PRO - EKO Projekt
Spółka z o. o.

PRO - EKO Projekt Spółka z o.o.
62-510 Konin
Pl. Niepodległości 1
tel./fax: (63) 244 14 40
e-mail: pro.eko@poczta.onet.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa zadania:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW
Adres obiektu:	Kategoria obiektu: **XXX** Zagórów, Oleśnica jedn. ewid. Zagorów – Miasto i Zagorów – Obszar Wiejski, **obręb Oleśnica – dz. nr 872, 873, 857/2, 857/3, 857/4**
Inwestor:	**Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych** **62-410 Zagórów, ul. Przemysłowa 5**
Jednostka projektowa:	**PRO-EKO PROJEKT Sp. z o.o.** **Pl. Niepodległości 1, 62-510 Konin**

Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
SANITARNA	Projektował:	**mgr inż. Iwona Dąbrowska**	**GP.115/7346/II/25/91;** **GP.115/7346/II/35/91;** Upr. bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych obejmujących sieci wodociągowe, kanalizacyjne i cieplne uzbrojenia terenu	06.2015 r.	
	Opracował:	**mgr inż. Agnieszka Karmowska**	-	06.2015 r.	

Zawartość opracowania na stronie 1- 3.

Egz. nr 1

Zawartość opracowania:

1. Przedmiot i zakres opracowania.....4
2. Podstawa opracowania.....5
3. Lokalizacja inwestycji.....5
4. Odbiornik ścieków oczyszczonych……..5 - 6
5. Bilans ścieków……6
5.1. Bilans ilości ścieków doprowadzanych na oczyszczalnie……6 - 7
5.2. Bilans jakościowy ścieków doprowadzanych na oczyszczalnie……7 - 9
6. Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń.....9
7. Opis stanu istniejącego…….....9
7.1. Schemat technologiczny istniejącej oczyszczalni……9 - 11
7.2. Opis istniejących obiektów oczyszczalni……11
7.2.1. Stanowisko zlewne ścieków dowożonych……...11
7.2.2. Pompownia ścieków uśrednionych…….....11
7.2.3. Krata szczelinowa, łukowa.....12
7.2.4. Piaskownik pionowy……12
7.2.5. Wielofunkcyjny reaktor biologiczny……12 - 13
7.2.6. Osadniki wtórne……..13
7.2.7. Stacja dmuchaw i instalacja sprężonego powietrza……..14
7.2.8. Stanowisko pomiarowe……..14
7.2.9. Stanowisko mechanicznego odwadniania osadu nadmiernego…..14
7.2.10. Pompownia ścieków oczyszczonych……..14
7.2.11. Budynek socjalno-techniczny……..14
8. Schemat technologiczny oczyszczalni ścieków……...15 - 17
9. Opis i dobór obiektów oczyszczalni……17
9.1. Kanał dopływowy z kratą……17 - 18
9.2. Stacja zlewna ścieków dowożonych……..19 - 20
9.3. Przepompownia ścieków P-1 ……..20 – 22
9.4. Komora zasuw KZ-1……22
9.5. Zintegrowane urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieków……22 - 24
9.6. Przepompownia ścieków P-2……24 - 25
9.7. Komora zasuw KZ-2……25
9.8. Komora elektrozasuw KZ-3……26
9.9. Reaktory biologiczne SBR……26 - 28
9.10. Przepompownia ścieków oczyszczonych P-3……28 - 29
9.11. Komora zasuw KZ-5 i komora pomiarowo - kontrolna KPŚ……30

9.12. Komora pomiarowa osadu - KPO……30
9.13. Zagęszczacz osadu……30 - 31
9.14. Stacja odwadniania i higienizacji osadu……..31 - 33
9.15. Tymczasowe składowisko osadu, skratek i piasku……34
9.16. Przepompownia wód deszczowych……..34 - 35
9.17. Rurociągi technologiczne……..35 - 37
10. Ocena zagrożenia wybuchem……..37
11. Instalacje wewnętrzne budynku techniczno – socjalnego……37
11.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej……37 - 38
11.2. Instalacja kanalizacji.....38 - 39
11.3. Instalacja wentylacji……39
11.3.1. Pomieszczenie kraty.....39 - 40
11.3.2. Pomieszczenie sita.....40 - 41
11.3.3. Pomieszczenie prasy……41 - 42
11.4. Ogrzewanie……..42 - 43
12. Roboty ziemne……43 - 44
13. Wytyczne branżowe……...44
13.1. Branża elektryczna……..44 - 45
13.2. Branża AKPiA……...45
14. Obsługa oczyszczalni ścieków……...45
15. Podstawowe wyposażenie BHP i p. poż……46 - 47
16. Uwagi końcowe……47
17. Zestawienie urządzeń, armatury oczyszczalni ścieków……48 -53

Rysunki:

1.0. Projekt zagospodarowania terenu – oczyszczalni ścieków
2.0. Projekt zagospodarowania terenu – rurociąg ścieków oczyszczonych Ø315
3.0. Projekt zagospodarowania terenu – rurociąg ścieków oczyszczonych Ø315
4.0. Krata pionowa – rzut i przekroje
4.1. Krata pionowa – rzut i przekroje instalacji c.o.i wentylacji
5.0. Stacja zlewcza – rzut i przekroje
5.1. Stacja zlewcza – wylewka
6.0. Przepompownia ścieków P-1, KZ-1 – rzut
6.1. Przepompownia ścieków P-1, KZ-1 – przekrój A-A
7.0. Budynek techniczno – socjalny – rzut pomieszczenia sita
7.1. Budynek techniczno – socjalny – przekrój pomieszczenia sita
7.2. Budynek techniczno – socjalny – rzut pomieszczenia prasy
7.3. Budynek techniczno – socjalny – przekrój A-A pomieszczenia prasy
7.4. Budynek techniczno – socjalny – rzut instalacji wod. – kan.
7.5. Budynek techniczno – socjalny – rzut instalacji c.o. i wentylacji

7.6. Pomieszczenie prasy – przekrój A-A wentylacja
7.7. Pomieszczenie prasy – przekrój B-B wentylacja
7.8. Pomieszczenie sita – przekrój C-C wentylacja
7.9. Pomieszczenie sita – przekrój D-D wentylacja
8.0. Przepompownia ścieków P-2,technologia, KZ-2 – - przekrój A-A
8.1. Przepompownia ścieków P-2, technologia, KZ-2 – rzut
9.0. Komora zasuw KZ-3 – rzut i przekrój
10.0. Reaktor biologiczny SBR nr 1 – rzut i przekrój A-A
10.1. Reaktor biologiczny SBR nr 2 – rzut i przekrój A-A
11.0. Zagęszczacz osadu – rzut i przekrój
12.0. Przepompownia ścieków P-3, KZ-5 – rzut
12.1. Przepompownia ścieków P-3, KZ- 5 – przekrój A-A
13.0. Komora zasuw KZ-4 – rzut i przekrój
14.0. Komora pomiarowa osadu KPO – rzut i przekrój A-A
15.0. Komora pomiarowa i kontrolna KPŚ – rzut i przekrój A-A
16.0. Przepompownia wód deszczowych – adaptacja – przekrój i rzut płyty
17.0. Profil podłużny po ściekach – S0 – SBR nr 2
18.0. Profil po ściekach oczyszczonych – SBR nr 2 - KPŚ
19.0. Profil podłużny kolektora ścieków oczyszczonych – Przepompownia P-3 – Odbiornik
20.0. Profil podłużny po ściekach – KZ- SBR nr 1
21.0. Profil podłużny po ściekach oczyszczonych – SBR nr 1 – S11
22.0. Profil podłużny po ściekach, obejście sita – węzeł T0 – przepompownia P2
23.0. Profil podłużny po osadzie – SBR nr 2 – Zagęszczacz osadu
24.0. Profil podłużny po osadzie – SBR nr 1 – KZ -4
25.0. Profil podłużny po osadzie – Zgęszczacz – Pomieszczenie prasy
26.0. Profil podłużny przyłącza wodociągowego – W0 – Budynek tech. – soc.
27.0. Profil podłużny przyłącza wodociągowego – W1 – Budynek tech. – soc.
28.0. Profil podłużny przyłącza wodociągowego – W2 – Hp
29.0. Profil podłużny przyłącza wodociągowego do budynku kraty
30.0. Profil podłużny przyłącza wodociągowego do stacji zlewczej
31.0. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej i wód nadosadowych
32.0. Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej
33.0. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej – Stacja zlewcza – S0
34.0. Profil podłużny kanalizacji deszczowej
35.0. Profil podłużny przyłączy kanalizacji deszczowej Wp4, Wp5, W6, Wp7
36.0. Profil podłużny kanalizacji deszczowej tłocznej
37.0. Wylot ścieków oczyszczonych do rzeki Warty
38.0. Schemat węzłów wodociągowych
39.0. Schemat węzłów kanalizacyjnych
40.0. Studnia betonowa DN 1000
40.1. Studnia betonowa DN 1200
40.2. Studnia rewizyjna Ø425
41.0. Wpust ściekowy krawężnikowy
41.1. Wpust ściekowy z kratą

Opis techniczny

do projektu wykonawczego technologicznego i instalacji sanitarnych dla rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków dla gminy Zagórów.

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie technologii, sieci między obiektowych, instalacji sanitarnych i kolektora ścieków oczyszczonych dla zadania pn.: „Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków dla Gminy Zagórów", zlokalizowanej w Oleśnicy. Docelowa przepustowość oczyszczalni będzie wynosić $Q_{śrd}$ = 1000 m^3/d zgodnie z bilansem ścieków zawartym w projekcie budowlanym. Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków będzie polegała na zastosowaniu nowych urządzeń do mechanicznego oczyszczania w nowoprojektowanym budynku techniczno-socjalnym, budowie reaktorów sekwencyjnych do biologicznego oczyszczania w miejsce istniejących biobloków, rozwiązania gospodarki osadowej oraz budowie rurociągów technologicznych międzyobiektowych. Ponadto przedmiotem opracowania jest nowy kolektor tłoczny ścieków oczyszczonych do rzeki Warty.

Zakres niniejszego opracowania:

- bilans ilościowy ścieków oraz ładunki zanieczyszczeń w ściekach surowych i oczyszczonych,
- technologię oczyszczania ścieków z doborem urządzeń,
- odprowadzenie ścieków oczyszczonych i wymagany stopień oczyszczania ścieków zgodny z wymaganiami,
- dobór urządzeń gospodarki osadowej,
- rurociągi technologiczne wraz z armaturą i obiektami,
- kolektor ścieków oczyszczonych,

UWAGA:

Zawarte w niniejszym projekcie rysunki oraz wymiary należy rozpatrywać razem z odpowiednimi opracowaniami branżowymi.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt wykonawczy opracowano na podstawie następujących materiałów:

- koncepcji techniczno-technologicznej rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków opracowanej w 2014 r.
- projektu budowlanego,
- dokumentacji wykonawczej istniejącej oczyszczalni ścieków,
- map syt.-wysok. w skali 1:500 i 1:1000,
- uzgodnień z Inwestorem,
- wizji lokalnej w terenie,
- wymaganych przepisów i uzgodnień,

3. Lokalizacja inwestycji

Oczyszczalnia ścieków dla gminy Zagórów zlokalizowana jest na dotychczasowej działce oznaczonej nr ew. 873 stanowiącej własność Gminy Zagórów. Oczyszczalnia położona jest na łąkach koło wsi Oleśnica, na terenie zalewowym rzeki Warty, dlatego obiekt chroniony jest wałami przeciwpowodziowymi. Całość inwestycji (łącznie z kanalizacją w ul. Ogrodowej) zlokalizowana będzie na następujących działkach:

- obręb Oleśnica, dz. nr 873, 857/2, 857/3, 872, 857/4,
- obręb Zagórów, dz. nr 1/2, 712/2,

4. Odbiornik ścieków oczyszczonych

Aktualnie odbiornikiem oczyszczonych ścieków z istniejącej oczyszczalni jest ciek podstawowy Kanał „B" (starorzecze Czarnej Strugi) w km 0 + 070 i dalej rzeka Warta w km 374+500. Odprowadzenie ścieków następuje kolektorem tłocznym ∅ 100 do Czarnej Strugi, wylot zlokalizowany jest tuż przed pompownią odwadniającą dolinę Warty. Kolektor ten wraz z wylotem zostanie wykorzystany bez przebudowy do odprowadzania wód opadowych z terenu oczyszczalni. W ramach inwestycji projektuje się nowy kolektor ścieków oczyszczonych z wylotem bezpośrednio do rzeki Warty.

Odprowadzenie ścieków oczyszczonych projektuje się kolektorem tłocznym z rur PEHD 100 RC TS ∅ 315 SDR17.

4.1. Wylot do rzeki Warty

Wylot kolektora tłocznego ścieków oczyszczonych do rzeki Warty projektuje się z rurą PEHD ∅ 315 obudowaną betonem C30/37 W-8. Na wypadek wysokiej wody w rzece projektuje się wyprowadzenie rury wylotowej na wysokość 2,0 m ponad poziom terenu. Wylot należy posadowić na dwóch słupach betonowych C30/37 wykonanych jako studnie z kręgów betonowych ∅ 2000 zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Na zakończeniu rury wylotowej projektuje się klapę zwrotną, która zabezpieczy przed cofnięciem się ścieków do rurociągu. Skarpę należy umocnić zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

5. Bilans ścieków

5.1. Bilans ilości ścieków doprowadzanych na oczyszczalnię

Aktualnie średniodobowa ilość dopływających ścieków do oczyszczalni wynosi $Q_{śrd}$ = 350 m^3/d.
Oczyszczalnia posiada pozwolenie wodno-prawne nr SR.6223-35/04 z dnia 11 stycznia 2005 r. na wprowadzanie ścieków oczyszczonych do cieku podstawowego Czarna Struga na następujące ilości:

$Q_{śrd}$ = 400,0 m^3/d
Q_{roczne} = 146 000,0 m^3/r

Bilans ilościowy ścieków po rozbudowie i modernizacji oczyszczalni będzie następujący:

- Aktualna ilość ścieków doprowadzanych na oczyszczalnię z miasta Zagórów (90 % skanalizowania), Oleśnicy Wieś, Oleśnicy Folwark i Drzewce na podstawie danych za rok 2013 wynosi $Q_{śrd}$ = 400 m^3/d,
- Przewidywana do podłączenia liczba mieszkańców w okresie 10 lat będzie wynosiła 3111 osób

$Q_{śrd}$ = 3111 osób x 0,12 m^3/d = 373 m^3/d ≈ 400 m^3/d

- Ilość ścieków dowożonych z terenów nieskanalizowanych **$Q_{śrd}$ = 100 m^3/d**

Łączna ilość ścieków doprowadzanych na oczyszczalnię po rozbudowie i modernizacji wyniesie:

$$\mathbf{Q_{śrd} = 900\ m^3/d}$$

uwzględniając rezerwę – 10 % ilość ścieków wyniesie:

$$Q_{śrd} = 990\ m^3/d \text{ - przyjęto } 1000\ m^3/d$$

Docelowy bilans ścieków będzie następujący:

L.p.	Rodzaj ścieków	$Q_{śrd}$ [m^3/d]	N_d	Q_{maxd} [m^3/d]	$Q_{śh}$ [m^3/h]	N_h	Q_{maxh} [m^3/h]
1.	Ścieki dopływające Kanalizacją	900,0	1,3	1170,0	48,8	2,5	122,0
2.	Ścieki dowożone	100,0	-	100,0	10,0	-	20,0
	Łączna ilość:	**1000,0**	**-**	**1270,0**	**58,8**	**-**	**142,0**

Sporządzony bilans ilościowy ścieków będzie podstawą do doboru urządzeń oraz wielkości obiektów w projektowanej rozbudowie i modernizacji oczyszczalni ścieków.

5.2. Bilans jakościowy ścieków doprowadzanych na oczyszczalnię

Stężenia zanieczyszczeń w ściekach surowych przyjęto na podstawie analiz wykonywanych przez eksploatatora oczyszczalni i wynoszą:
- w ściekach dopływających kanalizacją sanitarną:

L.p.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Stężenia [g/m^3]
1.	BZT_5	420,0
2.	CHZT	900,0
3.	Zawiesina ogólna	350,0

- w ściekach dowożonych ze zbiorników bezodpływowych:

L.p.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Stężenie [g/m^3]
1.	BZT_5	1600,0
2.	CHZT	1800,0
3.	Zawiesina ogólna	1200,0

Bilans ładunków zanieczyszczeń będzie następujący:

- w ściekach dopływających kanalizacją:

L.p.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Ładunki [kg/d]	Stężenia [g/m^3]
1.	BZT_5	378,0	420,0
2.	CHZT	810,0	900,0
3.	Zawiesina ogólna	315,0	350,0

- w ściekach dowożonych:

L.p.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Ładunki [kg/d]	Stężenia [g/m^3]
1.	BZT_5	160,0	1600,0
2.	CHZT	180,0	1800,0
3.	Zawiesina ogólna	120,0	1200,0

Łączny bilans ładunków zanieczyszczeń:

L.p.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Ładunki [kg/d]	Stężenia [g/m^3]
1.	BZT_5	538,0	538,0
2.	CHZT	990,0	990,0
3.	Zawiesina ogólna	435,0	435,0

Dla w/w założeń równoważna liczba mieszkańców RLM wynosi :

RLM = 538000 [g O_2/d] : 60 [g O_2/Mk] = 8967

6. Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń

Parametry zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika muszą odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska (Dz. U. Nr 137 poz. 984).

BZT5	≤	25 mg O_2/l
CHZT	≤	125 mg O_2/l
Zawiesina og.	≤	35 mg/l

Ładunki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych będą następujące:

L.p.	Parametr	Jednostka	Stężenia zanieczyszczeń	Ładunki zanieczyszczeń
1.	BZT_5	gO_2/m^3	25,0	25,0
2.	CHZT	gO_2/m^3	125,0	125,0
3.	Zawiesina og.	g/m^3	35,0	35,0

Stopień oczyszczenia ścieków będzie następujący:

L.p.	Parametr	Jednostka	Ścieki surowe	Ścieki oczyszczone	Stopień oczyszczenia
1.	BZT_5	gO_2/m^3	538,0	25,0	95,35 %
2.	CHZT	gO_2/m^3	990,0	125,0	87,37 %
3.	Zawiesina og.	g/m^3	435,0	35,0	91,95 %

7. Opis stanu istniejącego

7.1. Schemat technologiczny istniejącej oczyszczalni

Aktualny schemat technologiczny oczyszczalni ścieków jest następujący:

- stanowisko zlewne ścieków dowożonych,

- krata koszowa,
- pompownia ścieków uśrednionych,
- krata szczelinowa, łukowa,
- piaskownik pionowy,
- reaktor wielofunkcyjny BIOBLOK PS 200 – 2 szt,
- pomieszczenie dmuchaw,
- stanowisko mechanicznego odwadniania osadu,
- poletka osadowe,

Ścieki surowe dopływają kolektorem grawitacyjnym w ul. Ogrodowej do zbiornika retencyjnego pompowni ścieków uśrednionych, skąd tłoczone są jedną z dwóch zainstalowanych pomp na dwie oczyszczalnie „BIOBLOK" PS-200. Istniejący kolektor w ul. Ogrodowej, doprowadzający ścieki do oczyszczalni wymaga przebudowy, ze względu na brak właściwego spadku i przeciwspadki niwelety kanału, stąd występują podtopienia i zalewanie posesji w tym rejonie. Pompownia jest zbiornikiem dwukomorowym, gdzie do jednej komory doprowadzane są ścieki z kanalizacji sanitarnej, natomiast ścieki dowożone do drugiej komory. W tej komorze ścieki dowożone są retencjonowane oraz napowietrzane. Na dopływie do komór pompowni zamontowana jest krata koszowa. Po uśrednieniu ścieki dowożone przepompowywane są do pierwszej komory pompowni, skąd po wymieszaniu ze ściekami świeżymi podawane są w systemie sterowania czasowego na piaskownik pionowy wraz z kratą łukową. Ścieki podczyszczone z piasku i skratek rozdzielane są poprzez ruchome przelewy równomiernie na dwa ciągi technologiczne oczyszczalni. Skratki z kraty łukowej zrzucane są do kolektora, na końcu którego zamocowany jest worek do magazynowania skratek. Piasek osadzony w części dolnej napowietrzanego piaskownika, transportowany jest pompą mamutową do drugiego kolektora z pojemnikiem. Podczyszczone mechanicznie ścieki przepływają na dwa reaktory wielofunkcyjne tj. do komory defosfatacji, a następnie do podwójnej komory denitryfikacji i dalej do komory nitryfikacji. Mieszanina ścieków oczyszczonych z osadem czynnym przepływa do dwóch osadników wtórnych pionowych, gdzie następuje sedymentacja osadu. Zagęszczony osad z dnia osadnika recyrkulowany jest do komór defosfatacji, natomiast sklarowany ściek odpływa przez koryta przelewowe do kolektora grawitacyjnego i dalej poprzez komorę pomiarową do przepompowni ścieków oczyszczonych, skąd tłoczone są do Czarnej Strugi tuż przed

pompownią odwadniającą dolinę Warty. Osad nadmierny powstający w procesie. biologicznego oczyszczania usuwany jest systematycznie do komór stabilizacji. Po procesie tlenowej stabilizacji osadu i jego zagęszczeniu przez odprowadzenie wody nadosadowej do komór reaktorów biologicznych, osad jest przepompowywany do dalszego odwadniania na prasie taśmowej.

7.2. Opis istniejących obiektów oczyszczalni

7.2.1 Stanowisko zlewne ścieków dowożonych

Ścieki dowożone taborem asenizacyjnym zlewane są do komory retencyjnej pompowni ścieków uśrednionych. Komora ta stanowi połowę powierzchni zbiornika pompowni o średnicy 4 m i głębokości 7,0 m. Komora wyposażona jest w kratę koszową wraz z wyciągarką. Ponadto w zbiorniku retencyjnym zamontowane są dyfuzory napowietrzające ścieki dowożone oraz pompy przetłaczające ścieki dowożone do komory uśredniającej pompowni ścieków.

7.2.2 Pompownia ścieków uśrednionych

Pompownia ścieków uśrednionych służy do retencjonowania oraz ich przetłaczania na ciąg biologicznego oczyszczania w reaktorach wielofunkcyjnych BIOBLOK 2 x PS-200. Ścieki dopływające kanalizacją po podczyszczeniu na kracie koszowej wpływają do zbiornika uśredniającego, do którego przetłaczane są także ścieki dowożone. Ścieki po uśrednieniu podawane są jedną z dwóch pomp na kratę łukową zamontowaną przy jednym z reaktorów biologicznych.

Dane techniczne:

- średnica - 4,0 m
- wysokość całk. - 7,0 m
- wysokość czynna - 2,2 m
- objętość czynna - 25,0 m^3

Pompy – szt 2

- wydajność - 105 m^3/h
- moc silnika - 6,5 kW

7.2.3 Krata szczelinowa, łukowa

Krata szczelinowa łukowa zamontowana jest na koronie komory defosfatacji drugiego ciągu oczyszczania PS-200 nad piaskownikiem.
Dopływ do kraty realizowany jest kolektorem tłocznym z pompowni ścieków uśrednionych. Krata załączana jest poprzez styczniki pomp zamontowanych w pompowni ścieków uśrednionych, tzn. w okresie napływu ścieków.

