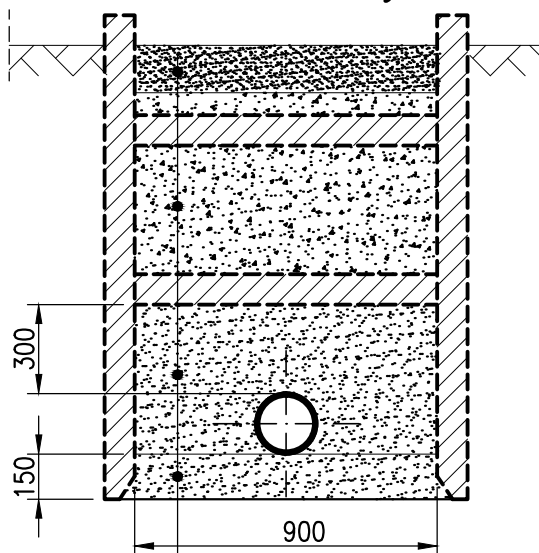
15.5	Kotwy $\varnothing 8$	4	szt.			
15.4	Arkusz gumowy 48x120x3,0 [mm]	2	szt.	wg prod.		
15.3	Rura stalowa $\varnothing 76,1 \times 3,6$ (DN65) dł. 0,048 m	~0,3	kg	St3S		mal. proszk.
15.2	Kątownik równoramienny 40x40x5,0 [mm] dł. 1 m	4,47	kg	St3S		mal. proszk.
15.1	Blacha (2 szt.) grubość 6 mm	0,8	kg	St3S		mal. proszk.
15	Element podpierający dla rur 1 1/2" (DN40)	2	szt.	stal		
14	Złączka N8 wkrętą równoprzelotową GZ 1 1/2"	1	szt.	żeliwo		
13	Filtr siatkowy DN40 żeliwny skośny PN10 z przyłączami gwintowanymi GW 1 1/2"	1	szt.	żeliwo		
12	Zawór antyskażeniowy typu BA DN40	1	szt.	wg prod.		
11	Zawór kulowy GW 1 1/2"	2	szt.	wg prod.		
10	Mufa elektroporowa $\varnothing 50 \times 1 \frac{1}{2}$ " PE100 SDR11 przejście PE/mosiądz z gwintem zewnętrznym	2	szt.	wg prod.		
9	Tuleja ochronna (szczelne przejście) dla $\varnothing 50$ PE	2	szt.	wg prod.		
8	Rura PE100 $\varnothing 50$ SDR11	wg profilu	m	PE100		
7	Uszczelka gumowa międzykręgowa $\varnothing 1200$	3	szt.	wg prod.		
6	Wylewka betonowa (beton B45 (C35/45))	~0,20	m3	beton		
5	Bloki podporowe, wymiary w rzucie 200x200x150 (beton B45 (C35/45))	~0,01	m3	beton		
4	Właz żeliwno-betonowy $\varnothing 600$ klasy B125	1	szt.	żel/bet		
3	Płyta pokrywowa pod kręgi $\varnothing 1200$ z otworem pod właz $\varnothing 600$ (h=150mm)	1	szt.	żelbet		
2.1	Krąg betonowy $\varnothing 1200$ (h=250 mm) ze stopniami lub klamrami żłazowymi powlek.	1	szt.	żelbet		
2	Krąg betonowy $\varnothing 1200$ (h=1000 mm) ze stopniami lub klamrami żłazowymi powlek.	1	szt.	żelbet		
1	Krąg denny betonowy $\varnothing 1200$ (h=930mm) ze stopniami lub klamrami żłazowymi powlek.	1	szt.	żelbet		
Poz.	Wyszczególnienie	Ilość	J.m.	Materiał	Prod./norma	Uwagi
Inwestycja: PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PSARY, UL.POZNANSKA 2a				Nazwisko	Nr upr.	Data
		Projektował	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	03.2017	Podpis
Tytuł rysunku: Studnia z zaworem antyskażeniowym Przekroje, posadowienie.		Wykonał	Anna KOZŁOWSKA	instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	"	
		Sprawił	Bogdan TARNAWSKI	instal.-inż. sanit. 68/2000	"	
Branża: Sanitarna		Projekt nr 601/15-10	Podziałka 1:25	Kier. oprac. Tomasz SZALANKIEWICZ		"
		Zastępuje rys		Nr arch. rys. 601/15-10-10		
		Stadium : Proj. wykonawczy		Arkusz Zmiany		
		P.W. "ENeko" SP. Z O.O. - GLIWICE				