7.2.4 Piaskownik pionowy

Piaskownik pionowy powstał w wyniku przystosowania pewnej części komór defosfatacji drugiego ciągu PS-200. Istniejący piaskownik jest napowietrzany.
Parametry piaskownika:
- długość - 2,5 m
- szerokość - 0,75 m
- wysokość - 3,4 m

Wyposażenie piaskownika stanowi:
- podnośnik powietrzny do usuwania zgromadzonego na dnie piasku,
- ruszt napowietrzający,
- układ zasuw i zaworów,

7.2.5 Wielofunkcyjny reaktor biologiczny

Reaktor wielofunkcyjny BIOBLOK 2 x PS-200 stanowi zespół elementów technologicznych tworzących zblokowaną oczyszczalnię biologiczną. W kolejnych komorach reaktora zachodzą procesy biochemiczne, oparte na metodzie niskoobciążonego osadu czynnego z przedłużonym napowietrzaniem i tlenową stabilizacją osadu oraz biologicznym usuwaniem związków biogennych.
Układ oczyszczania biologicznego składa się z dwóch działających niezależnie ciągów komór nitryfikacji i osadników wtórnych, ze wspólnymi komorami do redukcji biogenów oraz wspólną komorą do stabilizacji tlenowej osadu nadmiernego.
Zbiornik reaktora BIOBLOK PS-200 jest konstrukcją stalową o wymiarach w rzucie 2,7 x 21,5 m i wysokości 3,4 m. Zespół zbiornika tworzą prostokątne w rzucie elementy o stałej głębokości 3,4 m, ze skosami przy dnie.
Zbiornik pojedynczego BIOBLOKU został podzielony na następujące komory:

- komorę defosfatacji – beztlenową o pojemności 18,5 m^3. Do tej komory doprowadzane są ścieki z pompowni oraz recyrkulowany jest osad z osadników wtórnych. Zasadniczą funkcją komory defosfatacji jest uwolnienie fosforanów do fazy ciekłej, połączone z poborem ze ścieków związków węgla.

- komorę anoksyczną – denitryfikacji o pojemności 18,5 m^3. Do tej komory dopływają przelewem ścieki i osad czynny z komory beztlenowej oraz recurkulat wewnętrzny z komory nitryfikacji. Funkcją tej komory jest redukcja azotanów do azotu ogólnego, gazowego.

- komora nitryfikacji – tlenowa o pojemności 88 m^3 napowietrzanej sprężonym powietrzem tłoczonym do symetrycznie ułożonych dyfuzorów ceramicznych. W komorze tlenowej zainstalowane są dwa podnośniki typu MAMUT służące do wymuszania recyrkulacji mieszaniny osadu czynnego i ścieków do komory niedotlenionej. W komorze tlenowej wydzielona jest strefa odgazowania ścieków o pojemności 11 m^3. Z komory tej ścieki odpływają do osadników wtórnych.

- komora stabilizacji osadu – o wymiarach 3,0 x 2,7 m i pojemności czynnej 22 m^3. Osprzęt komory stanowią dyfuzory W komorze zamontowana jest również pompa zatapialna służąca do odprowadzania osadu nadmiernego lub wody nadosadowej.

7.2.6 Osadniki wtórne

Reaktory wielofunkcyjne BIOBLOK wyposażone są w osadniki wtórne, pionowe o przekroju kołowym, z dolną częścią stożkową. Osadniki wykonane są z blachy stalowej.

Wymiary osadników:

- średnica - 3,0 m,
- wysokość całk. - 4,6 m,
- pojemność czynna – 50,0 m^3,

Ścieki doprowadzane są do osadnika rurą centralną z talerzem odbijającym, który zabezpiecza strefę sedymentacji przed zaburzeniami hydraulicznymi powodowanymi dopływem ścieków. Pozbawione osadu ścieki oczyszczone przelewają się przez przelew grzebieniowy do koryta odpływowego zainstalowanego na koronie osadnika, służące do równomiernego odbioru sklarowanych ścieków. Z koryta odpływowego ścieki odprowadzane są rurociągiem ∅ 200 do kanału zrzutowego.

Osad sedymentujący w części stożkowej osadników, odbierany jest z dna podnośnikami powietrznymi typu MAMUT i tłoczony do układu komór reaktora.

7.2.7 Stacja dmuchaw i instalacja sprężonego powietrza

Dmuchawy i instalacja sprężonego powietrza służą do doprowadzania do komory tlenowej oraz komory stabilizacji osadu, niezbędnej ilości tlenu do prowadzenia procesów technologicznych. Dmuchawy zainstalowane są na płycie fundamentowej w wydzielonym pomieszczeniu zlokalizowanym jako przybudówka BIOBLOKU. Układ dmuchaw składa się z dwóch agregatów o wydajności 3,71 m^3/min.

7.2.8 Stanowisko pomiarowe

Do pomiaru ilości ścieków odprowadzanych z oczyszczalni służy przepływomierz LAB-EL zamontowany w komorze pomiarowej.

7.2.9 Stanowisko mechanicznego odwadniania osadu nadmiernego

Osad nadmierny, po zdekantowaniu cieczy nadosadowej w komorze stabilizacji tlenowej, przetłaczany jest na prasę taśmową typ TPF – 50 w celu mechanicznego odwodnienia. Odwodniony osad składowany jest na poletkach.

7.2.10 Pompownia ścieków oczyszczonych

Pompownia służy do przetłaczania ścieków oczyszczonych do odbiornika. Zbiornik pompowni wykonano jako stalowy o następujących parametrach:

- średnica - 1,5 m
- wysokość całkowita - 5,0 m
- wysokość czynna - 1,10 m
- objętość czynna - 3,4 m^3
- pompy - 2 szt

7.2.11 Budynek socjalno-techniczny

Na terenie oczyszczalni ścieków zlokalizowany jest budynek socjalno-techniczny, wykonany z płyty warstwowej. Budynek nie spełnia wymagań w zakresie sanitarnym i bhp.

8. Projektowany schemat technologiczny oczyszczalni ścieków

W skład projektowanej oczyszczalni ścieków po rozbudowie będą wchodziły następujące obiekty:

- stacja zlewna ścieków dowożonych,
- krata mechaniczna,
- przepompownia ścieków – [P-1],
- komora zasuw – [KZ-1]
- zintegrowane urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieków,
- przepompownia ścieków – [P-2],
- komora zasuw – [KZ-2],
- komora elektrozasuw – [KZ-3],
- reaktory biologiczne SBR - [SBR-1, SBR-2],
- przepompownia ścieków oczyszczonych – [P-3],
- komora pomiarowa – [KPO],
- komora zasuw – [KZ-4],
- zagęszczacz osadu – [ZO],
- komora pomiarowa osadu – [KPO],
- zagęszczacz osadu - [ZO],
- komora pomiarowa ścieków oczyszczonych – [KPŚ],
- przepompownia wód deszczowych,
- stacja odwadniania i higienizacji osadu,
- tymczasowe składowisko osadu, skratek i piasku,
- kolektor ścieków oczyszczonych,

Ścieki z przebudowanego kolektora sanitarnego ∅ 500 oraz ze stacji zlewnej dopływały będą do komory kraty mechanicznej rzadkiej, skąd po odseparowaniu dużych zanieczyszczeń doprowadzane będą do nowoprojektowanej przepompowni ścieków P-1. Projektuje się nową stację zlewną, która pozwoli na kontrolowane przyjmowanie ścieków dowożonych wozami asenizacyjnymi. Ścieki dopływające kanalizacją oraz ścieki dowożone (zmieszane) z przepompowni ścieków P-1 tłoczone będą na zintegrowane urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieków – sito-

piaskownik, które zostanie zamontowane w projektowanym budynku techniczno-socjalnym. W przypadku awarii sito-piaskownika przewiduje się tymczasowe kierowanie ścieków z głównej przepompowni ścieków P-1 do przepompowni P-2. Po wstępnym oddzieleniu zanieczyszczeń stałych oraz piasku ścieki doprowadzone zostaną grawitacyjnie do nowoprojektowanej technologicznej przepompowni ścieków P-2 i dalej poprzez komorę elektrozasuw KZ-3 do biologicznych reaktorów SBR.

W komorze elektrozasuw przewiduje się montaż zasuw z napędem elektrycznym, co pozwoli na odpowiednie dawkowanie ilości dopływających ścieków do poszczególnych reaktorów. W reaktorach SBR, w cyklach 24-godzinnych będzie zachodził proces biologicznego oczyszczania ścieków. Reaktory będą pracowały w sposób cykliczny, zakłada się czas trwania jednego cyklu 24 godziny. Należy zaznaczyć, że długość trwania cyklu ustalana jest w czasie rozruchu technologicznego, biorąc pod uwagę jakość dopływających do oczyszczalni ścieków.

Po biologicznym oczyszczaniu, ścieki odprowadzane będą grawitacyjnie do przepompowni ścieków oczyszczonych P-3 i dalej kolektorem tłocznym ∅ 315 do odbiornika, którym będzie rzeka Warta. Na kolektorze tłocznym przewiduje się komorę pomiarową ścieków oczyszczonych.

Osad nadmierny powstający w reaktorach przepompowywany będzie do zagęszczacza, w którym nastąpi dalsza jego stabilizacja oraz zmniejszenie uwodnienia. Wody nadosadowe, powstające w czasie zagęszczania osadu, odprowadzane będą kanalizacją grawitacyjną do przepompowni ścieków P-1. Osad po zagęszczeniu poddawany będzie dalszemu odwadnianiu na prasie filtracyjnej oraz higienizacji.

Istniejąca pompownia ścieków surowych będzie pełniła funkcję przepompowni wód deszczowych, w której przewiduje się wymianę pomp. Wody opadowe tłoczone będą bezpośrednio do Czarnej Strugi poprzez istniejący kolektor tłoczny pełniący dotychczas funkcję kolektora tłocznego ścieków oczyszczonych.

Obiekty nowoprojektowane:

- krata mechaniczna,
- przepompownia ścieków – P-1,
- stacja zlewna ścieków dowożonych,
- budynek techniczno-socjalny z pomieszczeniami technicznymi na sito-piaskownik i stację odwadniania i higienizacji osadu,

- technologiczna przepompownia ścieków – P-2,
- reaktory biologiczne SBR – 2 szt,
- komory zasuw,
- zagęszczacz osadu,
- budynek techniczno-socjalny,
- kolektor ścieków oczyszczonych,
- sieci technologiczne międzyobiektowe,
- tymczasowe składowisko osadu,
- wiata na skratki i piasek,
- drogi wewnętrzne,

Obiekty likwidowane:

- budynek socjalny,
- reaktory wielofazowe,
- pompownia wód drenażowych,
- poletka osadowe,

9. Opis i dobór obiektów oczyszczalni

9.1. Kanał dopływowy z kratą

W związku ze zmianą przeznaczenia istniejącej pompowni ścieków surowych na przepompownię wód deszczowych, projektuje się nową przepompownię ścieków P-1. Dla ochrony pomp przepompowni ścieków P-1 projektuje się kratę mechaniczną pionową typu MKP-3000/550/20.

Dane techniczne:

- szerokość kanału – 550 mm,
- głębokość kanału – 3000 mm,
- prześwit – 20 mm,
- przepływ – 40 l/s
- kąt instalacji - 75°
- wykonanie – stal nierdzewna AISI304,
- napęd i łożyska zabezpieczone antykorozyjnie,

- moc – 0,55 kW

Kratę należy wyposażyć w prasopłuczkę skratek typu PPS-200/550 z ocieplonym rurociągiem skratek.

Dane techniczne:

- zasyp – ze stali kwasoodpornej gat. 1.4301 (OH18N9) o wymiarach 550x750 mm z systemem wstępnego płukania,
- moc – 3,0 kW
- obroty – 12 obr/min

Do prasopłuczki projektuje się doprowadzenie wody o ciśnieniu rurą PE ∅ 63 PN-10. Odwodnione skratki odprowadzane będą do pojemnika rurociągiem zrzutowym ∅ 200. Pojemnik o poj. 1100 l należy ustawić na utwardzonym asfaltem miejscu. Odwodnienie przewiduje się wpustem ulicznym z syfonem do kanału kraty poprzez rurociąg PVC-U ∅ 160 SN8. Lokalizację wpustu pokazano na planie zagospodarowania terenu. W celu zabezpieczenia kraty przed zamarzaniem projektuje się osłonę termiczną wg projektu konstrukcyjnego. Osłonę termiczną należy wyposażyć wentylację grawitacyjną i mechaniczną oraz grzejnik elektryczny. Szczegółowy opis instalacji wentylacji oraz ogrzewania przedstawiono w dalszej części opisu technicznego.

Sterowanie pracą kraty i prasopłuczki jest automatyczne za pomocą poziomu ścieków przed kratą z układem czasowym i możliwością sterowania ręcznego oddzielnie każdym z urządzeń. Sterowanie wykonać w klasie IP65. Sterowanie uwzględnia wentylację mechaniczną wymuszoną ze sterowaniem czasowym, uruchamiając się samoczynnie w chwili otwarcia drzwi.

Kanał dopływowy i odpływowy kraty

W miejscu zabudowy kraty projektuje się kanał żelbetowy o szerokości 550 mm i głębokości 3000 mm, który należy wykonać według rysunku konstrukcyjnego. Przykrycie kanału przewiduje się kratą typu VEMA ze stali kwasoodpornej. Przed i za kanałem kraty należy ułożyć odcinek kolektora z rur PCV-U ∅ 500 SN8 posadowiony zgodnie ze spadkiem przedstawionym na profilu podłużnym.

Ścieki, po oddzieleniu zanieczyszczeń przepływają grawitacyjnie kolektorem PVC-U ∅ 500 SN8 do przepompowni ścieków P-1.

9.2. Stacja zlewna ścieków dowożonych

Ścieki dowożone do oczyszczalni wozami asenizacyjnymi z terenu gminy wprowadzane będą do wolnostojącej stacji zlewnej. Projektuje się stację zlewną typu STZ 211 B2 w kontenerze o wymiarach 2,0 x 1,0 x 2,3 m. Kontener stanowi dostawę producenta, z ociepleniem, ogrzewaniem i oświetleniem wewnętrznym, zabezpieczony przed dostępem postronnych osób.

Przepustowość stacji zgodnie z warunkami producenta wynosi 6 – 8 samochodów asenizacyjnych na godzinę. Należy jednak pamiętać, że ilość przyjmowanych ścieków do oczyszczalni może maksymalnie wynosić Q_{maxd} = 100 m^3/d.

Wyposażenie stacji zlewnej:

- szafa sterująca,
- przepływomierz elektromagnetyczny ∅ 100,
- czytnik do szybkiej identyfikacji dostawców z zastosowaniem kart identyfikacyjnych,
- karta identyfikacyjna dla dostawców – 10 szt,
- drukarka termiczna z obcinaczem papieru,
- klawiatura przemysłowa „wandalo-odporna” w wykonaniu ze stali nierdzewnej,
- ciąg pomiarowy ze stali kwasoodpornej (1.4301) ∅ 100 składający się z zasuwy nożowej z napędem pneumatycznym oraz rury doprowadzającej ze złączem strażackim STORZ oraz rury odprowadzającej ścieki do kolektora,
- moduł pomiarowy z filtrem części stałych oraz automatycznym płukaniem – pomiar pH, pomiar temperatury i indukcyjny pomiar przewodności,
- sprężarka olejowa,
- kontener izolowany termicznie o wymiarach 1,0 x 2,0 x 2,3 m, wykonanie ściany z płyt warstwowych typu „Sandwich”, podłoga pokryta blachą aluminiową ryflowaną, ogrzewanie elektryczne z regulowaną temperaturą i wentylacją wymuszoną,

Stacja mierzy i kontroluje parametry oraz ilość dostarczanych ścieków, zabezpieczając przed przekroczeniem założonych wartości. Odbiór ścieków będzie

odbywał się poprzez podłączenie węża samochodu asenizacyjnego do układu odbioru ścieków za pomocą typowego złącza.

Stacja pozwala na identyfikację przewoźnika poprzez wprowadzenie danych dostawcy, uniemożliwia zrzut przez osoby nieuprawnione. Przyjmowanie ścieków następowało będzie poprzez przyłącze do węża ∅ 100. Wewnątrz stacji znajduje się zasuwa, która będzie połączona z układem pomiarowym w celu zamknięcia dopływu ścieków surowych w przypadku dopływu ścieków o odczynie pH nie mieszczącym się w granicach 6,5 – 8,5.
Ścieki następnie przepływają przez czujnik przepływomierza i moduł pomiarowy, w którym odbywa się pomiar odczynu pH, konduktancji i temperatury. W przypadku, gdy parametry mierzonego ścieku nie mieszczą się we właściwych przedziałach wartości, nastąpi automatyczne zamknięcie zasuwy, co spowoduje przerwę w odbiorze ścieków. Po zakończeniu odbioru ścieków od danego dostawcy, zostaje automatycznie zamknięta zasuwa, otwiera się zawór w kolektorze płuczącym powodując przepłukanie układu wodą i tym samym przygotowanie do następnego odbioru ścieków. Pracą całego układu ścieków zarządza panel sterujący wyposażony w sterownik, drukarkę i czytnik do szybkiej identyfikacji dostawców.

Przewiduje się przekazanie danych pomiarowych ze stacji zlewnej do głównej szafy dyspozytorskiej. Rozwiązanie to zawiera projekt automatyki oczyszczalni.

Odprowadzenie ścieków ze stacji zlewnej projektuje się rurociągiem PVC-U ∅ 160 klasy S do projektowanej studni rewizyjnej. W miejscu zrzutu ścieków dowożonych projektuje się utwardzony plac o odpowiednim spadku do wpustu ulicznego, co zabezpieczy teren przed zanieczyszczeniami, a jednocześnie pozwoli na zachowanie porządku. Stację należy wyposażyć w punkt czerpalny wody do spłukiwania terenu.

9.3. Przepompownia ścieków P-1

Ścieki, po oddzieleniu zanieczyszczeń na kracie pionowej, kolektorem grawitacyjnym PCV-U ∅ 500 doprowadzane będą do przepompowni P-1, skąd tłoczone będą na zintegrowane urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieków.

Przepompownia ścieków projektowana jest jako zbiornik z kręgów żelbetowych o średnicy wewnętrznej 4,0 m i wysokości całkowitej 5,10 m przykryty płytą żelbetową.

Do doboru pomp przyjęto następujący bilans ścieków:

Q_{maxh} = 142 m^3/h
$Q_{śrh}$ = 58,8 m^3/h
Q_{maxd} = 1270,0 m^3/h

Wydajność pomp w przepompowni jest wartością maksymalnego godzinowego dopływu ścieków do przepompowni:

$Q = Q_{maxh} = 142\ m^3/h = 40\ l/s$

Dobór pomp :

- wysokość podnoszenia (H)

Na wymaganą wysokość podnoszenia pompy składają się następujące wielkości:

- Różnica geometryczna rzędnych, rzędnej dna przepompowni i rzędnej wlotu rurociągu tłocznego do zintegrowanego urządzenia (sito) - H_g = 7,35 m,
- Straty liniowe na odcinku tłocznym wynoszą - H_L = 0,86 m,
- Straty miejscowe H_m = 1,20 m,

stąd : $H = H_g + H_L + H_m = 7,35 + 0,86 + 1,20 = 6,85\ m\ H_2O$

- wydajność pomp (Q)

Wydajność pomp w przepompowni jest wartością maksymalnego godzinowego dopływu ścieków do przepompowni:

$Q = Q_{maxh} = 142\ m^3/h = 40\ l/s$

Na podstawie wyżej określonych danych dobrano dwie pompy typ NP 3153.181 MT 3/435, z których jedna stanowi rezerwę.

Parametry techniczne pomp:

- nominalna wydajność – 42,03 l/s
- wysokość podnoszenia nominalna – 10,3 m H_2O
- moc silnika – 7,5 kW

Przepompownia posiada pojemność czynną – 21,6 m^3.

W zbiorniku przepompowni zamontowane zostaną pompy na prowadnicach ze stali kwasoodpornej o średnicy 2” wraz z łańcuchem ze stali kwasoodpornej do montażu i demontażu pomp. Rurociągi tłoczne pomp projektowane są z rur stalowych kwasoodpornych OH18N9 ∅ 159 x 3 mm. Zbiornik przepompowni należy wyposażyć

w wentylację grawitacyjną, którą stanowią dwie rury wywiewne PVC ∅ 160 zamontowane w płycie górnej, jedna z nich zakończona jest 30 cm pod płytą, natomiast druga sprowadzona ponad maksymalny poziom ścieków. W płycie górnej należy zamontować właz żeliwny ∅ 600 D400 oraz włazy ze stali nierdzewnej typ WR-K z kratką zabezpieczającą przed wpadnięciem do demontażu pomp o wymiarach 1000 x 900 mm. Włazy należy przykręcić do płyty górnej. Włazy należy wyposażyć w zamek specjalny zabezpieczony dźwignią zapadkową przed przypadkowym zamknięciem.

Do wyciągania pomp przewiduje się wyciągarkę typu ZSW-40. Przy zbiorniku przepompowni należy zamontować stopę pod żuraw ZSW-40 typ „A".

Ze względów bezpieczeństwa oraz ułatwienia obsługi eksploatacyjnej, armatura zaporowo – zwrotna pomp przepompowni ścieków P-1 zamontowana będzie w wydzielonej komorze zasuw KZ-1 zlokalizowanej w sąsiedztwie zbiornika przepompowni.

9.4. Komora zasuw KZ-1

Komorę zasuw projektuje się z kręgów żelbetowych z betonu C35/45 o średnicy wewnętrznej ∅ 2000 mm. Armatura pomp tzn. zasuwy i zawory zwrotne projektuje się o średnicy 150 mm. Trzpienie zasuw należy wyprowadzić ponad płytę przykrywającą. Rurociąg tłoczny wspólny projektuje się z rur stalowych kwasoodpornych o średnicy ∅ 219,1 x 3 mm (stal 0H18N9).

Wentylację komory zasuw stanowi rura wywiewna PVC ∅ 110, zamontowana 30 cm pod płytą górną komory i wyprowadzona powyżej poziomu płyty.

Kolektor tłoczny ścieków surowych od przepompowni P-1 do pomieszczenia zintegrowanego urządzenia do mechanicznego oczyszczania ścieków projektuje się z rur HDPE ∅ 225 PN10 SDR 17.

Szczegółowe zestawienie armatury i kształtek przedstawiono na rysunku rzutu i przekroju komory zasuw.

9.5. Zintegrowane urządzenie do mechanicznego oczyszczania ścieków

Ścieki dopływające kanalizacją oraz dowożone, zmieszane w przepompowni P-1 tłoczone są do urządzenia mechanicznego oczyszczania ścieków

zamontowanego w nowoprojektowanym budynku. Do wstępnego, mechanicznego oczyszczania ścieków projektuje się zintegrowane urządzenie składające się z sita spiralnego, piaskownika poziomego, odtłuszczacza ze zgarniaczem i płuczki piasku.
Dobór przepustowości w/w urządzenia przeprowadzono dla przepływów charakterystycznych:

Q_{maxh} = 40 l/s

Dobrano urządzenie typu NSI COMBI 1200 FF+SWC80 o przepustowości nominalnej 40 l/s i maksymalnej 80 l/s. Moc urządzenia – 6,22 kW.
W skład urządzenia wchodzą następujące elementy:
- sito spiralne typ NSI 400 zintegrowane z prasą do skratek i płuczką skratek, sito o perforacji oczka 6 mm,
- piaskownik poziomy w zbiorniku Combi z efektywnością usuwania piasku 95 %,
- napowietrzanie piaskownika – poprzez dyfuzory na całej długości piaskownika,
- odtłuszczacz – komora na całej długości piaskownika wyposażona w pompę ślimakową zintegrowaną ze studzienkę zrzutu tłuszczu, automatyczny zgarniacz tłuszczu, regulowany przelew,
- płuczka piasku SWC80 zintegrowana bezpośrednio ze zbiornikiem piaskownika, automatyczny pomiar stopnia wypłukania,
- układ zasilania, sterowania i sygnalizacji – zapewnia pełną automatyzację procesu technologicznego,
- kontenery na skratki i piasek – 2 szt,

Ścieki z przepompowni P-1 tłoczone będą na sito spiralne, gdzie następować będzie oddzielenie od ścieków części stałych i piasku.
Części stałe – skratki transportowane będą do strefy płukania i odwadniania, a następnie poprzez wyrzutnik i rurę wylotową wyrzucane na zewnątrz do kontenera. Ścieki pozbawione skratek kierowane będą do komory piaskownika. Osadzający się piasek na dnie całego zbiornika transportowany będzie przenośnikiem ślimakowym do części separacji piasku i transportowany na zewnątrz do kontenera.
Skratki należy przesypywać wapnem w kontenerze i wywozić na wysypisko odpadów. Wapno chlorowane należy magazynować w pomieszczeniu sita z piakownikiem.
Rurociągi technologiczne oraz kształtki projektuje się z rur stalowych kwasoodpornych ze stali OH18N9 ∅ 219,1 x 3,0 mm oraz ∅ 306,0 x 3,0 Szczegółowe zestawienie

materiałów przedstawiono na rysunkach rzutu i przekrojach. Na rurociągu tłocznym doprowadzającym ścieki do urządzenia projektuje się przepływomierz elektromagnetyczny ∅ 200 MPP.

Pomieszczenie sitopiaskownika należy wyposażyć w instalacje wod.-kan, wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej, alarmowej obecności gazów. Ogrzewanie budynku przewiduje się za pomocą nagrzewnic.

Na wypadek awarii urządzenia przewidziano możliwość tłoczenia ścieków z przepompowni P-1 bezpośrednio do przepompowni P-2. Na rurociągu tłocznym zaprojektowano zasuwę nożową ∅ 200 w węźle T0.

Ścieki ze zintegrowanego urządzenia sito z piaskownikiem odpływają grawitacyjnie do przepompowni ścieków P-2.

9.6. Przepompownia ścieków P-2

Ścieki, po wstępnym mechanicznym oczyszczeniu, spływać będą grawitacyjnie do projektowanej przepompowni ścieków P-2. Wielkość przepompowni dobrano w taki sposób, aby zapewnić pojemność technologiczną wynikającą z potrzeb technologicznych reaktorów SBR, doprowadzenia ścieków w fazie mieszania w reaktorach w warunkach beztlenowych równą 250 m^3.

Dla tej pojemności przyjęto przepompownię o wymiarach:

- średnica – ∅ 10,0 m
- głębokość całkowita – 5,10 m
- głębokość użytkowa – 3,3 m
- pojemność użytkowa – 259,0 m^3

Dobór pomp :

- wysokość podnoszenia (H)

Na wymaganą wysokość podnoszenia pompy składają się następujące wielkości:

- różnica rzędnych, dna przepompowni ścieków i rzędnej wlotu ścieków surowych do reaktorów SBR wynosi – H_g = 9,0 m,
- straty liniowe na odcinku tłocznym wynoszą – H_L = 1,86 m,
- straty miejscowe przyjęto równe ok. 20 % H_L, H_m = 2,20 m

stąd : $H = H_g + H_L + H_m = 9,0 + 1,86 + 2,20 = 13,06$ m H_2O

- wydajność pompy (Q)

$Q = Q_{maxh} = 66$ l/s

Na podstawie wyżej określonych danych dobrano dwie pompy typu NP 3153.181 MT 3/431, pracujących przemiennie, z których jedna stanowi rezerwę.

Parametry techniczne pomp:

- nominalna wydajność – 70,39 l/s
- wysokość podnoszenia nominalna – 13,5 m H_2O
- moc silnika – 13,5 kW

Zbiornik przepompowni należy wyposażyć w dwie pompy, rurociągi tłoczne pomp z rur stalowych kwasoodpornych ∅ 159,1 x 3,0 mm. Pompy należy zamontować na prowadnicach z rur stalowych kwasoodpornych 2".

W celu zapobiegania zagniwaniu ścieków projektuje się dwa, zatapialne mieszadła średnioobrotowe typu SR 4640.412 SF z osłoną antywirową. Mieszadło należy zainstalować na prowadnicy.

Do wyciągania pomp przewidziano żuraw słupowy ZSW-40 , natomiast do wyciągania mieszadeł żuraw ZSW-15.

Ponadto zbiornik przepompowni należy wyposażyć w wentylację grawitacyjną z rur PVC ∅ 160, jedną zamontowaną 30 cm pod płytą górną i wyprowadzoną powyżej na wysokość 60 cm, natomiast druga sprowadzona do poziomu maksymalnego ścieków. W płycie górnej przewiduje się montaż włazów, jeden właz żeliwny ∅ 600, włazy montażowe pomp typ WR-K ze stali kwasoodpornej o wymiarach 1000 x 900 mm oraz włazy typ WR-K montażowe mieszadeł 800 x 600 mm. Włazy muszą być wyposażone w kratką zabezpieczającą przed wpadnięciem. Włazy należy przykręcić do płyty górnej. Włazy należy wyposażyć w zamek specjalny zabezpieczony dźwignią zapadkową przed przypadkowym zamknięciem. Armaturę zaporowo-zwrotną należy zamontować w wydzielonej komorze zasuw KZ-2.

9.7. Komora zasuw KZ-2

Zasuwy odcinające oraz zawory zwrotne o średnicy ∅ 150 po jednym komplecie dla każdej pompy projektuje się w komorze zasuw KZ-2, którą należy zlokalizować bezpośrednio przy przepompowni P-2. Trzpienie zasuw odcinających wyprowadzić

należy nad powierzchnię płyty górnej komory. Komorę zasuw projektuje się z kręgów żelbetowych C35/45 ∅ 2000. Wentylacja komory odbywać się będzie grawitacyjnie poprzez jedną rurę wywiewną PCV o średnicy 110 mm.
W płycie górnej, przykrywającej komorę projektuje się jeden otwór włazowy z włazem o średnicy ∅ 600.

9.8. Komora elektrozasuw KZ-3

Ścieki z przepompowni P-2 tłoczone będą rurociągiem HDPE PN 10 ∅ 225 SDR 17 poprzez komorę elektrozasuw KZ-3 do reaktorów biologicznych SBR.
W komorze projektuje się dwie zasuwy nożowe z napędem elektrycznym o średnicy 200 mm nr kat. 3600 EL. Sterowanie pracą zasuw realizowane będzie z centralnej szafy sterowniczej programem komputerowym.
Komorę projektuje się jako okrągłą wykonaną z kręgów betonowych C35/45 o średnicy wewnętrznej ∅ 2000 mm. Wysokość komory wynosić będzie 2,0 m. W płycie górnej, przykrywającej komorę projektuje się jeden otwór włazowy z włazem o średnicy ∅ 600. Wentylacja komory odbywać się będzie grawitacyjnie poprzez dwie rury wywiewne PCV o średnicy 110 mm.

9.9. Reaktory biologiczne SBR

W reaktorach jednokomorowych następuje pełne biologiczne oczyszczanie ścieków w oparciu o proces osadu czynnego. Proces oczyszczania ścieków przyjmuje się w cyklu 24 godzinnym.
Przewiduje się napowietrzanie powierzchniowe za pomocą turbiny umieszczonej na pływakach. Obsługa układu napędowego turbiny odbywa się z poziomu płyty górnej zbiornika.
Praca turbiny sterowana będzie poprzez system komputerowy, który uwzględnia dane związane z czasem trwania poszczególnych faz oczyszczania ścieków oraz stanem mieszaniny osadu czynnego ze ściekami. Proces oczyszczania ścieków jest sterowany automatycznie dostosowując parametry procesu do panujących warunków jakości dopływających ścieków.

Przewiduje się przykrycie reaktorów SBR płytą żelbetową dla utrzymania temperatury ścieków w okresie zimowym.
Projektuje się układ dwóch reaktorów typu SBR posiadających jednakowe wyposażenie opisane poniżej.

Dla wymaganego zapotrzebowania tlenu dobrano turbiny napowietrzające typu TNE-2300 z systemem pływającym.

Dane techniczne:
- średnica wirnika – 2300 mm
- wydajność 70 – 120 kg O_2/h
- wykonanie – stal kwasoodporna 1.4301
- moc – 37 kW

Wymiary reaktora SBR:
- średnica – 18,0 m
- wysokość całkowita – 6,5 m

Dodatkowe wyposażenie każdego z reaktorów stanowi:

- dekanter pływający ścieków oczyszczonych typu FD200

  - Wydajność - 110 l/s

    Czas spustu ścieków oczyszczonych z jednego reaktora wynosi 2,0 h.

    Ilość ścieków odprowadzanych z jednego cyklu wynosi:

    Q = 500 m^3

Rurociągi spustu ścieków oczyszczonych wewnątrz reaktorów projektuje się z rur stalowych kwasoodpornych ∅ 219,1 x 3 mm. Ścieki oczyszczone z reaktorów odprowadzane będą grawitacyjnie do przepompowni ścieków oczyszczonych P-3.

- pompa spustu osadu,

Pompa spustu osadu wykorzystywana będzie do usuwania nadmiaru osadu z reaktorów i tłoczenia do zagęszczacza osadu. Dobrano pompę typu NP 3127.160 MT 3- adaptive 438.
Parametry pompy:
- wydajności nominalnej - 20,5 l/s
- wysokości podnoszenia – 10,8 mH_2O
- moc silnika - 4,7 kW

W reaktorach SBR projektuje się montaż pomp osadu nadmiernego, natomiast armatura zaporowo-zwrotna montowana jest w komorze KZ-4. Komorę projektuje się

jako okrągłą wykonaną z kręgów betonowych B-45 o średnicy wewnętrznej ∅ 2000. Wysokość komory wynosić będzie 2,0 m. W komorze przewiduje się zasuwy nożowe do ścieków ∅ 150 nr kat. 3600 oraz zawory zwrotne ∅ 150. W płycie górnej, przykrywającej komorę projektuje się jeden otwór włazowy z włazem ∅ 600. Wentylacja komory odbywać się będzie grawitacyjnie poprzez dwie rury wywiewne PCV o średnicy 110 mm.

- urządzenia pomiarowe

W skład urządzeń pomiarowych wchodzą: sonda pomiaru zawartości tlenu, czujnik temperatury, miernik poziomu ścieków.

W celu oddzielenia reaktorów SBR od wpływów środowiska zewnętrznego przewiduje się przykrycie płytą żelbetową. W celu zapewnienia właściwego napowietrzania i odpowietrzania projektuje się układ instalacji wentylacyjnej grawitacyjnej / aeracja / i mechanicznej.
Napowietrzanie reaktora następuje poprzez aerację – naturalne pobieranie powietrza z atmosfery. Aeracja odbywa się poprzez otwór technologiczny montażowy turbiny.
Odpowietrzanie reaktorów odbywa się poprzez wentylację mechaniczną za pomocą wentylatora HCTT/6-500-B o wydajności 4600 m^3/h i mocy 250W.
Wentylatory na każdym z reaktorów należy zamontować na cokole betonowym o wysokości 0,5 m, co zapewni właściwe zasysanie gazów ze zbiornika reaktora.

9.10. Przepompownia ścieków oczyszczonych P-3

Ścieki oczyszczone z reaktorów biologicznych SBR odprowadzane będą grawitacyjnie kolektorem z rur HDPE ∅ 400 SN8 (Dw = 397 mm) do przepompowni ścieków oczyszczonych P-3, skąd poprzez komorę pomiarową i kontrolną KPŚ tłoczone będą do odbiornika kolektorem tłocznym z rur HDPE ∅ 315 x 18,7 SDR 17.
Dobrano przepompownię o wymiarach:

- średnica – ∅ 4,0 m
- głębokość całkowita – 4,40 m
- głębokość czynna – 2,21 m
- pojemność czynna – 28,0 m^3

Dobór pomp :

- wysokość podnoszenia (H)

Na wymaganą wysokość podnoszenia pompy składają się następujące wielkości:

- różnica rzędnych, dna przepompowni ścieków i rzędnej wlotu ścieków surowych do reaktorów SBR wynosi – H_g = 3,81 m,
- straty liniowe na odcinku tłocznym wynoszą – H_L = 5,51 m,
- straty miejscowe przyjęto równe ok. 20 % H_L, H_m = 1,10 m

stąd : $H = H_g + H_L + H_m = 3,81 + 5,51 + 1,10 = 10,42$ m H_2O

- wydajność pompy (Q)

Q = 72 l/s

Na podstawie wyżej określonych danych dobrano dwie pompy typu NP 3153.181 LT 3/410, pracujących przemiennie.

Parametry techniczne pomp:

- nominalna wydajność – 77,5 l/s
- wysokość podnoszenia nominalna – 12,2 m H_2O
- moc silnika – 13,5 kW

Zbiornik przepompowni należy wyposażyć w dwie pompy, rurociągi tłoczne pomp z rur stalowych kwasoodpornych ∅ 256,0 x 3,0 mm. Pompy należy zamontować na prowadnicach z rur stalowych kwasoodpornych 2".

Do wyciągania pomp przewidziano żuraw słupowy ZSW-40.

Ponadto zbiornik przepompowni należy wyposażyć w wentylację grawitacyjną z rur PVC ∅ 160, jedną zamontowaną 30 cm pod płytą górną i wyprowadzoną powyżej na wysokość 60 cm, natomiast druga sprowadzona do poziomu maksymalnego ścieków. W płycie górnej przewiduje się montaż włazów, jeden właz żeliwny ∅ 600 i włazy montażowe pomp ze stali kwasoodpornej typ WR-K o wymiarach 1400 x 1100 mm. Włazy muszą być wyposażone w kratką zabezpieczającą przed wpadnięciem. Włazy należy przykręcić do płyty górnej. Włazy należy wyposażyć w zamek specjalny zabezpieczony dźwignią zapadkową przed przypadkowym zamknięciem. Armaturę zaporowo-zwrotną należy zamontować w wydzielonej komorze zasuw KZ-5.

9.11. Komora zasuw KZ-5 i komora pomiarowo-kontrolna KPŚ

Zasuwy odcinające oraz zawory zwrotne o średnicy ∅ 150 po jednym komplecie dla każdej pompy projektuje się w komorze zasuw KZ-5, którą należy zlokalizować bezpośrednio przy przepompowni P-3. Trzpienie zasuw odcinających wyprowadzić należy nad powierzchnię płyty górnej komory. Komorę zasuw projektuje się z kręgów żelbetowych C35/45 ∅ 2500. Wentylacja komory odbywać się będzie rurą wywiewną ∅ 110, w płycie przewiduje się właz żeliwny ∅ 600.
Za przepompownią ścieków P-3 i komorą zasuw KZ-5, na kolektorze tłocznym ścieków oczyszczonych projektuje się komorę pomiarowo-kontrolną KPŚ, w której przewiduje się montaż przepływomierza elektromagnetycznego W800 ∅ 200 oraz rury stalowej kwasoodpornej do poboru ścieków do kontroli jakości. W komorze przewiduje się montaż zasuwy nożowej ∅ 200 z kółkiem ręcznym. Komorę projektuje się z kręgów betonowych B-45 ∅ 2000. Komorę należy wyposażyć w dwie rury wentylacyjne PCV ∅ 160 oraz dwa włazy żeliwne ∅ 600.

9.12. Komora pomiarowa osadu - KPO

W komorze KPO zlokalizowanej na rurociągu tłocznym z rur HDPE ∅ 160 osadu odprowadzanego z reaktorów SBR projektuje się przepływomierz elektromagnetyczny W800 ∅ 100. Przed i za przepływomierzem przewiduje się zasuwy nożowe ∅ 100. Komorę projektuje się z kręgów betonowych C35/45 ∅ 1500. Komorę należy wyposażyć w rurę wentylacyjną PCV ∅ 110 oraz właz żeliwny ∅ 600.

9.13. Zagęszczacz osadu

W celu zmniejszenia objętości osadu podawanego do instalacji odwadniania przewidziano zagęszczacz grawitacyjny. Zagęszczanie osadu polegać będzie na oddzieleniu od osadu znacznej ilości wody nadosadowej, a tym samym zmniejszenie jego objętości. Założono spadek uwodnienia osadu z 99 % do 98 %.

Ilość osadu odprowadzanego z reaktorów :

G_N = 1,2 x 0,96 x 538,0 = 619,78 kg s.m./d

V = 619,78 : [10 (100 – 99)] = 61,98 m^3/d

Ilość osadu po zagęszczeniu w zagęszczaczu

W_1 – uwodnienie osadu z reaktora 99%

W_2 – uwodnienie osadu po zagęszczeniu 98%

$V_1 / V_2 = [100 – W_2] / [100 – W_1]$

$V_2 = V_1 (100 – W_1) / (100 – W_2)$

$V_2 = 61,98 (100 – 99) / (100 – 98) = 30,99$ m^3/d

Zaprojektowano żelbetowy zbiornik osadu o średnicy 10,0 m, wysokości całkowitej 5,0 m i wysokości czynnej 4,5 m oraz pojemności czynnej 353 m^3. Wyposażenie zagęszczacza stanowić będą dwa mieszadła typ SR 4640.412 SF zamontowane przy ścianie zbiornika na prowadnicy z rur stalowych k/o o średnicy 2” przymocowanej do urządzenia wyciągowego typu ZSW-15. Wody nadosadowe odprowadzane będą dekanterem ∅ 150 typ PRT-160/500/4160/R do rurociągu grawitacyjnego ∅ 160 i dalej do przepompowni ścieków P-1.

9.14. Stacja odwadniania i higienizacji osadu

Z zagęszczacza, osad kierowany jest do odwadniania i higienizacji na prasie filtracyjnej. Do odwadniania osadu częściowo zagęszczonego w zbiorniku osadu projektuje się prasę filtracyjną komorowo-membranową typ PFKM 1200/47 wraz z wyposażeniem w pompy i układ higienizacji osadu.

Ilość osadu do odwadniania:

W_1 – uwodnienie osadu z reaktora 99%

W_2 – uwodnienie osadu po zagęszczeniu 98%

$V_1 / V_2 = [100 – W_2] / [100 – W_1]$

$V_2 = V_1 (100 – W_1) / (100 – W_2)$

$V_2 = 61,98 (100 – 99) / (100 – 98) = 30,99$ m^3/d

Dane techniczne projektowanej prasy typu PFKM 1200/47:

- wielkość płyt – 1200 x 1200 mm,
- ilość całkowita płyt – 47 szt,
- ilość płyt komorowych – 24 szt,

- ilość płyt membranowych – 23 szt,
- ilość komór – 46 szt,
- pojemność prasy – 1,5 m^3,
- powierzchnia filtracyjna – 102 m^2,
- grubość placka – 30 mm,
- wykonanie prasy ze stali konstrukcyjnej zabezpieczonej antykorozyjnie farbą chemoodporną, odpowiednie dla aplikacji dla oczyszczalni ścieków,
- agregat hydrauliczny o mocy silnika 5,5 kW, steruje pracą siłownika w funkcji zaciskania i otwierania prasy,
- rozsuw płyt mechaniczny – zapewnia automatyczny przesuw płyt w celu rozładunku prasy z placków filtracyjnych, napęd motoreduktorem 0,75 kW, sterowanie pracy przez sterownik PLC i przemiennik częstotliwości,
- układ wspomagania opróżniania z placków filtracyjnych,
- płyty z polipropylenu, jednostronnie kalandrowane,
- agregat odciskania wodnego membran – pompa wody o mocy 15 kW, zbiornik wodny o poj. 1 m^3, kolektor wody odciskania dn 65 ze stali kwasoodpornej AISI 304,
- automatyczna myjka tkanin filtracyjnych – zapewnia mycie tkanin filtracyjnych w cyklu automatycznym, pompa wysokociśnieniowa o wydajności 200l/minj o mocy silnika 40 kW,
- klapy ociekowe – podnoszone i opuszczane napędem mechanicznym,

Wyposażenie instalacji odwadniania osadu:

- rurociąg doprowadzający osad z zagęszczacza - ∅ 159 x 3,0 stal. k/o
- pompa nadawy o wydajności 20 m^3/h i mocy silnika 5,5 kW,
- stacja automatycznego przygotowania i dozowania polielektrolitu,

Wyposażenie instalacji higienizacji osadu:

- zbiornik wapna ZK-25 o pojemności 25 m^3 – zbiornik zlokalizowany jest na zewnątrz budynku. Posiada urządzenie zabezpieczające przed zbryleniem i zawieszaniem wapna wraz z podajnikiem podającym dawkę wapna do dozownika.
- dozownik ślimakowy wapna PS 108/3,5 – o długości 3,5 m, wykonanie stal kwasoodporna AISI 304, motoreduktor 0,75 kW,
- mieszalnik osadu z wapnem o wydajności 8 m^3/h wykonany ze stali kwasoodpornej AISI 304, motoreduktor o mocy 2,2 kW x 2 szt,

- przenośnik ślimakowy PS300 ewakuacji placka filtracyjnego o średnicy 300 mm, długości 4,6 m, koryto wyłożone wkładką HD, motoreduktor o mocy 2,2 kW, wykonanie – płaszcz, pokrywa, zasyp, wysyp, nogi ze stali kwasoodpornej OH18N9,
- przenośnik ślimakowy mieszaniny PS 300 transportu osadu spod prasy do mieszalnika – długości 4,6 m, koryto wyłożone wkładką HD, motoreduktor o mocy 2,2 kW, wykonanie – płaszcz, pokrywa, zasyp, wysyp, nogi ze stali kwasoodpornej OH18N9,

Pomost obsługowy:
- dwustronny (po obu stronach prasy)
- wykonanie ze stali kwasoodpornej OH18N9,

Stacja automatycznego przygotowania i dozowania polielektrolitu:
- zbiornik o poj. 1 m^3 – 2 szt,
- mieszadło zbiornikowe o mocy 0,55 kW – 2 szt,
- pompa przerzutowa o mocy 2,2 kW – 1 szt,
- pompa dozująca o mocy 0,55 kW – 1 szt,
- dozownik koncentratu w proszku o mocy 0,13 kW – 1szt,
- sondy poziomu min/max – 2 szt,
- elektrozawór do wody dn 25 – 1 szt,
- pomiar przepływu polielektrolitu – 1 szt,
- mieszacz statyczny ze stali k/o – 1 szt,
- szafa sterownicza ze sterownikiem i przetwornicą częstotliwości,

Ilość osadu po odwodnieniu na prasie

$W_1 = 98$ %

$W_2 = 65$ %

$V_2 = 30,99\ (100 – 98) / (100 – 65) = 1,77\ m^3/d$

Projektowane urządzenia do odwadniania i higienizacji osadu zamontowane zostaną w wydzielonym pomieszczeniu budynku techniczno-socjalnego.

Odwodniony osad transportowany będzie na przyczepę ciągnikową usytuowaną pod projektowaną wiatą w sąsiedztwie pomieszczenia prasy.

9.15. Tymczasowe składowisko osadu, skratek i piasku

Powstające na terenie oczyszczalni ścieków odpady tzn. osad odwodniony, skratki i piasek będą składowane na projektowanym tymczasowym składowisku. Składowisko osadu odwodnionego projektuje się jako płytę żelbetową o wymiarach w rzucie 25,0 x 10,0 m z zadaszeniem wg projektu konstrukcyjnego. Powstający na składowisku odciek należy odprowadzić poprzez wpusty uliczne do wewnątrz obiektowej kanalizacji sanitarnej.

Wewnątrz składowiska osadu przewiduje się miejsce przetrzymywania kontenerów na skratki i piasek.

9.16. Przepompownia wód deszczowych

Istniejąca przepompownia ścieków surowych po modernizacji będzie pełniła funkcję przepompowni wód deszczowych. W ramach modernizacji należy zdemontować kratę koszową, pompy i rurociągi, a także przeprowadzić czyszczenie zbiornika.

Dane techniczne przepompowni:

- średnica – ∅ 4,0 m
- głębokość całkowita – 7,0 m
- pojemność użytkowa – 50,0 m^3

Biorąc pod uwagę długość kolektora tłocznego dobrano dwie pompy typu NP 3153.181 SH 3/273, z których jedna stanowi rezerwę.

Parametry techniczne pomp:

- nominalna wydajność – 10,8 l/s
- wysokość podnoszenia nominalna – 41 m H_2O
- moc silnika – 15,0 kW

Zbiornik przepompowni wyposażony jest w dwie pompy, rurociągi tłoczne pomp z rur stalowych kwasoodpornych ∅ 108,0 x 3,0 mm. Pompy będą zamontowane na prowadnicach z rur stalowych kwasoodpornych 2”.