A-A



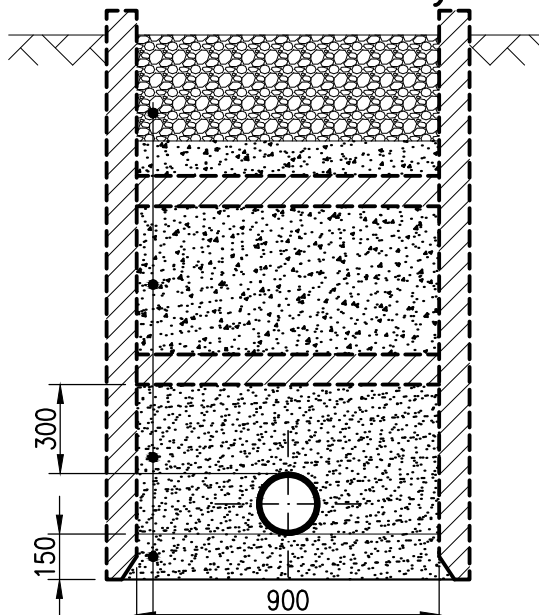
7	Tuleja ochronna (przejście szczelne) dla rury Ø315 PE oraz Ø315 PVC		2	szt.	wg prod.			
6	Rura przewodowa			m			wg rys. profil	
5	Właz żeliwno-betonowy Ø600 klasy D400		1	szt.	żel/bet			
4	Pierścienie wyrównawcze do studni pod właz Ø600			szt.	żeliwo		wg potrzeb	
3	Płyta pokrywowa pod kręgi Ø1200 (h=150mm) z otworem pod właz Ø600		1	szt.	żelbet			
2	Krąg żelbetowy Ø1200 (h=500mm) ze stopniami lub klamrami złączowymi powlek.		1	szt.	żelbet			
1	Krąg denny żelbetowy Ø1200 (h=930mm) ze stopniami lub klamrami złączowymi powlek.		1	szt.	żelbet			
Poz.	Wyszczególnienie		Ilość	J.m.	Materiał	Prod./norma	Uwagi	
Inwestycja: PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PSARY, UL.POZNAŃSKA 2a				Nazwisko		Nr upr.	Data	Podpis
			Projektował	Anna KOZŁOWSKA		instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	03.2017	
			Wykonał		Anna KOZŁOWSKA		instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	"
Tytuł rysunku: Studnia kanalizacyjna S1 z kręgów żelbetowych. Przekroje, posadowienie.			Sprawdził	Bogdan TARNAWSKI		instal.-inż. sanit. 68/2000	"	
			Kier. oprac.	Tomasz SZALANKIEWICZ			"	
Branża: Sanitarna		Projekt nr 601/15-10	Podziatka 1:25	Nr arch. rys. 601/15-10-11			Arkusz	Zmiany
Zastępuje rys								
Stadium : Proj. wykonawczy								
P.W. "ENeko" SP. Z O.O. - GLIWICE								

Teren zielony



humus grubości 15 cm obsiany trawą
zasypka – grunt zagęszczalny
obsypka piaskowa
podsypka piaskowa


Teren utwardzony



warstwy nawierzchniowe
zasypka – grunt zagęszczalny
obsypka piaskowa
podsypka piaskowa

UWAGI:

1. W przypadku natrafienia w trakcie robót na grunt nienośny, należy go wymienić.

Inwestycja: PRZEBUDOWA WRAZ Z ROZBUDOWĄ GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW PSARY, UL. POZNAŃSKA 2a			Nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
			Projektował Anna KOZŁOWSKA	instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	03.2017	
Tytuł rysunku: Przekrój przez wykop			Wykonał Anna KOZŁOWSKA	instal.-inż. sanit. SLK/0737/P00S/05	"	
			Sprawdził Bogdan TARNAWSKI	instal.-inż. sanit. 68/2000	"	
Branża: Sanitarna	Projekt nr 601/15-10	Podziałka ----	Kier. oprac. Tomasz SZALAŃKIEWICZ		"	
	Zastępuje rys	Nr arch. rys. 601/15-10-12			Arkusz	Zmiany
	Stadium : Proj. wykonawczy	P.W. "ENeko" SP. Z O.O. - GLIWICE				