Do wyciągania pomp przewidziano żuraw słupowy ZSW-40.

Ponadto zbiornik wyposażony będzie w wentylację grawitacyjną z rur PVC ∅ 160, jedną zamontowaną 30 cm pod płytą górną i wyprowadzoną powyżej na wysokość 60 cm, natomiast druga sprowadzona do poziomu maksymalnego ścieków. W płycie

górnej przewiduje się montaż włazów montażowych pomp typ WR-K o wymiarach 800 x 2200 mm ze stali kwasoodpornej. Włazy muszą być wyposażone w kratką zabezpieczającą przed wpadnięciem. Włazy należy przykręcić do płyty górnej. Włazy należy wyposażyć w zamek specjalny zabezpieczony dźwignią zapadkową przed przypadkowym zamknięciem.

Zasuwy odcinające oraz zawory zwrotne o średnicy ∅ 100 po jednym komplecie dla każdej pompy projektuje się w zbiorniku przepompowni. Do wyciągania pomp, na zbiorniku należy zamontować wyciągarkę ZSW-40. Renowację powierzchni betonowych należy wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

9.17. Rurociągi technologiczne

- Kolektor sanitarny od studni S-0 do kanału kraty i między kratą a przepompownią ścieków P-1 projektuje się z rur PVC-U SN 8 ∅ 500x14,6 mm,
- Kolektor tłoczny ścieków z przepompowni P-1 do pomieszczenia sitopiaskownika projektuje się z rur HDPE 100 ∅ 225 PN10 SDR 17, w budynku rurociągi ze stali kwasoodpornych wg zestawienia na rysunku rzutu i przekrojach,
- Kolektor grawitacyjny z pomieszczenia sitopiaskownika do przepompowni ścieków P-2 projektuje się z rur HDPE 100 ∅ 315 x 18,7 mm SDR 17,
- Kolektor tłoczny z przepompowni ścieków P-2 do komory KZ-3 projektuje się z rur HDPE 100 ∅ 225 SDR 17,
- Kolektor tłoczny od komory KZ-3 do reaktorów SBR projektuje się z rur HDPE 100 ∅ 225 SDR 17,
- Kolektor grawitacyjny z reaktorów SBR do przepompowni ścieków oczyszczonych P-3 projektuje się z rur PE ∅ 400 SN8 (Dw 397) i Ø 400 SDR17,
- Kolektor tłoczny ścieków oczyszczonych od przepompowni P-3 do wylotu do rzeki Warty projektuje się z rur HDPE 100 ∅ 315 x 18,7 mm SDR 17,
- Kolektor tłoczny osadu nadmiernego z reaktorów SBR do zagęszczacza projektuje się z rur HDPE 100 ∅ 160 x 9,5 mm SDR 17 PN10,
- Kolektor ssawny osadu z zagęszczacza do instalacji odwadniania projektuje się z rur HDPE 100 ∅ 160x9,5 mm SDR 17 PN10,

- Rurociąg odprowadzający wody nadosadowe z zagęszczacza projektuje się z rur PVC-U ∅ 160 SN8,
- Kanalizację deszczową projektuje się z rur PVC-U ∅ 160, ∅ 200, ∅ 250 SN8,
- Kanalizację sanitarną projektuje się z rur PVC-U ∅ 160, ∅ 200 SN8,
- Przyłącza wodociągowe projektuje się z rur HDPE ∅ 90, ∅ 63, ∅ 32,
- Istniejący wodociąg PVC-U Ø 80 mm

Rurociągi należy układać na podsypce żwirowej o gr. 15 cm ze spadkami określonymi na rysunkach profili podłużnych w projekcie wykonawczym.

Na trasie projektowanych rurociągów grawitacyjnych w miejscach załamania tras oraz planowanych włączeń zaprojektowano studnie rewizyjne ∅ 1000 i ∅ 1200. Projektuje się studnie rewizyjne z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu klasy C35/45; W-8 o nasiąkliwości 4%, mrozoodporny F-150. Dno studni jest elementem prefabrykowanym, betonowym stanowiącym monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. W prefabrykowanym elemencie dna studni jest wyprofilowane koryto (kineta) przeznaczone do przepływu ścieków i łączenia kanałów. Kręgi łączone są z elementem dna oraz pomiędzy sobą za pomocą uszczelek gumowych typu BS. Kręgi wyposażone są fabrycznie w stopnie włazowe. Stopnie włazowe należy zastosować z tworzywa. Projektuje się włazy żeliwne typu ciężkiego D 400 z otworami wentylacyjnymi. Przejścia kanałów przez ściany studni należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków, stosując fabrycznie osadzone króćce połączeniowe. Do odwodnienia nawierzchni przewidziano typowe wpusty uliczne krawężnikowe oraz wpusty z żeliwną krata uchylną montowane na studni ściekowej niewłazowej Ø 550 mm z osadnikiem - kosz min. 0,5m.

Projektowane przyłącza wodociągowe zostaną podłączone do istniejącej sieci wodociągowej PVC ∅ 80 mm za pomocą trójnika T Ø 80/50, Ø 80/80 oraz za pomocą nawiertaki Ø 80/32 mm wraz z obudową i skrzynką uliczną żeliwną. Szczegółowe rozwiązanie projektowanych włączeń przedstawiono na schematach węzłów.

Trzpienie zasuw należy wyprowadzić w rurze ochronnej do powierzchni terenu i obudować typową skrzynką uliczną do zasuw. Skrzynkę uliczną zabezpieczyć za pomocą betonu prefabrykowanego. Miejsce usytuowania skrzynki ulicznej zasuwy oznaczyć za pomocą tabliczki informacyjnej umieszczonej na słupku z rury stalowej ∅ 20.

Nad przyłączami wodociągowymi należy ułożyć taśmę lokalizacyjną polietylenową DPE 10 z drutem, kolor niebieski. Taśmę należy prowadzić na wysokości 20 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek do skrzynek zasuw. Taśmę (druty) należy połączyć z metalową obudową zasuwy.

Wykonane rurociągi tłoczne należy poddać próbie szczelności przy ciśnieniu próbnym 1 MPa w ciągu 30 min. Rurociągi napełnić wodą w najniższym punkcie z jednoczesnym ich odpowietrzeniem w punktach najwyższych.
W trakcie prowadzenia próby ciśnieniowej rury między złączami należy przysypać do wysokości min. 0,5 m ponad wierzch rury.

10. Ocena zagrożenia wybuchem

Na terenie oczyszczalni nie występują strefy zagrożenia wybuchem.

11. Instalacje wewnętrzne budynku techniczno-socjalnego

11.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Budynek techniczno-socjalny oczyszczalni ścieków zasilany będzie w wodę poprzez przyłącze wodociągowe HDPE ∅ 63 oraz drugie przyłącze HDPE ∅ 63 do pomieszczenia prasy.

Wyposażenie sanitarne budynku:

- umywalka	- 3 szt
- ustęp	- 2 szt
- zlewozmywak	- 1 szt
- natrysk	- 1 szt
- pisuar	- 2 szt
- zawór czerpalny DN 15 ze złączka do węża	- 4 szt

Instalację wodociągową wody zimnej i ciepłej projektuje się z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą gwintowanych o średnicach opisanych na rysunkach. W pomieszczeniach socjalnych dopuszcza się zastosowanie rur z tworzyw sztucznych. Średnice przewodów na poszczególnych odcinkach określono na podstawie wyznaczonych przepływów obliczeniowych (obliczenia średnic przewodów

wykonano dla rur stalowych). Instalację ciepłej wody należy prowadzić równolegle do instalacji wody zimnej, umieszczając ją powyżej.

Źródłem ciepłej wody będzie pojemnościowy elektryczny podgrzewacz wody o pojemnościach 80 L oraz podgrzewacze przepływowe elektryczne o mocy 3,5 kW w pomieszczeniu sitopiaskownika oraz prasy.

W miejscach rozgałęzień przewodów do poszczególnych przyborów zamontować zawory odcinające, do których należy umożliwić łatwy dostęp.

Armatura stosowana w instalacji powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienia, temperatury) danej instalacji. W miejscach połączeń baterii i zaworów czerpalnych projektuje się złączki metalowe gwintowane, uszczelniane taśmą teflonową lub przędzą z konopii i pastą uszczelniającą. Rury układane w posadzce montować w karbowanych rurach osłonowych typu PESZEL. W miejscach przejść przez ściany przewody prowadzić w rurach ochronnych. Miejsce przestrzeni między rurą a tuleją powinno być wypełnione szczeliwem elastycznym.

Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego.

11.2. Instalacja kanalizacyjna

Ścieki sanitarne odprowadzane będą z budynku techniczno-socjalnego poprzez kanalizację sanitarną do przepompowni ścieków P-1 na terenie oczyszczalni ścieków.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC-U ∅ 160 SN 8 i ∅ 160 SN 8. Przewody kanalizacyjne wewnątrz budynku wykonać z rur PVC-U kielichowych. Średnice rur pokazano na rysunkach instalacji kanalizacyjnej.

Piony kanalizacyjne należy wyposażyć w rury wywiewne, wyprowadzone nad dach na wys. ok. 0,6 m oraz czyszczaki zamontowane możliwie najniżej na każdym pionie.

Poziomy kanalizacyjne w budynku należy prowadzić pod posadzką z zachowaniem minimalnych dopuszczalnych spadków. Podejścia do urządzeń sanitarnych należy prowadzić w bruzdach ściennych.

Próba szczelności

Po ułożeniu rurociągów należy wykonać próbę szczelności przewodów wodociągowych zgodnie z obowiązującą normą. Rurociągi napełnić wodą w najniższym punkcie z jednoczesnym odpowietrzeniem w punktach najwyższych. Po napełnieniu utrzymywać ciśnienie robocze przez 12 godzin. Podwyższać ciśnienie do ciśnienia próbnego $p_p = 1,5 \times p_r$. Utrzymywać ciśnienie próbne przez 30 minut obserwując na manometrze czy nie spada jego wartość oraz przewód i złącza. Przewód uważa się za szczelny, gdy po 30 minutach próby manometr nie wykaże spadku ciśnienia. Jeżeli na manometrze zaobserwowano spadek ciśnienia, należy zlokalizować i sunąc nieszczelność oraz powtórzyć próbę szczelności.

Po przeprowadzeniu z pozytywnym wynikiem próby szczelności wykonać płukanie. Ilość wody użytej do płukania powinna zapewnić min. 10 - krotną wymianę wody w przewodzie.

Po zakończeniu płukania należy wykonać dezynfekcję wodociągu stosując roztwór wody chlorowej przygotowanej na bazie podchlorynu sodu. Dawka chloru powinna wynosić 30 gCL2/m3 wody płuczącej. Roztwór dezynfekcyjny usunąć po 24 godz. poprzez powtórne płukanie przewodów wodociągowych.

Badania szczelności instalacji kanalizacyjnej polega na:

- sprawdzeniu szczelności w czasie swobodnego przepływu wody przez podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych.
- sprawdzeniu szczelności kanalizacyjnych przewodów odpływowych (poziomów) poprzez napełnienie wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem i poddanie złączy oględzinom.

11.3. Instalacja wentylacji

Ze względu na specyfikę pomieszczeń, w których zamontowane są urządzenia do mechanicznego oczyszczania ścieków – sitopiaskownik, krata pionowa oraz prasa projektuje się wentylację grawitacyjną i mechaniczną w tych pomieszczeniach.

11.3.1 Pomieszczenie kraty

Kubatura : V = 50 m^3

W pomieszczeniu kraty projektuje się wentylację grawitacyjną dla 2 w/h w ilości doprowadzanego i odprowadzanego powietrza zewnętrznego V_g = 100,0 m^3/h.

Powietrze nawiewane będzie do pomieszczenia dwiema czerpniami ściennymi o wym. 100 x 100 mm (1 czerpnia na wysokości 0,50 m n.p.p. o wydatku 50,0 m^3/h oraz 1 czerpnia na wysokości 1,90 m n.p.p. o wydatku 50,0 m^3/h) wyposażonymi w kratki stalowe z przepustnicą regulacyjną. Przejście kanałów przez przegrodę budowlaną należy uszczelnić matą izolacyjną z wełny mineralnej gr. 50 mm z warstwą folii aluminiowej.

W osłonie termicznej projektuje się również wywietrzak cylindryczny ∅ 160 mm zapewniający wentylację grawitacyjną pod stropem pomieszczenia. Wywiew powietrza przyjęto w proporcji 50 % pod stropem i 50 % z dolnych partii pomieszczenia poprzez kratki np. typu RGS-0 325x75 mm umieszczone na rurze Spiro ∅ 160 z blachy stalowej kwasoodpornej.

Wentylacja mechaniczna ma zapewnić dopływ i odpływ powietrza z pomieszczenia w ilości max. 10 w/h w przypadku pojawienia się granicznego stężenia szkodliwych gazów (metan, siarkowodór). Dla potrzeb powietrza wentylacyjnego dobrano wentylator dachowy nawiewny np. typu TH-500 o wydajności 505 m^3/h umieszczony na podstawie dachowej. Nawiew powietrza przyjęto w proporcji 70% pod stropem i 30% nad posadzką poprzez kratki np. typu RGS-0 525x75 mm i RGS-0-325x75 mm umieszczone na rurze Sprio z blachy stal. kwasoodpornej.

Wyciąg powietrza realizowany będzie wentylatorem dachowym np. typu TH-500 o wydajności 470 m^3/h umieszczonym na podstawie dachowej A/II z cokołem. Wywiew powietrza przyjęto w proporcji 30% pod stropem i 70% nad posadzką poprzez kratki np. typu RGS-0 325x75 mm i RGS-0 525x75 mm umieszczone na rurze Sprio z blachy stal. kwasoodpornej.

Sterowanie pracą wentylatorów w pomieszczeniu – praca uzależniona od poziomu stężenia gazów wskazanego przez czujniki (wg branży automatyki).

11.3.2 Pomieszczenie sita

Kubatura pomieszczenia sita: V = 310,50 m^3

W pomieszczeniu sita projektuje się wentylację grawitacyjną dla 2 w/h w ilości doprowadzanego i odprowadzanego powietrza zewnętrznego V_g = 621,00 m^3/h.

Powietrze nawiewane będzie do pomieszczenia czterema czerpniami ściennymi o wym. 200 x 200 mm (2 czerpnie o wydatku 155,0 m^3/h oraz 2 czerpnie o wydatku 155,0 m^3/h każda) wyposażonymi w kratki stalowe z przepustnicą regulacyjną. Przejście kanałów przez przegrodę budowlaną należy uszczelnić matą izolacyjną z wełny mineralnej gr. 50 mm z warstwą folii aluminiowej.

W pomieszczeniu projektuje się również dwa wywietrzaki cylindryczne ∅ 200 mm zapewniające wentylację grawitacyjną pod stropem pomieszczenia i po dwa wywietrzaki cylindryczne ∅ 200 mm odprowadzające powietrze z poziomu 15 cm nad posadzką. Wywiew powietrza przyjęto w proporcji 50 % pod stropem i 50 % z dolnych partii pomieszczenia poprzez kratki np. typu RGS-0 325x75 mm umieszczone na rurze Spiro ∅ 200 z blachy stalowej kwasoodpornej.

Wentylacja mechaniczna ma zapewnić dopływ i odpływ powietrza z pomieszczenia w ilości max. 10 w/h w przypadku pojawienia się granicznego stężenia szkodliwych gazów (metan, siarkowodór). Dla potrzeb powietrza wentylacyjnego dobrano wentylator dachowy nawiewny np. typu HCTT/4-355-A (200W, 0,46A, 400V) o wydajności 3250 - 2520 m^3/h umieszczony na podstawie dachowej. Nawiew powietrza przyjęto w proporcji 70% pod stropem i 30% nad posadzką poprzez kratki np. typu RGS-2 1225x150 mm i RGS-2-425x150 mm umieszczone na rurze Sprio z blachy stal. kwasoodpornej.

Wyciąg powietrza realizowany będzie wentylatorem dachowym np. typu HCTT/4-400-B (300W, 0,80A, 400V) umieszczonym na podstawie dachowej A/II z cokołem. Wywiew powietrza przyjęto w proporcji 30% pod stropem i 70% nad posadzką poprzez kratki np. typu RGS-0 425x150 mm i RGS-2 1225x150 mm umieszczone na rurze Sprio z blachy stal. kwasoodpornej.

Sterowanie pracą wentylatorów w pomieszczeniu sita – praca uzależniona od poziomu stężenia gazów wskazanego przez czujniki (wg branży automatyki).

11.3.3 Pomieszczenie prasy

Kubatura pomieszczenia sita: V = 324,0 m^3

W pomieszczeniu sita projektuje się wentylację grawitacyjną dla 2 w/h w ilości doprowadzanego i odprowadzanego powietrza zewnętrznego V_g = 648 m^3/h.

Powietrze nawiewane będzie do pomieszczenia czerpniami ściennymi 200x200, w tym dwie czerpnie o wydatku 97,2 m^3/h oraz dwie czerpnie 200x200 o wydatku

226,8 m^3/h każda wyposażonymi w kratki stalowe z przepustnicą regulacyjną żaluzjową. Przejście kanałów przez przegrodę budowlaną należy uszczelnić matą izolacyjną z wełny mineralnej gr. 50 mm z warstwą folii aluminiowej.

W pomieszczeniu projektuje się dwa wywietrzaki cylindryczne ∅ 200 mm zapewniające wentylację grawitacyjną pod stropem pomieszczenia i wywietrzaki cylindryczne ∅ 200 mm odprowadzający powietrze z poziomu 15 cm nad posadzką. Wywiew powietrza przyjęto w proporcji 50 % pod stropem i 50 % z dolnych partii pomieszczenia poprzez kratkę np. typu RGS-0 325x75 mm umieszczoną na rurze Spiro ∅ 200 z blachy stalowej kwasoodpornej.

Wentylacja mechaniczna ma zapewnić dopływ i odpływ powietrza z pomieszczenia w ilości max. 10 w/h w przypadku pojawienia się granicznego stężenia szkodliwych gazów (metan, siarkowodór). Dla potrzeb powietrza wentylacyjnego dobrano wentylator dachowy nawiewny np. typu HCTT/4-355-A o wydajności 3250 - 2520 m^3/h umieszczony na podstawie dachowej A/I z cokołem. Nawiew powietrza przyjęto w proporcji 70% pod stropem i 30% nad posadzką poprzez kratki np. typu RGS-2 1225x150 mm i RGS-2 425x150 mm umieszczone na rurze Spiro z blachy stal. kwasoodpornej.

Wyciąg powietrza realizowany będzie wentylatorem dachowym np. typu HCTT/4-400-B umieszczonym na podstawie dachowej A/II z cokołem. Wywiew powietrza przyjęto w proporcji 30% pod stropem i 70% nad posadzką poprzez kratki np. typu RGS-2 425x150 mm i RGS-2 1225x150 mm umieszczone na rurze Sprio z blachy stal. kwasoodpornej.

Sterowanie pracą wentylatorów w pomieszczeniu prasy – praca uzależniona od poziomu stężenia gazów wskazanego przez czujniki (wg branży automatyki).

11.4. Ogrzewanie

Projektuje się ogrzewanie elektryczne (podłączenie wg branży elektrycznej):

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Temp. [°C]	Powierzchnia [m^2]	Moc grzewcza [W]
1.	Pom. Prasy	5	60	9000
2.	Pom. Sita	5	57,5	9000
3.	Dyspozytornia	20	11,2	1000
4.	Komunikacja	16	23,7	1000
5.	WC	24	6,8	500

6.	Szatnia odzieży osob.	24	9,0	750
7.	Łazienka	24	12,0	1000
8.	Szatnia odzieży rob.	24	9,4	750
9.	Pom. Magazynowe	12	7,2	500
10.	Pom. Porządkowe	12	8,2	500
11.	Pom. Elektryczne	12	10,7	500
12.	Archiwum	12	6,5	500
13.	Pom. Agregatu	12	24,5	1000

W pomieszczeniach sita i prasy projektuje się ogrzewanie za pomocą nagrzewnic elektrycznych zawieszonych na ścianie np. typu Frico C9 0/4,5/9 kW (400V, 720 m^3/h). Przewiduje się pracę nagrzewnicy na powietrzu obiegowym.
W pozostałych pomieszczeniach projektuje się grzejniki konwektorowe elektryczne np. typu Basic ML.

Rozmieszczenie grzejników i nagrzewnic przedstawiono na rzucie budynku.

12. Roboty ziemne

Pierwszą czynnością przed przystąpieniem do wykonania wykopów jest wyznaczenie osi kanałów. Następnie należy wyznaczyć krawędzie wykopu i tam gdzie to konieczne dokonać rozbiórki powierzchni utwardzonych. Następnie w oparciu o plan sytuacyjny i profile podłużne należy ustalić lokalizację urządzeń podziemnego uzbrojenia terenu i wykonać próbne przekopy w celu ich odsłonięcia.

Odkryte uzbrojenie należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z przedstawionymi rysunkami. W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy powiadomić użytkownika urządzenia. Roboty ziemne prowadzić mechanicznie natomiast w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego ręcznie z zachowaniem warunków bezpieczeństwa.

Wykopy wykonywać jako pionowe, wąskoprzestrzenne z umocnieniem ścian przy użyciu wyprasek stalowych.
Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu wykonać na poziomie niższym od rzędnej projektowanej o 0,10 m.
Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,10 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie.

Zasypkę rur do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury wykonać ręcznie. W strefie występowania wysokich wód gruntowych należy przewidzieć odwadnianie wykopów poprzez zastosowanie igłofiltrów.

Otwarte wykopy w trakcie robót zabezpieczyć, a w porze nocnej oświetlić, przy przejściach ustawić kładki dla pieszych.

Wykop w trakcie wykonywania robót zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rury użyte do budowy powinny spełniać wymogi stosownych norm oraz posiadać atesty i dopuszczenia. Opuszczenie i układanie rur na dnie wykopu odbywać się może dopiero po wykonaniu podłoża. Przewód po opuszczeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej ¼ swego obwodu. W rejonie istniejących kabli wysokiego napięcia roboty ziemne i montażowe mogą być prowadzone wyłącznie pod nadzorem służb energetycznych, po uprzednim odłączeniu zasilania.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania montażu.

W trakcje prowadzenia robót ziemnych należy zachować ustalenia normy PN-B-10736:1999–*Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót.*

13. Wytyczne branżowe

13.1 Branża elektryczna

- przewidzieć oświetlenie terenu załączane wyłącznikiem zmierzchowym i ręcznie.
- do wszystkich urządzeń przewidzieć sterowanie ręczne miejscowe,
- zapewnić gniazda 24 V do podłączenia oświetlenia przenośnego,
- zapewnić gniazda 220 V i 380 V do podłączenia urządzeń,

13.2 Branża AKPiA

- zapewnić sterowanie programowe pomp w przepompowniach w układzie pięciu zwierciadeł,
- zapewnić sterowanie programowe turbin w powiązaniu z ciągłym pomiarem stężenia tlenu i poziomu ścieków oraz pomiarem stężenia azotanów,
- zapewnić ciągły pomiar stężenia tlenu rozpuszczonego, pomiar temperatury, pomiar stężenia osadu w zbiornikach reaktorów SBR,
- praca turbin regulowana za pomocą falownika w oparciu o pomiar tlenu/azotanów,
- praca w układzie nadążnym do stężenia progowego 2,0 mg O_2/l,
- zapewnić sterowanie programowe pomp osadu nadmiernego,
- zapewnić sterowanie programowe mieszadeł w przepompowni ścieków P-2 i w zbiorniku osadu,
- zapewnić sterowanie programowe zasuwami z napędem elektrycznym w komorze zasuw KZ-3,
- zapewnić pomiar ilości ścieków dowożonych,
- zapewnić możliwość przybliżonego pomiaru wydajności każdej pompy (liczniki godzin pracy),
- zapewnić sygnalizację stanów awaryjnych od poszczególnych urządzeń do centralnej dyspozytorni,

14. Obsługa oczyszczalni ścieków

Zadaniem obsługi będzie dozór automatycznej pracy oczyszczalni, usuwanie okresowe kontenerów ze skratkami i piaskiem, odprowadzanie wody nadosadowej z zagęszczacza osadu oraz obsługa prasy do odwadniania osadu. Obsługa obiektu zobowiązana jest do systematycznego prowadzenia książki eksploatacji, w której należy odnotowywać dobowe ilości ścieków oczyszczonych, temperaturę powietrza, bieżące czynności konserwacyjne i eksploatacyjne. Pracownicy obsługi powinni być przeszkoleni pod względem BHP i p.poż. W czasie pracy pracownicy zobowiązani są do używania odzieży ochronnej.

15. Podstawowe wyposażenie BHP i p.poż.

Inwestor powinien wyposażyć oczyszczalnię w sprzęt biurowy, ratunkowy i ochronny w następującym składzie :

- koło ratunkowe z linką – 3 szt,
- apteczka podręczna z wyposażeniem,
- szelki ochronne – 2 szt,
- rękawice ochronne,
- okulary ochronne – 4 szt,
- gaśnica proszkowa - 6 szt,
- koc gaśniczy,
- biurko pod komputer – 1 szt,
- fotel komputerowy – 1 szt,
- stolik do spożywania posiłków – 1 szt,
- wyposażenie jadalni – szafki,
- krzesło – 5 szt,
- regał biurowy – 9 szt,
- ławka – 4 szt,
- wieszak,
- instrukcje p.poż. i BHP,
- instrukcje stanowiskowe,

Wyposażenie laboratoryjne:

- lej Imhoffa – 4 szt
- cylinder miarowy - 4 szt.,
- tlenomierz przenośny,

Wyposażenie sprzętowe:

- ciągnik kołowy – silnik 4-cylindrowy, czterosuwowy, 16 zaworowy, doładowany turbosprężarką o poj. min. 4156 cm^3. Moc nominalna min. 106 KM, max. moment obrotowy 461 Nm, dopuszczalna masa całkowita 6000 kg, wysokość max. 2738 mm, rozstaw osi 2442 mm.
- przyczepa ciągnikowa – ładowność min. 12 t, skrzynia cylindryczna, płaskie dno, podwójna oś, hamulce pneumatyczne, podnoszenie skrzyni ładunkowej przez hydraulikę ciągnika, otwieranie dwuczęściowej tylnej klapy hydraulicznie, pionowe wzmocnienia burty.

- kosiarka spalinowa o szerokości koszenia min.50 cm,
- kosa mechaniczna spalinowa o mocy min.2,2 kW,

16. Uwagi końcowe

- całość robót prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych z zachowaniem przepisów BHP,
- wykonawca robót zobowiązany jest do bieżącej inwentaryzacji geodezyjnej przed zasypaniem rurociągów.

Opracował:

mgr inż. Iwona Dąbrowska

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ, ARMATURY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

L.p.	Nazwa obiektu	Nazwa urządzenia/materiału	Ilość
1.	Krata pionowa	- krata mech. pionowa MKP-3000/550/20 - prasopłuczka typu PPS-200/600 - osłona termiczna wg rysunku konstrukcyjnego - rura PVC-U ∅ 500x14,6 SN8 - rura PVC- U ∅ 160x4,7 SN8 - krata k/o VEMA - pojemnik o poj. 1100 l - wpust uliczny z syfonem - łańcuch uszczelniający ŁU-3 - rura stalowa ocynk. ∅ 50 mm - rura wentylacyjna ∅ 160 + wywietrzak cylindryczny ∅ 160 - czerpnia ścienna 100x100 + krata stal. 100x100 z przepustnicą żaluzjową - wentylator dachowy wywiewny TH-500, ∅ 160 - wentylator dachowy nawiewny TH-500, ∅ 160 - rura Spiro z blachy stalowej ocynk. - kratka wentylacyjna RGS-0 325x75 - kratka wentylacyjna RGS-0 525x75 - grzejnik elektryczny ML-12	1 kpl 1 kpl 1 kpl 6,6m 2,4 m 0,8 m^2 2 szt 1 szt 2 kpl 3,0 m 3,1 m 2 szt. 1 szt. 1szt. 5,6 m 4 szt. 2 szt. 1 szt.
2.	Przepompownia ścieków P-1+ komora zasuw KZ-1	- pompa typu NP.3153.181 MT 3/435 z wyposaż. - prowadnica stal. OH18N9 ∅ 2” - właz stal. nierdzewna typu WR-K 900x1000 mm - kolano 90° + kołnierze OH18N9 ∅ 159,0 x 3,0 mm - stopa pod żuraw słupowy ZSW-40 - przejścia szczelne do rury ∅ 159,0 typ ŁU-2 - przejścia szczelne do rury ∅ 219,1 typ ŁU-2 - przejście szczelne do rury ∅ 500 typ ŁU-3 - żuraw ZSW-40 - rura spawana + kołnierze stal OH18N9 ∅159x3,0 mm - łącznik rurowy RR ∅150 - zawór zwrotny ∅150 - zasuwa nożowa ∅150 - redukcja symetryczna + kołnierze stal OH18N9 ∅ 200/150 - kolano 90° + kołnierze OH18N9 ∅ 219,1 x 3,0 mm - trójnik kołnierzowy ∅ 200x200 - rura spawana + kołnierz stal OH18N9 ∅ 219,1x3,0 mm - łącznik rurowy RR ∅200 - rura went. PVC ∅110 - rura went. PVC ∅160 - właz żel. ∅ 600 D400 - przedłużenie wrzeciona - kolumienka do sterowania zasuwą - komora KZ-1 z kręgów betonowych ∅ 2000 C-35/45	2 szt 2 kpl 2 szt 2 szt 1szt 4 szt 1 szt 1 szt 1 szt 5,1m 2szt 2szt 2szt 2szt 2szt 1szt 1,5m 1szt 1,1m 5,1m 2szt 2szt 2szt 1 szt
3.	Pomieszczenie zintegrowanego urządzenia – sito z piaskownikiem	- sito z piaskownikiem typ NSI COMBI 1200 FF + SWC 80 - zasuwa nożowa ∅ 200 nr kat. 3600 - przepływomierz elektromagnetyczny ∅ 200 MPP - kolano 90° + kołnierze OH18N9 ∅ 219,1 x 3,0 mm - zwężka dwukoł. FFR. ∅ 250/200 - kolano 90° + kołnierze OH18N9 ∅ 306 x 3,0 mm - łącznik rurowy RR ∅ 200 - rura spawana + kołnierze stal OH18N9 ∅ 306x3,0	1 kpl 1 szt 1 szt 3 szt 1 szt 1 szt 1 szt 1,1m

		- króciec jednokołnierzowy L=233mm ∅ 300 - rura spawana + kołnierze stal OH18N9 ∅ 219,1x3,0 - kolano 90° + kołnierz OH18N9 ∅ 306 x 3,0 mm - tuleja kołnierzowa PE + kołnierz stal. ∅300 - pojemnik na skratki - pojemnik na piasek - nagrzewnica elektryczna Frico C9 0/4,5/9kW - czerpnia powietrza ścienna 200x200 + krata stal. 200x200 z przepustnicą żaluzjową - wentylator dachowy wywiewny HCTT/4-400-B - wentylator dachowy nawiewny HCTT/4-355-A - rura wentylacyjna ∅ 200 - wywietrzak cylindryczny ∅ 200 - rura Spiro z blachy stalowej ocynk. ∅ 355 - rura Spiro z blachy stalowej ocynk. ∅ 400 - kratka wentylacyjna RGS-0 325x75 - kratka wentylacyjna RGS-2 1225x150 - kratka wentylacyjna RGS-2 425x150	1 szt 7,1m 1 szt 1 szt 2 szt 2 szt 1 szt 4 szt 1 szt 1 szt 12,8m 4 szt 5,2 m 5,2 m 2 szt 2 szt 2 szt
4.	Pomieszczenie prasy	- komorowo-membranowa prasa filtracyjna PFKM 1200/47 z układem higienizacji osadów, stacją automatycznego przygotowania i dozowania polielektrolitu oraz wyposażeniem wg danych producenta - rura spawana + kołnierz stal. OH18N9 159,0x3,0 - zasuwa nożowa ∅ 150 - kształtka kołnierzowa L=240mm ∅150 - kolano 90° OH18N9 + kołnierze ∅ 159,0 x 3,0 mm - łącznik rurowy RR ∅150 - nagrzewnica elektryczna Frico C9 0/4,5/9kW - czerpnia powietrza ścienna 200x200 + krata stal. 200x200 z przepustnicą żaluzjową - wentylator dachowy wywiewny HCTT/4-400-B - wentylator dachowy nawiewny HCTT/4-355-A - rura wentylacyjna ∅ 200 - wywietrzak cylindryczny ∅ 200 - rura Spiro z blachy stalowej ocynk. ∅ 355 - rura Spiro z blachy stalowej ocynk. ∅ 400 - kratka wentylacyjna RGS-0 325x75 - kratka wentylacyjna RGS-2 1225x150 - kratka wentylacyjna RGS-2 425x150	1 kpl 11,0 m 1 szt 1 szt 4 szt 1 szt 1 szt 4 szt 1 szt 1 szt 12,8m 4 szt 5,2 m 5,2 m 2 szt 2 szt 2 szt
5.	Przepompownia ścieków P-2 + komora zasuw KZ-2	- pompa typu NP.3153.181 MT 3/431 z wyposaż. - mieszadło SR 4640.412 SF + osłona antywirowa - prowadnica stal. OH18N9 ∅ 2” - prowadnica do mieszadła PR 50/6 - właz stal. nierdzewna typu WR-K 800x600 mm - właz stal. nierdzewna typu WR-K 900x1000 mm - kolano 90° + kołnierze OH18N9 ∅ 159 x 3,0 mm - stopa pod żuraw słupowy ZSW-40 - stopa pod żuraw słupowy ZSW-15 - przejścia szczelne typ ŁU-2 - przejście szczelne typ ŁU-3 - żuraw ZSW-40 - żuraw ZSW-15 - rura spawana + kołnierze stal OH18N9 219,1x3,0 - łącznik rurowy RR ∅200 - zawór zwrotny ∅150 - zasuwa nożowa ∅150 - redukcja symetryczna + kołnierze stal OH18N9 ∅200/150	2 szt. 2 kpl 2 kpl 2 kpl 2 szt 2 szt 2 szt 1szt 1szt 2 szt 2 szt 1 szt 1 szt 1,5m 2szt 2szt 2szt 2szt

		- kolano 90° + kołnierze OH18N9 ∅ 219,1 x 3,0 mm - trójnik kołnierzowy ∅ 200x200 - rura spawana + kołnierz stal OH18N9 159x3,0 - łącznik rurowy RR ∅150 - rura went. PVC ∅160 - właz żel. ∅ 600 D400 - przedłużenie wrzeciona - kolumienka do sterowania zasuwą - rura wentylacyjna PVC ∅110 - komora z kręgów betonowych KZ-2 ∅ 2000 C-35/45	2szt 1szt 11 m 2szt 4,4m 2szt 2szt 2szt 1,1 m 1 szt
6.	Reaktory SBR nr 6 i nr 7	- turbina typ TNE-2300 z systemem pływającym - dekanter pływający FD 200 - pompa typ NP.3127.160MT 3/438 z wyposaż. - zawór napowietrzający/odpowietrzający ∅80 - prowadnice stal OH18N9 ∅ 2” - trójnik kołnierzowy ∅ 150x80 - kolano 90° + kołnierze OH18N9 ∅ 159 x 3,0 mm - rura stal. OH18N9 ∅ 159,0 x 3,0 mm + kołnierze - rura spawana + kołnierz stal OH18N9 219,1x3,0 - kolano 90° + kołnierze OH18N9 ∅ 219,1 x 3,0 mm - kolano 90° OH18N9 ∅ 219,1 x 3,0 mm - redukcja symetryczna + kołnierze stal OH18N9 ∅406/219 - kolano 90° + kołnierze OH18N9 ∅ 406 x 3,0 mm - tuleja kołnierzowa PE + kołnierz stalowy ∅ 400 - łącznik rurowy RR ∅ 150 - łącznik rurowy RR ∅ 200 - włazy stal. nierdzewna typu WR-K 800 x 850mm - włazy stal. nierdzewna typu WR-K 1100 x 800mm - włazy stal. nierdzewna typu WR-K 2000 x 2000mm - włazy stal. nierdzewna typu WR-K 1200 x 800mm - włazy stal. nierdzewna typu WR-K 500 x 500mm - włazy żeliwny ∅600 D250 - wentylator typ HCTT/6-500-B - żuraw ZSW-15 - stopa pod żuraw słupowy ZSW-15 - przejście szczelne typ ŁU-3 - redukcja symetryczna + kołnierze ∅159/108	2 kpl 2 kpl 2 kpl 2 szt 2 kpl 2 szt 6 szt 24,0m 19,0 m 4 szt 4 szt 2 szt 2 szt 2 szt 2 szt 2 szt 2 szt 2 szt 2 szt 2 szt 2 szt 2 szt 4 szt 2 szt 2 szt 2 szt 6 kpl 2 szt
7.	Komora zasuw KZ-3	- zasuwa nożowa ∅ 200 nr kat. 3600 - łącznik rurowy RR ∅ 200 PN-10 - trójnik żel. kołn. ∅ 200/200 - napęd elektromechaniczny - AUMA - właz żel. ∅ 600 mm D 400 - rury wentylacyjne ∅ 110 mm - przejście szczelne do rury ∅ 219,1x3,0 typ ŁU-1 - rura spawana + kołnierze OH18N9 ∅ 219,1 x 3 mm - komora z kręgów betonowych ∅ 2000 C-35/45	2 szt 3 szt 1 szt 2 szt 1 szt 3,4m 3 szt 5,7 m 1 szt
8.	Przepompownia ścieków oczyszczonych P-3 + komora zasuw KZ-5	- pompa typu NP.3153.181LT 3/410 z wyposaż. - redukcja symetryczna + kołnierze ∅250/200 - prowadnica stal. do pomp OH18N9 ∅ 2” - komora z kręgów betonowych KZ-5 ∅ 2500 C-35/45 - właz stal. nierdzewna typu WR-K 1400x1100 mm - kolano 90° + kołnierze OH18N9 ∅ 256 x 3,0 mm - stopa pod żuraw słupowy ZSW-40 - przejście szczelne typ ŁU-3 - żuraw ZSW-40 - rura spawana + kołnierze stal OH18N9 256x3,0	2 szt. 2 szt 2 szt 1 kpl 2 szt 2 szt. 1 szt 6 kpl 1 szt 13 m

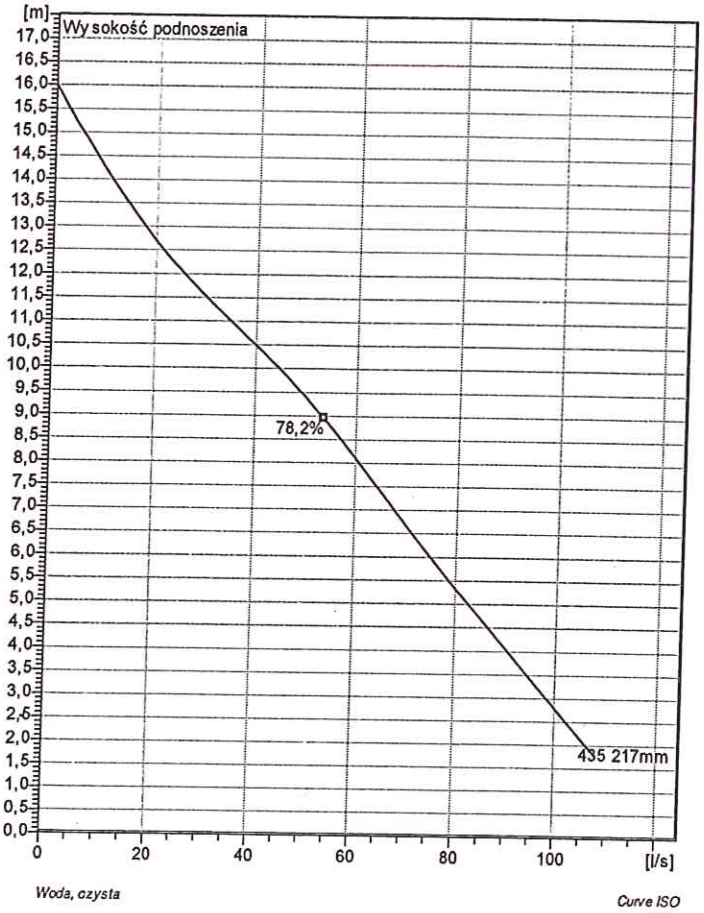
		- łącznik rurowy RR ∅250 - zawór zwrotny ∅250 - zasuwa nożowa ∅250 - redukcja symetryczna + kołnierze stal OH18N9 ∅250/300 - kolano 90° + kołnierze OH18N9 ∅ 306 x 3,0 mm - trójnik kołnierzowy ∅ 300 - rura spawana + kołnierz stal OH18N9 306x3,0 - łącznik rurowy RR ∅300 - rura went. PVC ∅160 - właz żel. ∅600 D400 - przedłużenie wrzeciona - kolumienka do sterowania zasuwą - rura wentylacyjna PVC ∅110	2 szt 2 szt 2 szt 2 szt 2 szt 1 szt 1,5m 1 szt 3,4m 2 szt 2 kpl 2 szt 1,1m
9.	Komora pomiarowa i kontrolna ścieków - KPŚ	- przepływomierz elektromagn. Promag W800 ∅ 200 - króciec spawany + kołnierzeOH18N9 ∅ 219,1x3,0 - kształtka montażowo-demontażowa ∅ 200 - redukcja symetryczna + kołnierze stal OH18N9 ∅323,9/219,1 - rury wentylacyjne PVC ∅ 160 mm, - właz żel. ∅ 600 mm D 400 - komora z kręgów betonowych ∅ 2000 C-35/45 - rura spawana + kołnierze OH18N9 ∅ 219,1 x 3 mm - tuleja kołnierzowa PE + kołnierz stalowy ∅ 315 - przejście szczelne do rury ∅ 219,1 typ ŁU-3 - zasuwa nożowa ∅ 200 nr kat. 3600 - mufka + zawór spustowy ∅ 20 st. nierdzewna - rura stalowa OH18N9 ∅ 20 - trójnik stalowy OH18N9 - zawór głowicowy ∅ 20 - zawór spustowy ∅ 20	1 szt 0,45m 1 szt 2 szt 3,0 m 2 szt 1 kpl 1,3 m 2 szt 2 szt 1 szt 1 kpl 1,6m 1 szt 1 szt 1 szt
10.	Komora zasuw KZ-4	- zasuwa nożowa ∅ 150 nr kat. 3600 - zawór zwrotny ∅ 150 PN-10 - łącznik rurowy RR ∅ 150 PN-10 - trójnik kołnierzowy ∅ 150/150 - kółko żeliwne do zasuw - właz żel. ∅ 600 mm D 400 - rury wentylacyjne PVC ∅ 110 mm, - przejście szczelne do rury ∅ 160 typ ŁU-3 - komora z kręgów betonowych ∅ 2000 C-35/45 - rura spawana + kołnierze OH18N9 ∅ 159,0 x 3 mm	2 szt 2 szt 3 szt 1 szt 2 szt 1 szt 1,1m 3 szt 1 kpl 3,5 m
11.	Komora pomiarowa osadu - KPO	- zasuwa nożowa ∅ 100 nr kat. 3600 - przepływomierz elektromagnetyczny Promag W800 ∅100 - tuleja kołnierzowa PE + kołnierz stalowy ∅ 150 - kółko żeliwne do zasuw - właz żel. ∅ 600 mm D400 - rury wentylacyjne PVC ∅ 110 mm, - przejście szczelne do rury ∅ 108 typ ŁU-3 - komora z kręgów betonowych ∅ 1500 C-35/45 - zwężka dwukołnierzowa FFR 150/100 - kształtka montażowo-demontażowa ∅100	2 szt 1 szt 2 szt 2 szt 1 szt 1,1,m 2 szt 1 kpl 2 szt 1 szt
12.	Zagęszczacz osadu	- mieszadło SR 4640.412 SF - prowadnica stal. PR50/6 - dekanter PRT-160/500/4160/R - kolumienka do dekantera - rura spawana OH18N9 ∅ 159,0x3,0 - kolano 90° spawane OH18N9 ∅ 159,0 x 3,0 mm - łącznik rurowy RR ∅ 150 PN-10	2 kpl 2 szt 1 kpl 1 szt 8,5 m 2 szt 3 szt

		- przejście szczelne do rury ∅ 160 typ ŁU-3 - kolano 90° OH18N9 + kołnierze ∅ 159,0 x 3,0 mm - żuraw ZSW-15 - stopa pod żuraw słupowy ZSW-15	3 szt 1 szt 2 szt 2 szt
13.	Przepompownia deszczowa - adaptacja	- pompa NP 3153.181 SH 3/273 z wyposażeniem - rura spawana + kołnierze OH18N9 ∅ 108,0 x 3 mm - zasuwa nożowa ∅ 100 - zawór zwrotny ∅ 100 - kolano 90° OH18N9 + kołnierze ∅ 108,0 x 3,0 mm - redukcja symetryczna + kołn. OH18N9 Ø80/100 - łącznik rurowy RR ∅ 100 - prowadnica stal. do pomp OH18N9 ∅ 2” - przedłużenie wrzeciona - przejście szczelne ŁU-3 - żuraw ZSW-40 - stopa pod żuraw słupowy ZSW-40 - rura wentylacyjna PVC ∅ 160 - właz stal. nierdzewna typu WR-K 800x2200mm - właz żel. ∅ 600 D 400 - kolumienka do zasuw	1 kpl 9,5m 2 szt 2 szt 2 szt 2 szt. 1 szt 2 kpl 2 szt 2 szt 1 szt 1 szt 3,8m 2 szt 2 szt 2 szt
14.	Stacja zlewna	- stacja zlewcza STZ-211 B2 Standar z wyposażeniem wg producenta - kratka ściekowa o prześwicie 10 mm	1 kpl. 1 szt.
15.	Budynek techniczno-socjalny	- umywalka - zlewozmywak - miska ustępowa - natrysk - pisuar - bateria umywalkowa - bateria zlewozmywakowa - bateria natryskowa - zawór czerpalny ∅ 15 ze złączką do węża - zawór czerpalny ∅ 50 - zawór kulowy, odcinający ∅ 50 - rura stalowa ocynk. ∅ 50 - rura stalowa ocynk. ∅ 32 - rura stalowa ocynk. ∅ 25 - rura stalowa ocynk. ∅ 20 - rura stalowa ocynk. ∅ 15 - wpust ściekowy 400x300 - wpust ściekowy ∅100 - rura PVC ∅ 200 kan. - rura PVC ∅ 160 kan. - rura PVC ∅ 110 kan. - rura PVC ∅ 50 kan. - rura wywiewna PVC ∅ 110 kan - czyszczak kanalizacyjny ∅110 - podgrzewacz przepływowy elektryczny EPJ Optimus 3,5kW - podgrzewacz pojemnościowy elektr. 80l do wody - grzejnik elektryczny ML 07 - grzejnik elektryczny ML 05 - grzejnik elektryczny ML 10	5 szt 1 szt 2 szt 1 szt 2 szt 5 szt 1 szt 1 szt 4 szt 2 szt 2 szt 35,0m 10,0m 12,0m 11,0m 40,0m 1 szt 6 szt 10,0m 12,0m 16,0m 17,5m 2 szt 2 szt 2 szt 1 szt 2 szt 5 szt 4 szt

16.	Rurociągi międzyobiektowe	- rura PE – HD 100 Ø32 SDR17	29,0m
		- rura PE – HD 100 Ø63 SDR17	24,0m
		- rura PE – HD 100 Ø90 SDR17	17,0m
		- rura stal. oc. Ø25 mm	3,5m
		- rura stal. oc. Ø50 mm	6,0m
		- zasuwa do przyłączy domowych Ø25 mm	1 szt.
		- nawiertka Ø80/25 mm	1 szt.
		- trójnik żeliwny Ø80/50 mm	3 szt.
		- zasuwa Ø50 mm	3 szt.
		- zasuwa Ø80 mm	2 szt.
		- króciec F-W Ø80 mm	6 szt.
		- złącze dwukielichowe Ø90 mm	3 szt.
		- nasuwka PVC-U Ø90 mm	3 szt.
		- łącznik RK Ø80 mm	4 szt.
		- kolano dwukołnierzowe ze stopką NØ80 mm	1 szt.
		- hydrant ppoż. nadziemny Ø80 mm	1 szt.
		- tabliczka informacyjna do zasuw	6 szt.
		- tabliczka informacyjna do hydrantów	1 szt.
		- słupek do tabliczek informacyjnych	6 szt.
		- obudowa + skrzynka uliczna do zasuw	6 szt.
		- płyta podkładowa do skrzynek zasuw	6 szt.
		- taśma lokalizacyjna	74,5m
		- trójnik kołnierzowy Ø200/200 mm	1 szt.
		- tuleja kołnierzowa PE + kołnierz stal. Ø200 mm	3 szt.
		- zasuwa nożowa kołnierzowa Ø200 mm	2 szt.
		- tuleja kołnierzowa PE + kołnierz stal. Ø100 mm	1 szt.
		- kolano kołnierzowe Q Ø90 mm	1 szt.
		- nasuwka PVC-U Ø90 mm	1 szt.
		- króciec F-W Ø80 mm	1 szt.
		- studnia betonowa Ø 1000 mm + właz żeliwny Ø600 D 400	17 szt.
		- studnia betonowa Ø 1200 mm + właz żeliwny Ø 600 D400	2 szt.
		- studnia z tworzywa sztucznego Ø 425 mm	1 szt.
		- wpust uliczny krawężnikowy Ø550 mm	2 szt.
		- wpust uliczny z kratą żeliwną uchylną	3 szt.
		- zasuwa kołnierzowa Ø300 mm	1 szt.
		- tuleja kołnierzowa PE + kołnierz stal. Ø300 mm	2 kpl.
		- rura PVCU Ø500 mm SN 8	5,5m
		- rura PVC-U Ø200 mm SN 8	191,5m
		- rura PVC-U Ø160 mm SN 8	133,0m
		- rura PE – HD Ø225 mm SDR17	126,0m
		- rura PE – HD Ø160 mm SDR 17	109,5m
		- rura PE – HD Ø315 mm TS SDR 17 100RC	1321,0m
		- rura PE – HD Ø315 mm SDR 17	6,0m
		- rura PE – HD Ø110 mm SDR 17	118,5m
		- rura PE – HD Ø400mm SN8	42,0m
		- rura PE - HD Ø400x23,7 SDR 17	18,0m
		- rura osłonowa stal. DN 400 mm	120,0m

NP 3153 MT 3~ 435

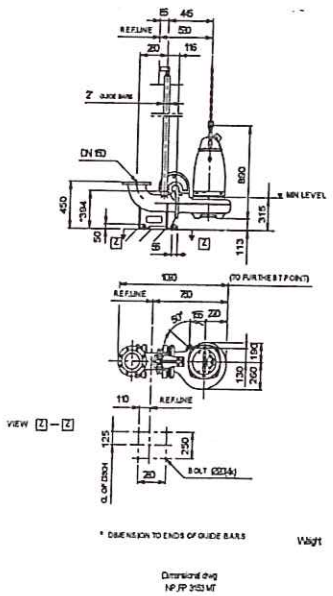
Specyfikacja techniczna





Uwaga: Obraz moze nie odpowiadac obecnym ustawieniom

Installation: P - Mokra, stacjonarna do opuszczania po prowadnicach



General

Pompy z półotwartym wirnikiem o podwyższonej sprawności odporne na zatykar

Wirnik

Impeller material	Żeliwo szare
Średnica wylotu	150 mm
Inlet diameter	150 mm
Impeller diameter	217 mm
Number of blades	2

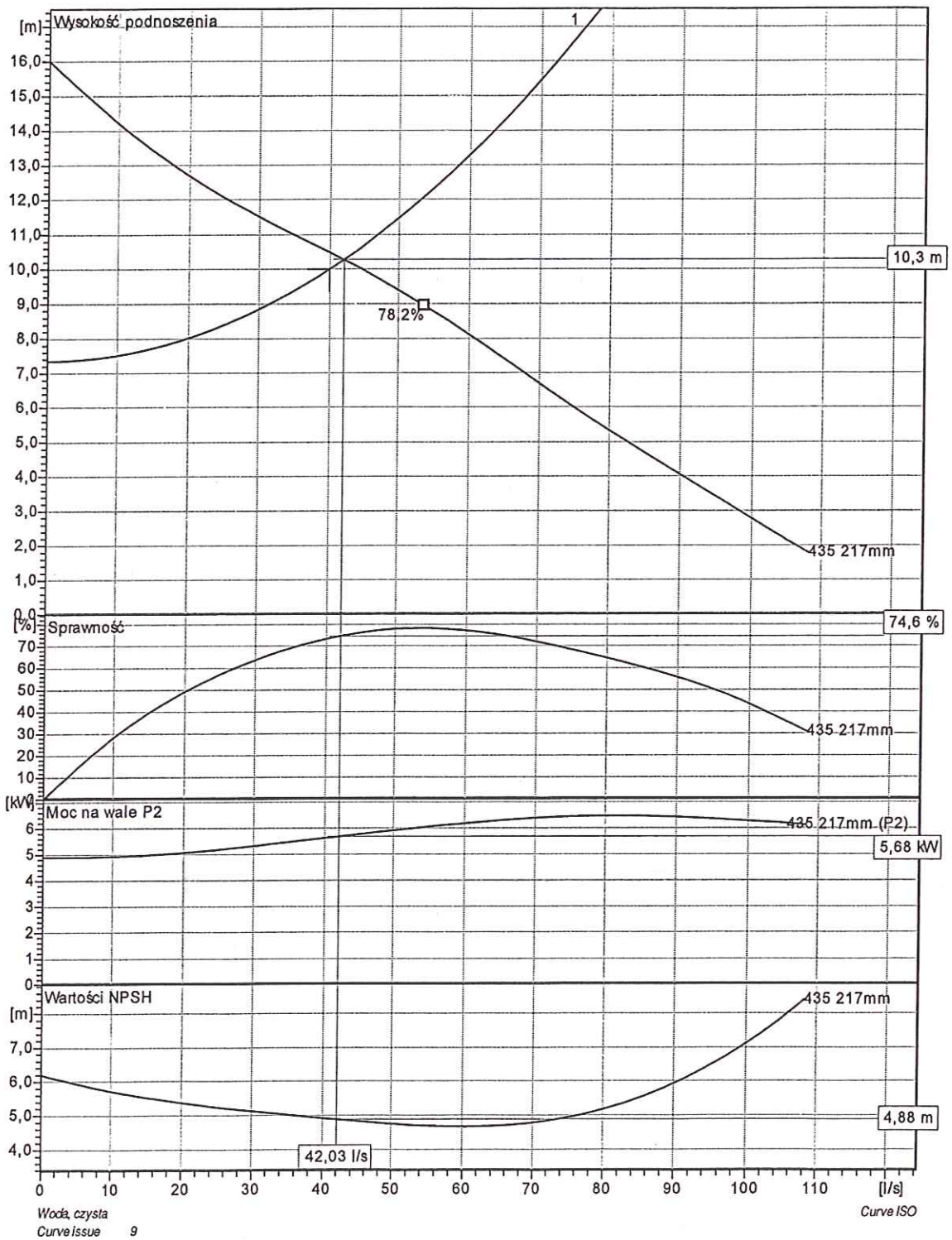
Silnik

Motor #	N3153.181 21-15-4AA-W 7.5KW
Wersja stojana	1
Częstotliwość	50 Hz
Napięcie nominalne	400 V
Liczba biegunów	4
Fazy	3~
Moc znamionowa	7,5 kW
Prąd znamionowy	16 A
Prąd rozruchowy	107 A
Nominalna prędkość obrotowa	1465 1/min
Współczynnik mocy	
1/1 Load	0,76
3/4 Load	0,68
1/2 Load	0,55
Sprawność	
1/1 Load	87,0 %
3/4 Load	87,0 %
1/2 Load	85,5 %

Konfiguracja

NP 3153 MT 3~ 435

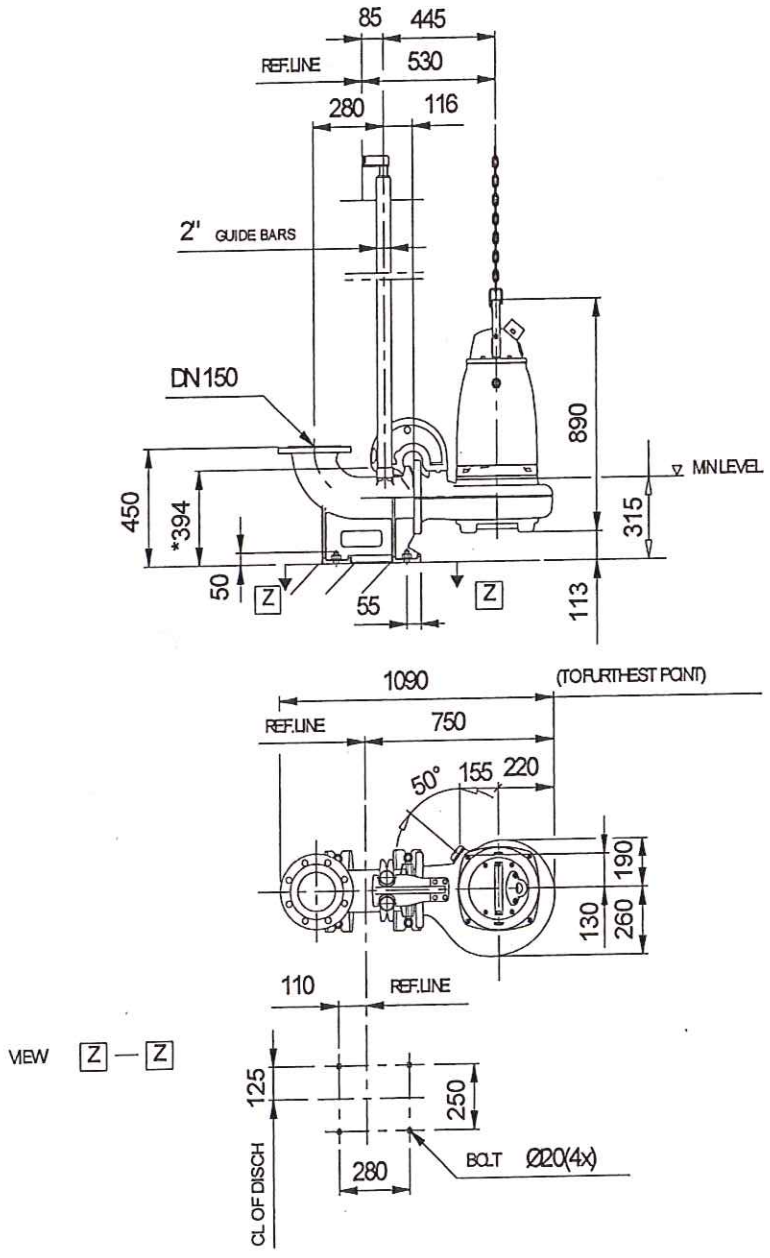
Duty Analysis



	Pompa pojedyncza			Pompy w sumie					
Pumps running /System	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Pump eff.	Specific energy	NPSHre
1	42 l/s	10,3 m	5,68 kW	42 l/s	10,3 m	5,68 kW	74,6 %	4,3E-5 kWh/l	4,88 m

NP 3153 MT 3~ 435

Dimensional drawing



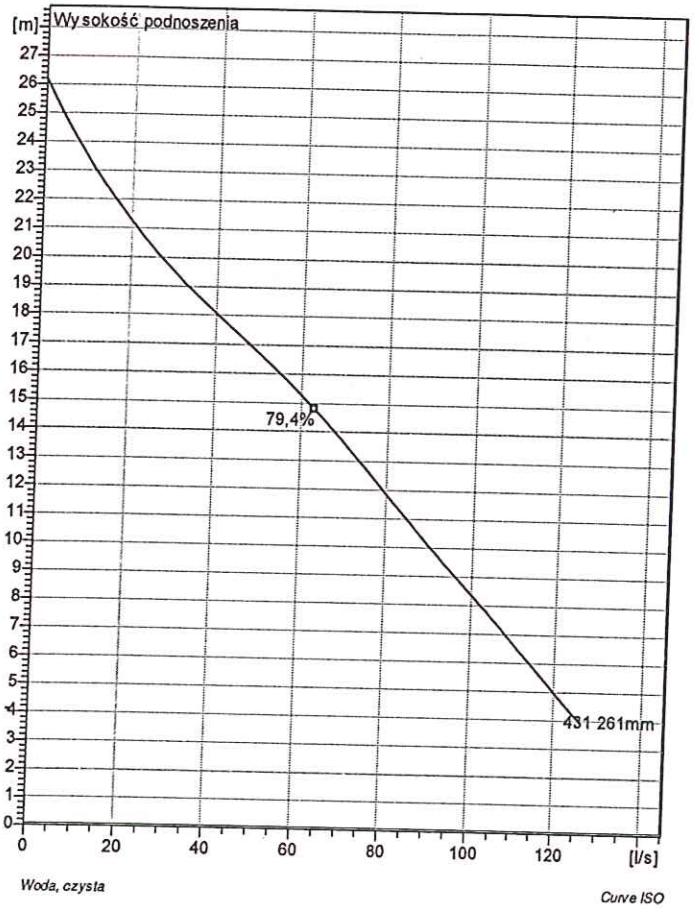
* DIMENSION TO ENDS OF GUIDE BARS

Weight

Dimensional dwg
NP,FP 3153 MT

NP 3153 MT 3~ 431

Specyfikacja techniczna



Woda, czysta

Curve ISO

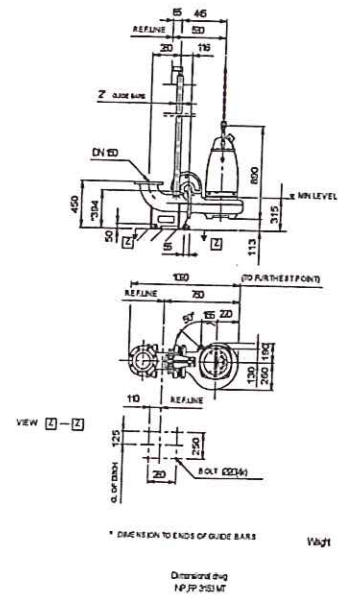


Uwaga: Obraz moze nie odpowiadac obecnym ustawieniom

General

Pompy z półotwartym wirnikiem o podwyższonej sprawności odporne na zatykar

Installation: P - Mokra, stacjonarna do opuszczania po prowadnicach



* DIMENSION TO ENDS OF GUIDE BARS

Weight

Dimensional drug
NP/FP 3153 MT

Wirnik

Impeller material	Żeliwo szare
Średnica wylotu	150 mm
Inlet diameter	150 mm
Impeller diameter	261 mm
Number of blades	2

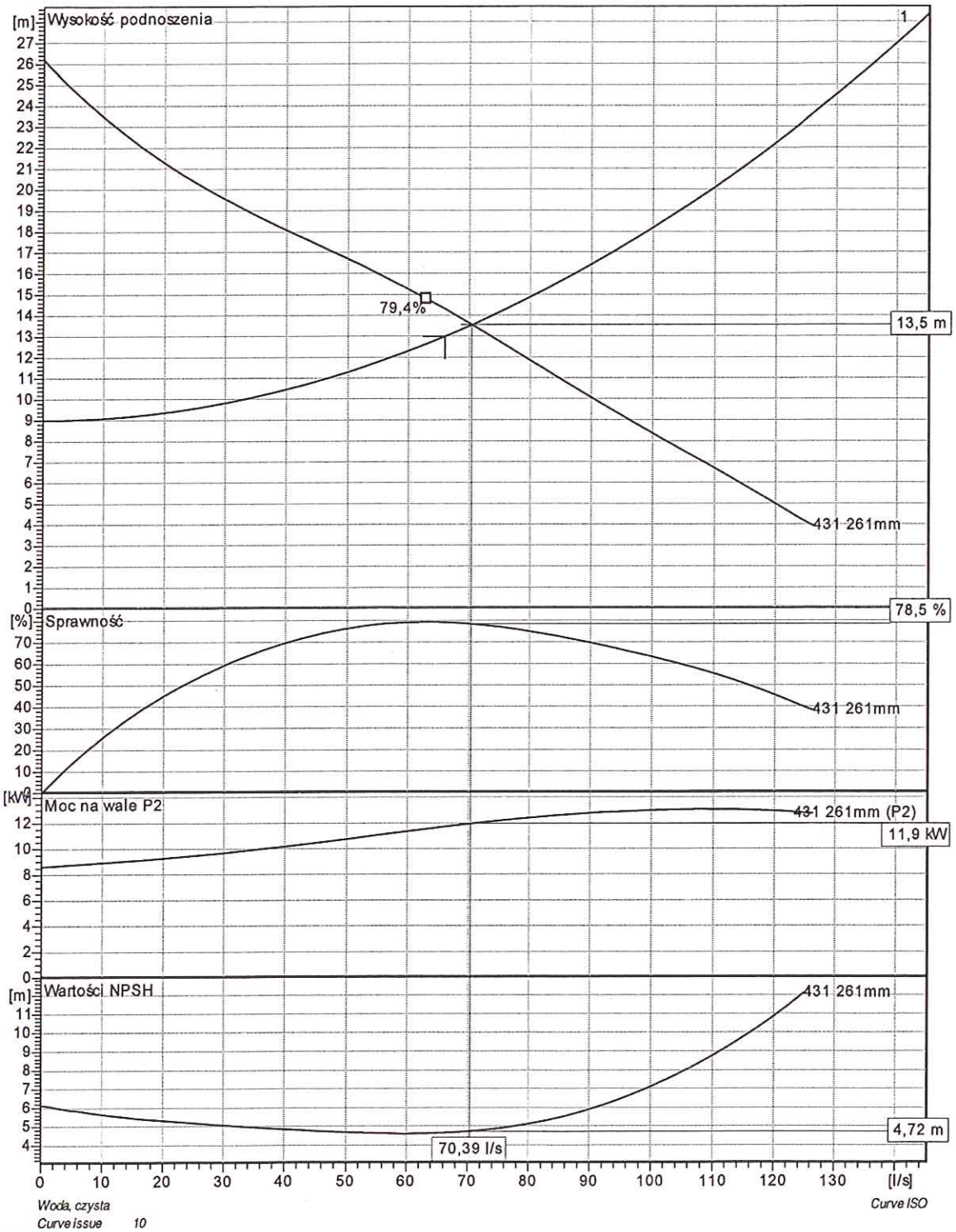
Silnik

Motor #	N3153.181 21-18-4AA-W 13.5KW
Wersja stojana	1
Częstotliwość	50 Hz
Napięcie nominalne	400 V
Liczba biegunów	4
Fazy	3~
Moc znamionowa	13,5 kW
Prąd znamionowy	27 A
Prąd rozruchowy	145 A
Nominalna prędkość obrotowa	1455 1/min
Współczynnik mocy	
1/1 Load	0,82
3/4 Load	0,77
1/2 Load	0,66
Sprawność	
1/1 Load	86,5 %
3/4 Load	88,0 %
1/2 Load	88,5 %

Konfiguracja

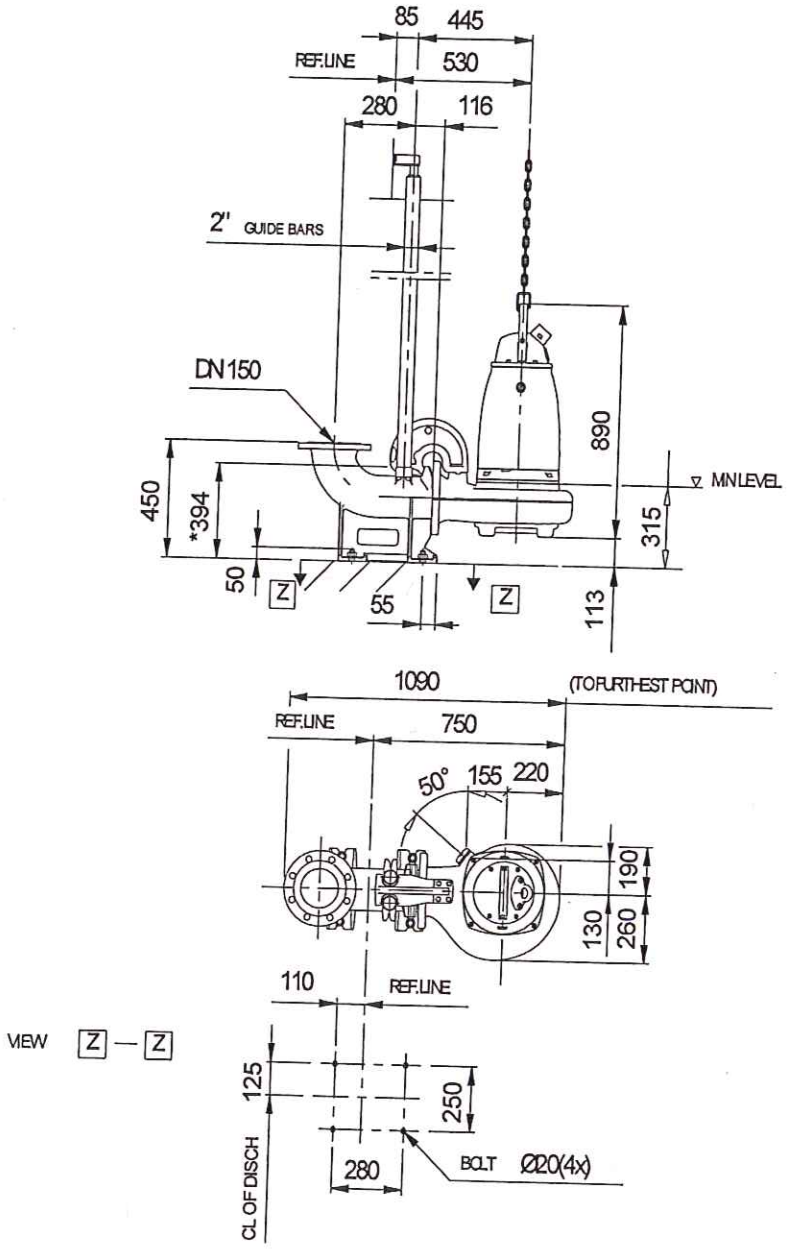
NP 3153 MT 3~ 431

Duty Analysis



	Pompa pojedyncza			Pompy w sumie					
Pumps running /System	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Pump eff.	Specific energy	NPSHre
1	70,4 l/s	13,5 m	11,9 kW	70,4 l/s	13,5 m	11,9 kW	78,5 %	5,38E-5 kWh/l	4,72 m

NP 3153 MT 3~ 431
Dimensional drawing



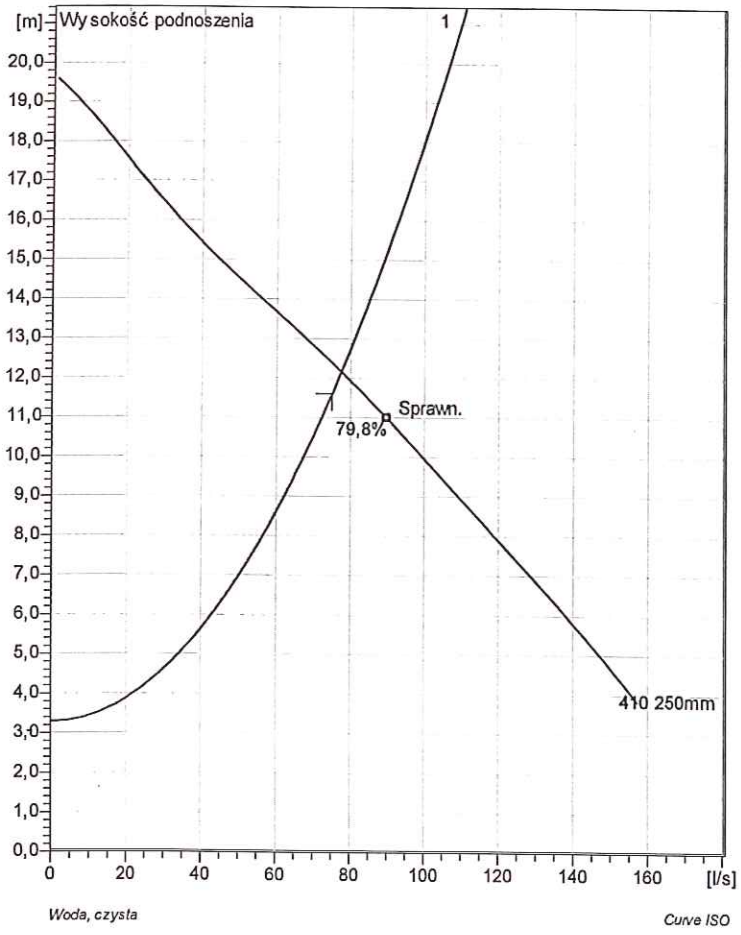
* DIMENSION TO ENDS OF GUIDE BARS

Weight

Dimensional dwg
NP,FP3153MT

NP 3153 LT 3~ 410

Specyfikacja techniczna



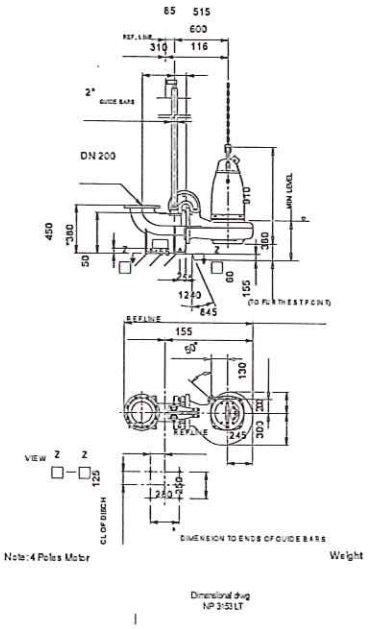
Woda, czysta

Curve ISO



Uwaga: Obraz moze nie odpowiadac obecnym ustawieniom

Installation: P - Mokra, stacjonarna do opuszczania po prowadnicach



Note: 4 Poles Motor

Weight

Dimensional drwg NP 3153 LT

General

Pompy z półotwartym wirnikiem o podwyższonej sprawności odporne na zaty

Wirnik

Impeller material	Żeliwo szare
Średnica wylotu	200 mm
Inlet diameter	200 mm
Impeller diameter	250 mm
Number of blades	2

Silnik

Motor #	N3153.181 21-18-4AA-W 13.5KW
Wersja stojana	2
Częstotliwość	50 Hz
Napięcie nominalne	400 V
Liczba biegunów	4
Fazy	3~
Moc znamionowa	13,5 kW
Prąd znamionowy	27 A
Prąd rozruchowy	145 A
Nominalna prędkość obrotowa	1455 1/min
Współczynnik mocy	
1/1 Load	0,84
3/4 Load	0,79
1/2 Load	0,68
Sprawność	
1/1 Load	86,5 %
3/4 Load	88,0 %
1/2 Load	88,5 %

Konfiguracja

NP 3153 LT 3~ 410

Charakterystyki

Pompa

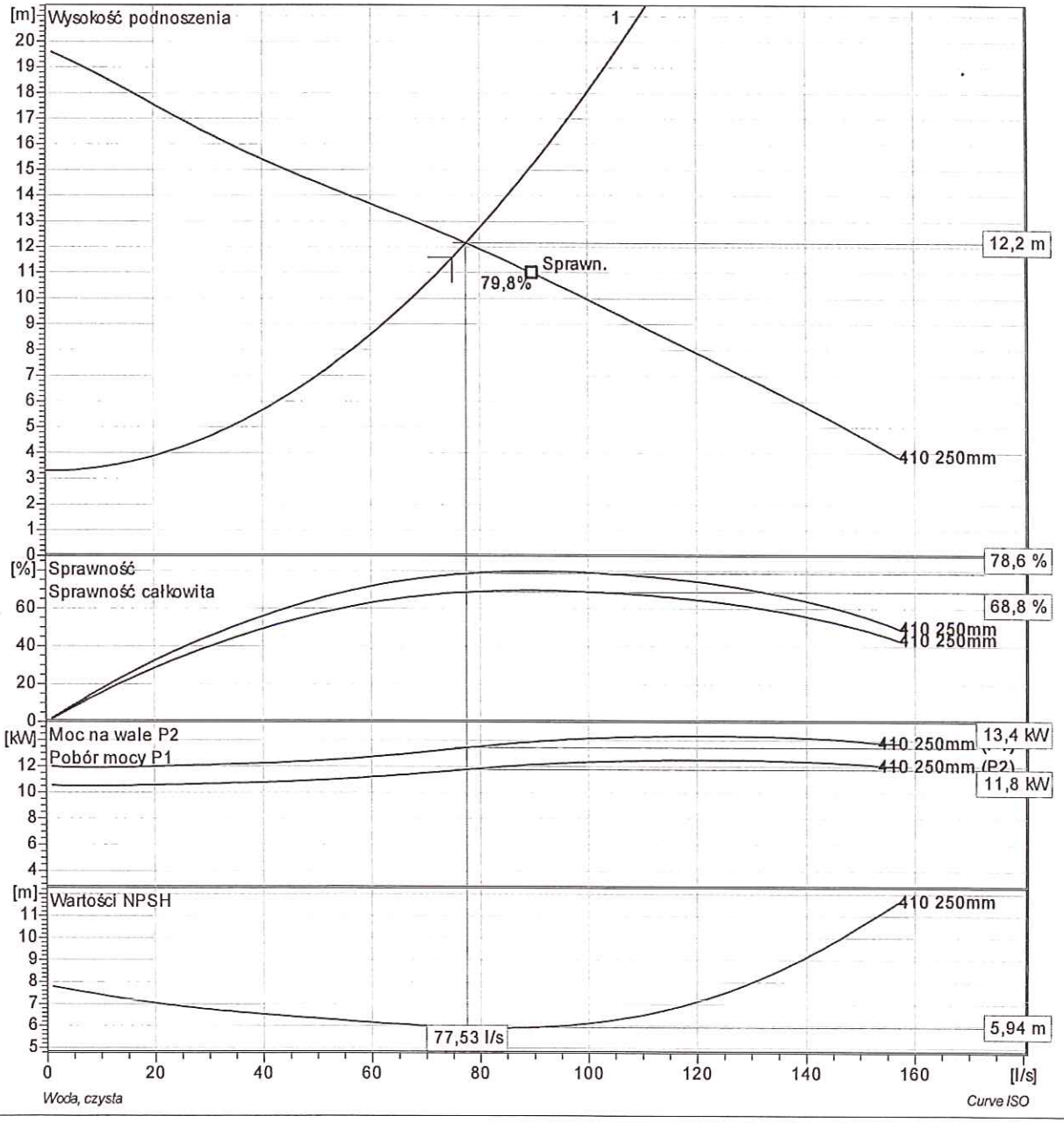
Średnica wylotu	200 mm
Inlet diameter	200 mm
Impeller diameter	250 mm
Number of blades	2

Motor

Motor #	N3153.181 21-18-4AA-W 13.5KW
Wersja stojana	2
Częstotliwość	50 Hz
Napięcie znamionowe	400 V
Liczba biegunów	4
Fazy	3~
Moc znamionowa	13,5 kW
Prąd znamionowy	27 A
Prąd rozruchowy	145 A
Nominalna prędkość obrotowa	1455 1/min

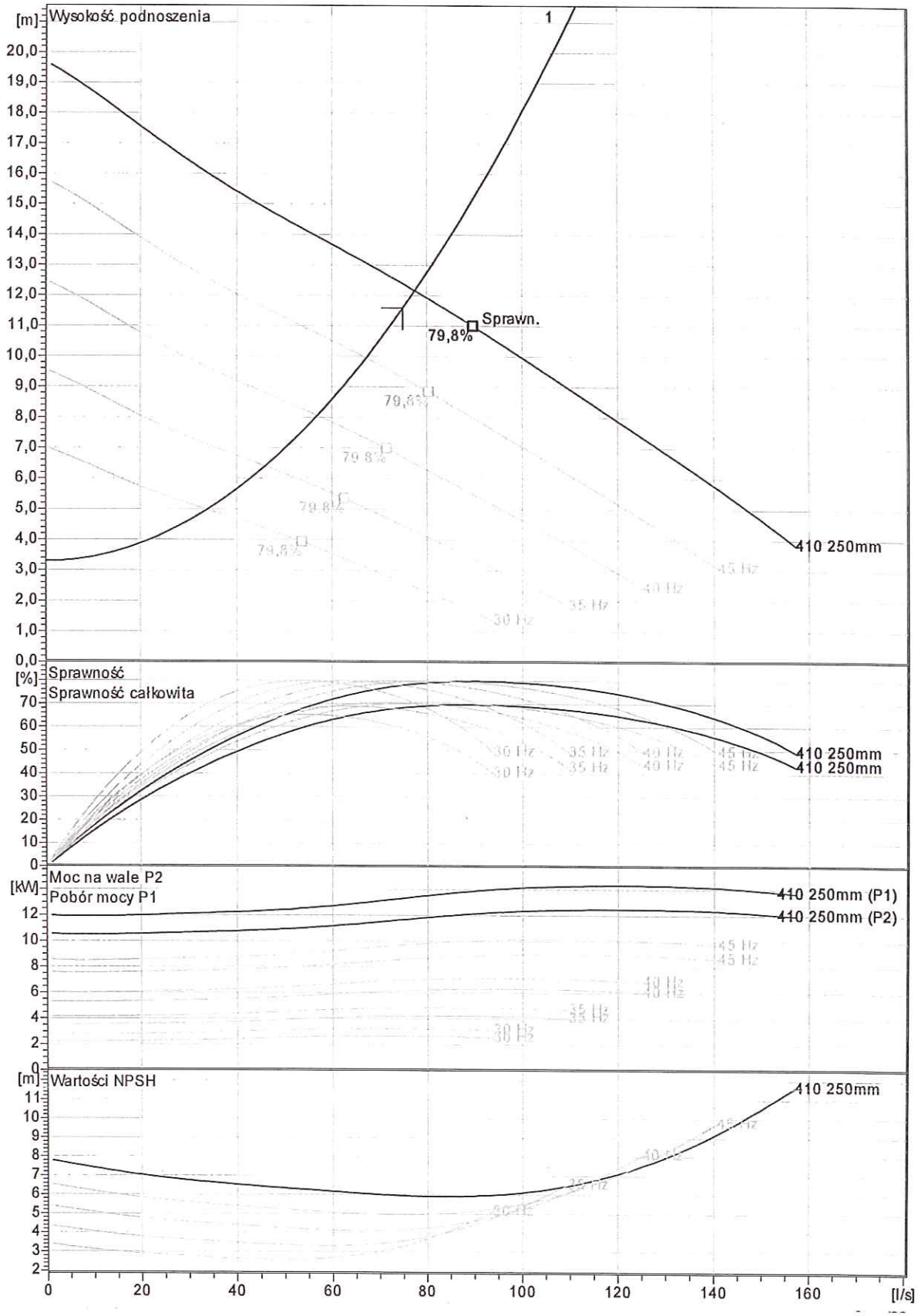
Współczynnik mocy	
1/1 Load	0,84
3/4 Load	0,79
1/2 Load	0,68

Sprawność	
1/1 Load	86,5 %
3/4 Load	88,0 %
1/2 Load	88,5 %



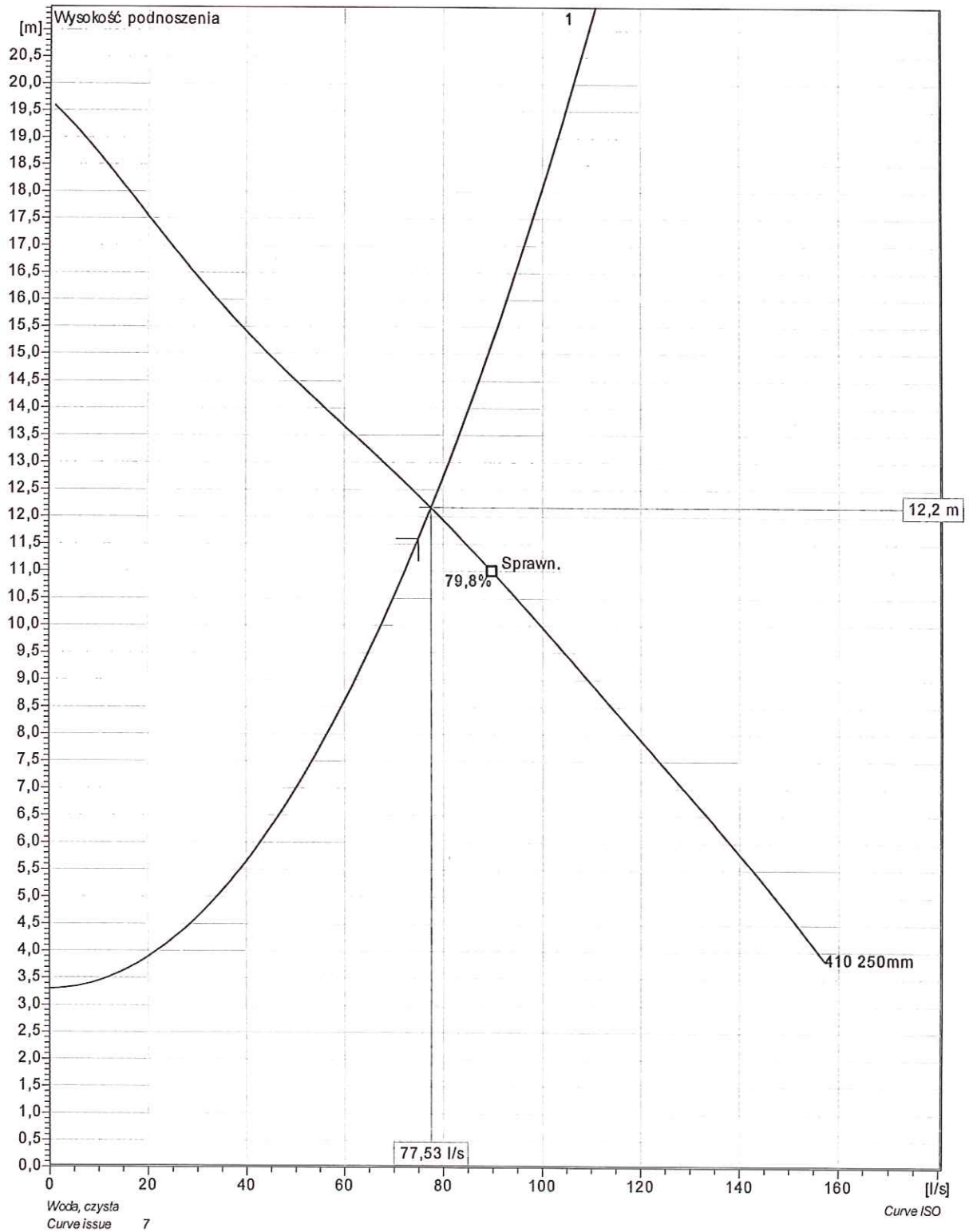
NP 3153 LT 3~ 410

VFD Curve



NP 3153 LT 3~ 410

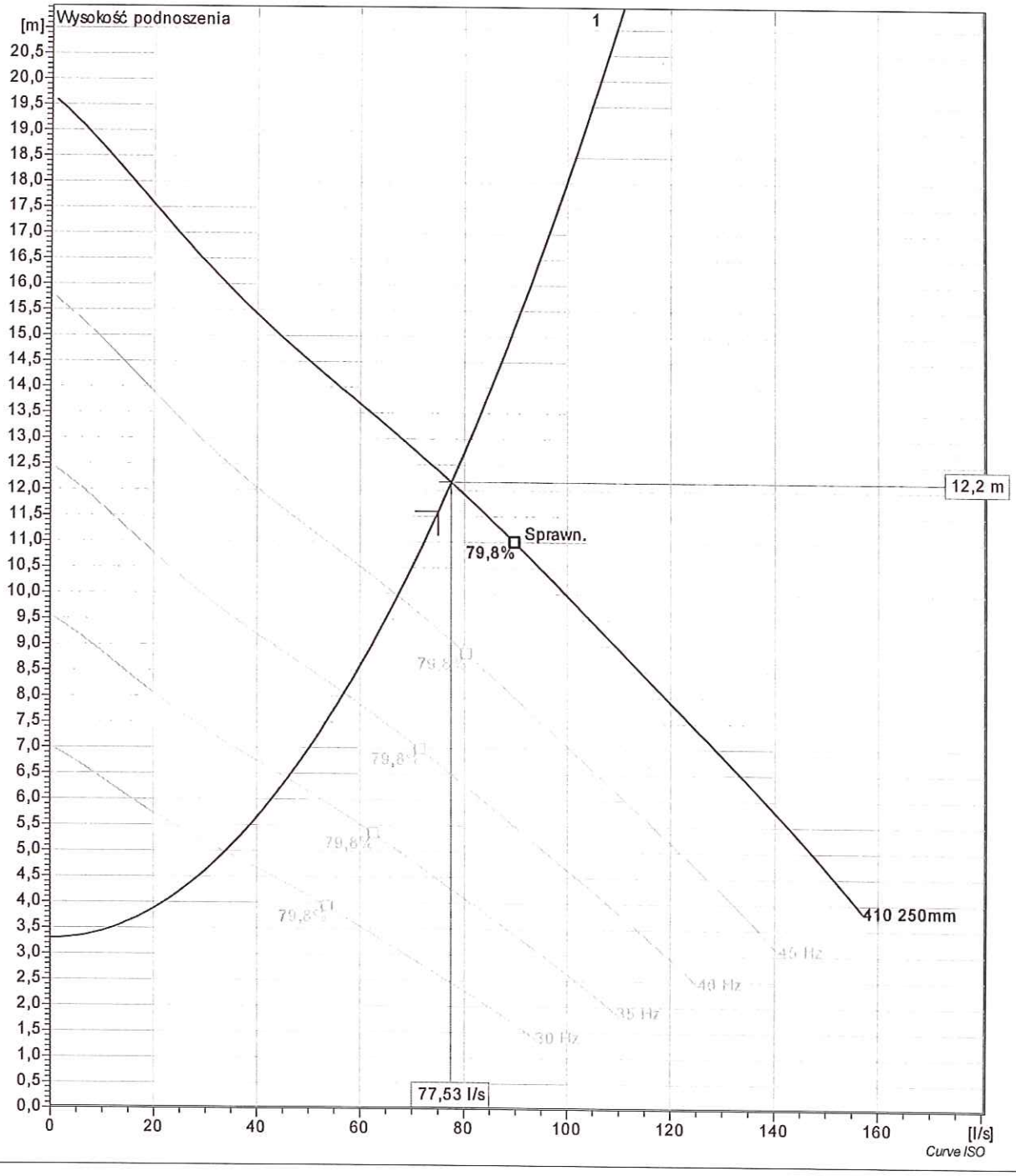
Duty Analysis



Pumps running /System	Pompa pojedyncza			Pompy w sumie					
	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Pump eff.	Specific energy	NPSHre
1	77,5 l/s	12,2 m	11,8 kW	77,5 l/s	12,2 m	11,8 kW	78,6 %	0,0482 kWh/m3	5,94 m

NP 3153 LT 3~ 410

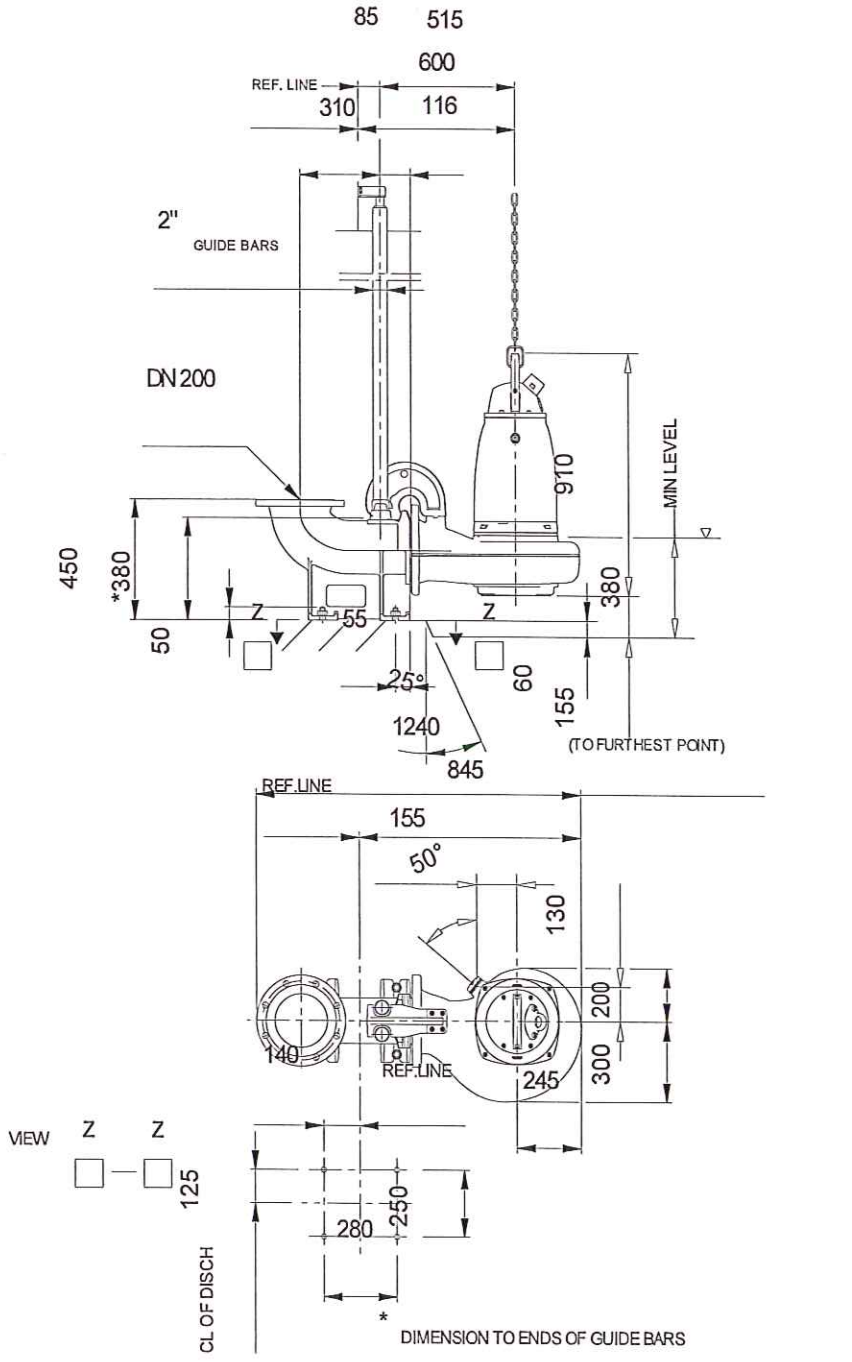
VFD Analysis



Pumps running /System	Frequency	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Hyd eff.	Specific energy	NPSHre
1	50 Hz	77,5 l/s	12,2 m	11,8 kW	77,5 l/s	12,2 m	11,8 kW	78,6 %	0,0482 kWh/m3	5,94 m
1	45 Hz	67,2 l/s	9,96 m	8,41 kW	67,2 l/s	9,96 m	8,41 kW	78,1 %	0,0392 kWh/m3	5 m
1	40 Hz	56,9 l/s	8,07 m	5,84 kW	56,9 l/s	8,07 m	5,84 kW	77 %	0,0323 kWh/m3	4,17 m
1	35 Hz	45,9 l/s	6,41 m	3,85 kW	45,9 l/s	6,41 m	3,85 kW	74,9 %	0,0271 kWh/m3	3,41 m
1	30 Hz	33,8 l/s	4,99 m	2,37 kW	33,8 l/s	4,99 m	2,37 kW	69,9 %	0,0241 kWh/m3	2,73 m

NP 3153 LT 3~ 410

Dimensional drawing



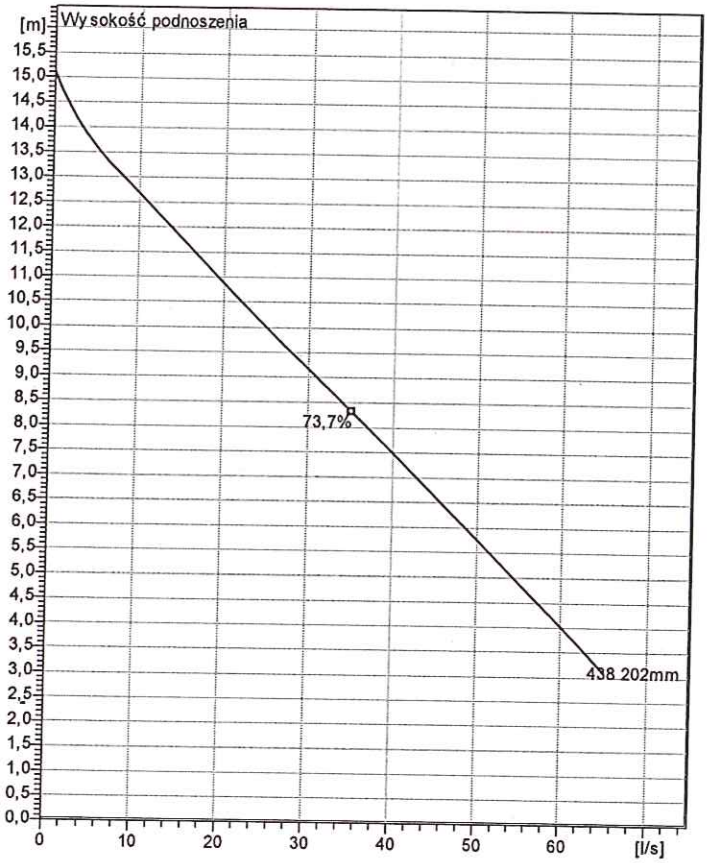
Note: 4 Poles Motor

Weight

Dimensional drwg
NP 3153 LT

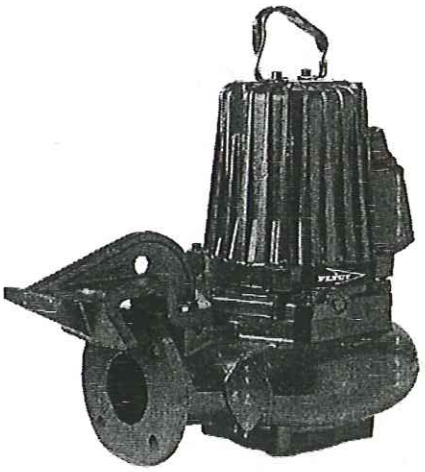
NP 3127 MT 3~ Adaptive 438

Specyfikacja techniczna



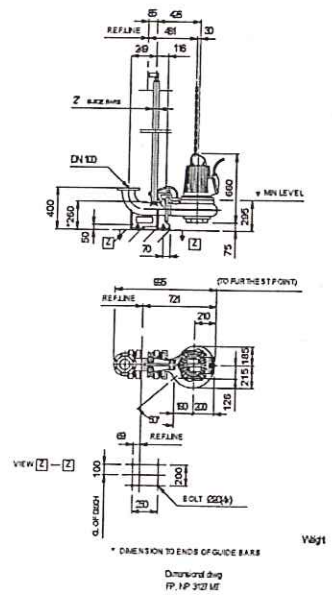
Woda, czysta

Curve ISO



Uwaga: Obraz moze nie odpowiadac obecnym ustawieniom

Installation: P - Mokra, stacjonarna do opuszczania po prowadnicach



General

Pompy z półotwartym wirnikiem o podwyższonej sprawności odporne na zatykar

Wirnik

Impeller material	Żeliwo szare
Średnica wylotu	100 mm
Inlet diameter	100 mm
Impeller diameter	202 mm
Number of blades	2

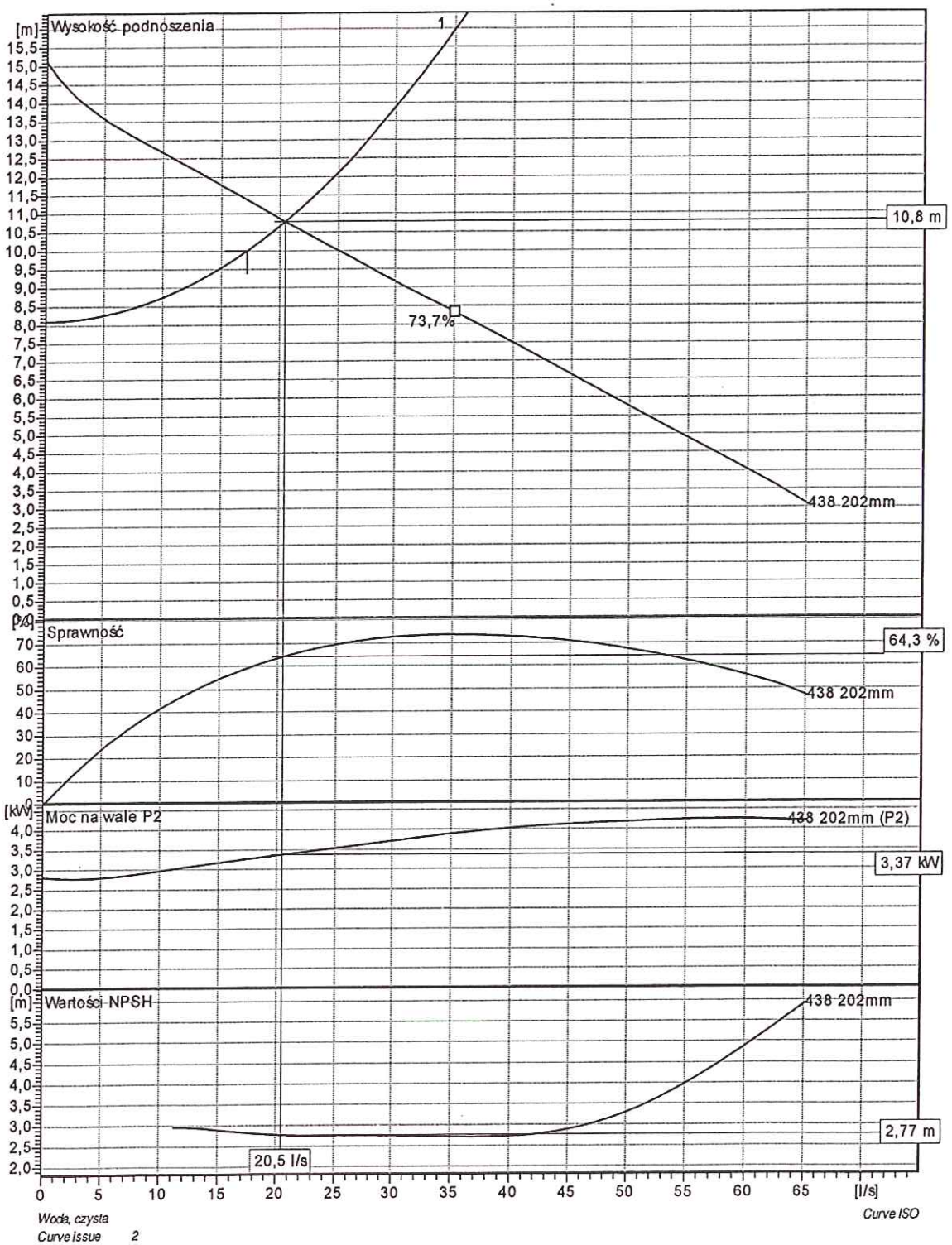
Silnik

Motor #	N3127.160 21-10-4AL-W 4.7KW
Wersja stojana	1
Częstotliwość	50 Hz
Napięcie nominalne	400 V
Liczba biegunów	4
Fazy	3~
Moc znamionowa	4,7 kW
Prąd znamionowy	9,6 A
Prąd rozruchowy	56 A
Nominalna prędkość obrotowa	1445 1/min
Współczynnik mocy	
1/1 Load	0,86
3/4 Load	0,82
1/2 Load	0,72
Sprawność	
1/1 Load	82,5 %
3/4 Load	83,5 %
1/2 Load	82,5 %

Konfiguracja

NP 3127 MT 3~ Adaptive 438

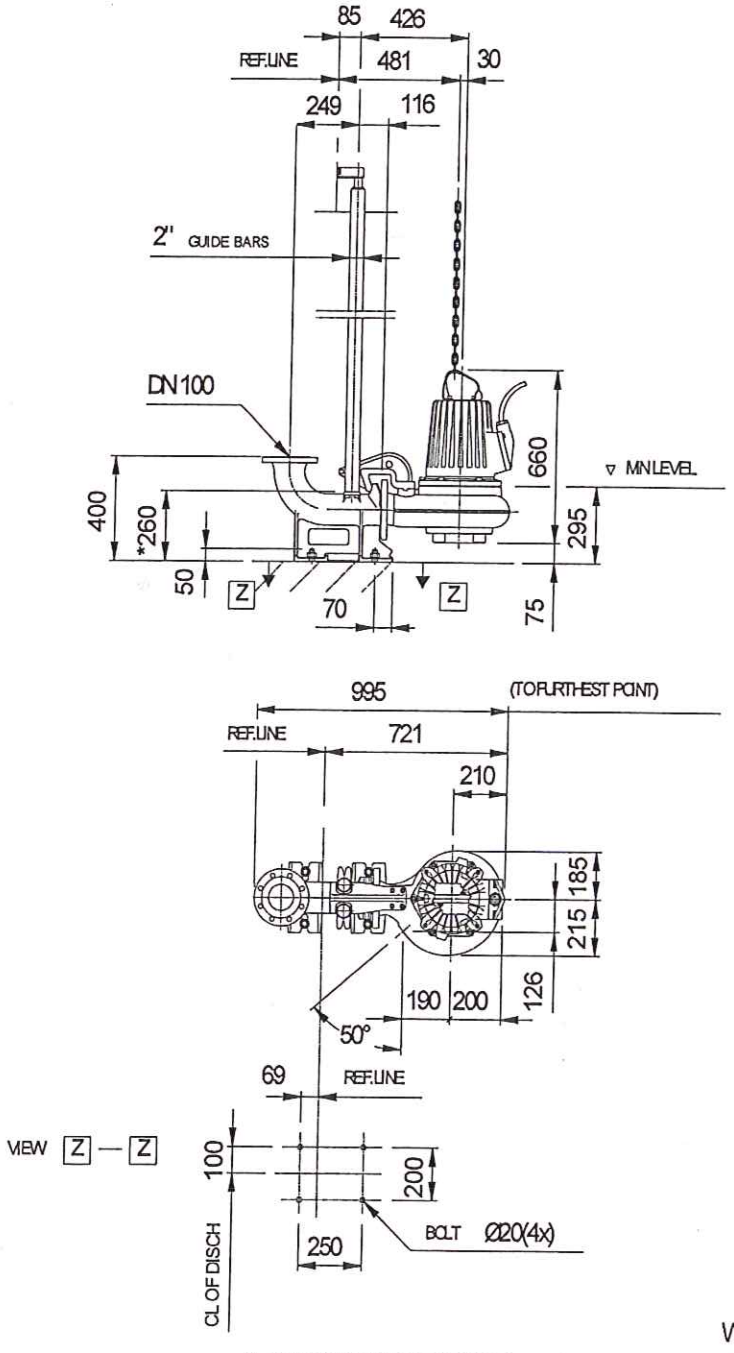
Duty Analysis



	Pompa pojedyncza			Pompy w sumie					
Pumps running /System	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Pump eff.	Specific energy	NPSHre
1	20,5 l/s	10,8 m	3,37 kW	20,5 l/s	10,8 m	3,37 kW	64,3 %	5,46E-5 kWh/l	2,77 m

NP 3127 MT 3~ Adaptive 438

Dimensional drawing



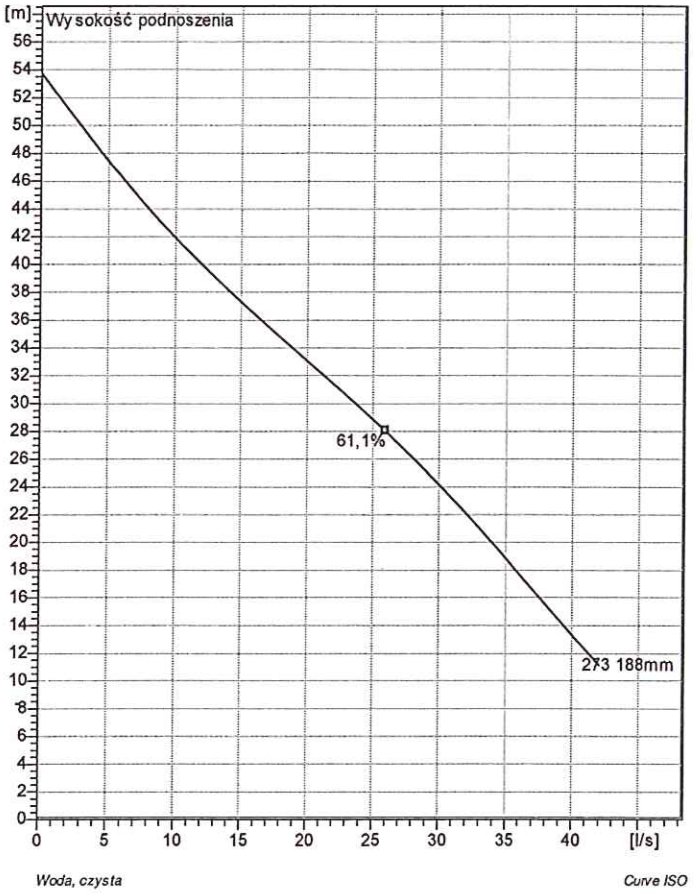
Weight

* DIMENSION TO ENDS OF GUIDE BARS

Dimensional dwg
FP, NP3127 MT

NP 3153 SH 3~ 273

Specyfikacja techniczna



Woda, czysta *Curve ISO*



Uwaga: Obraz moze nie odpowiadac obecnym ustawieniom

General
Pompy z półotwartym wirnikiem o podwyższonej sprawności odporne na zatykar

Wirnik

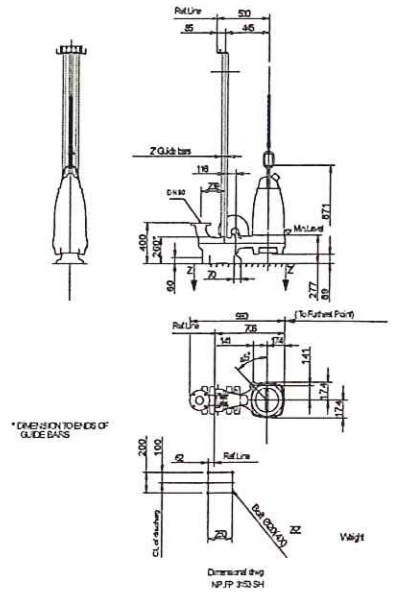
Impeller material	Żeliwo szare
Średnica wylotu	80 mm
Inlet diameter	80 mm
Impeller diameter	188 mm
Number of blades	2

Silnik

Motor #	N3153.181 21-18-2BB-W 15KW
Wersja stojana	1
Częstotliwość	50 Hz
Napięcie nominalne	400 V
Liczba biegunów	2
Fazy	3~
Moc znamionowa	15 kW
Prąd znamionowy	27 A
Prąd rozruchowy	213 A
Nominalna prędkość obrotowa	2910 1/min
Współczynnik mocy	
1/1 Load	0,89
3/4 Load	0,84
1/2 Load	0,75
Sprawność	
1/1 Load	90,0 %
3/4 Load	91,0 %
1/2 Load	91,0 %

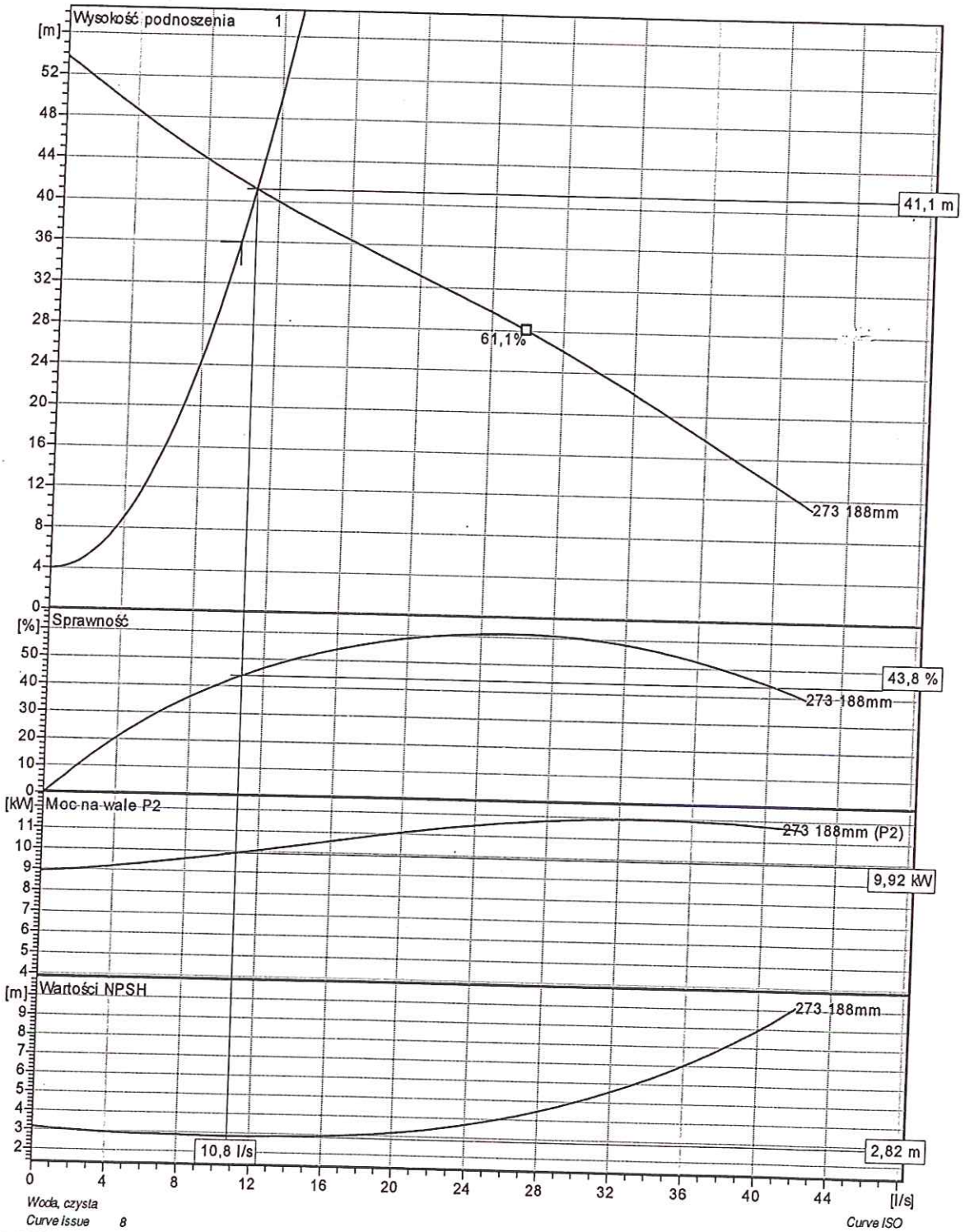
Konfiguracja

Installation: P - Mokra, stacjonarna do opuszczania po prowadnicach



NP 3153 SH 3~ 273

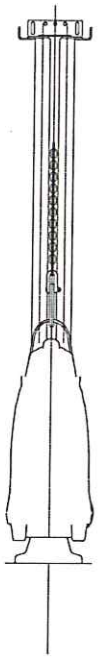
Duty Analysis

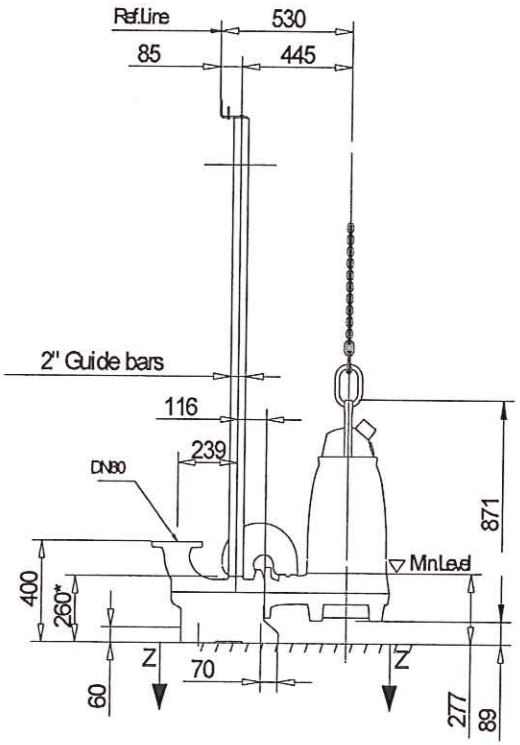


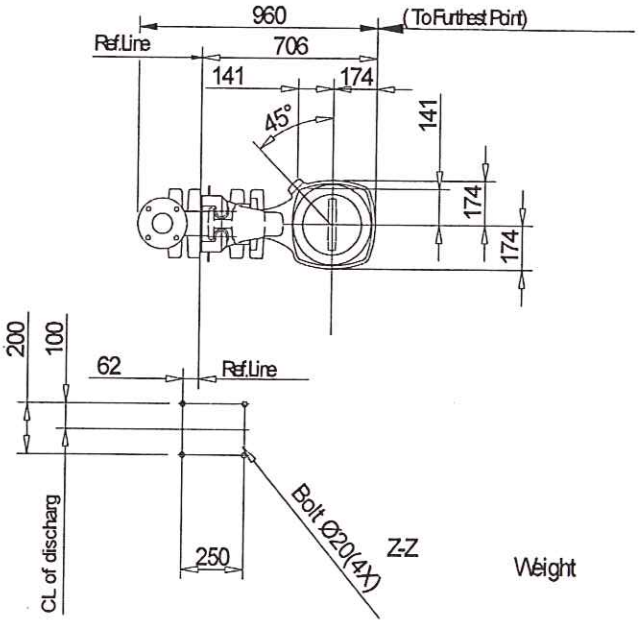
Pumps running /System	Pompa pojedyncza Flow	Head	Shaft power	Pompy w sumie Flow	Head	Shaft power	Pump eff.	Specific energy	NPSHre
1	10,8 l/s	41,1 m	9,92 kW	10,8 l/s	41,1 m	9,92 kW	43,8 %	0,00028 kWh/l	2,82 m

NP 3153 SH 3~ 273

Dimensional drawing





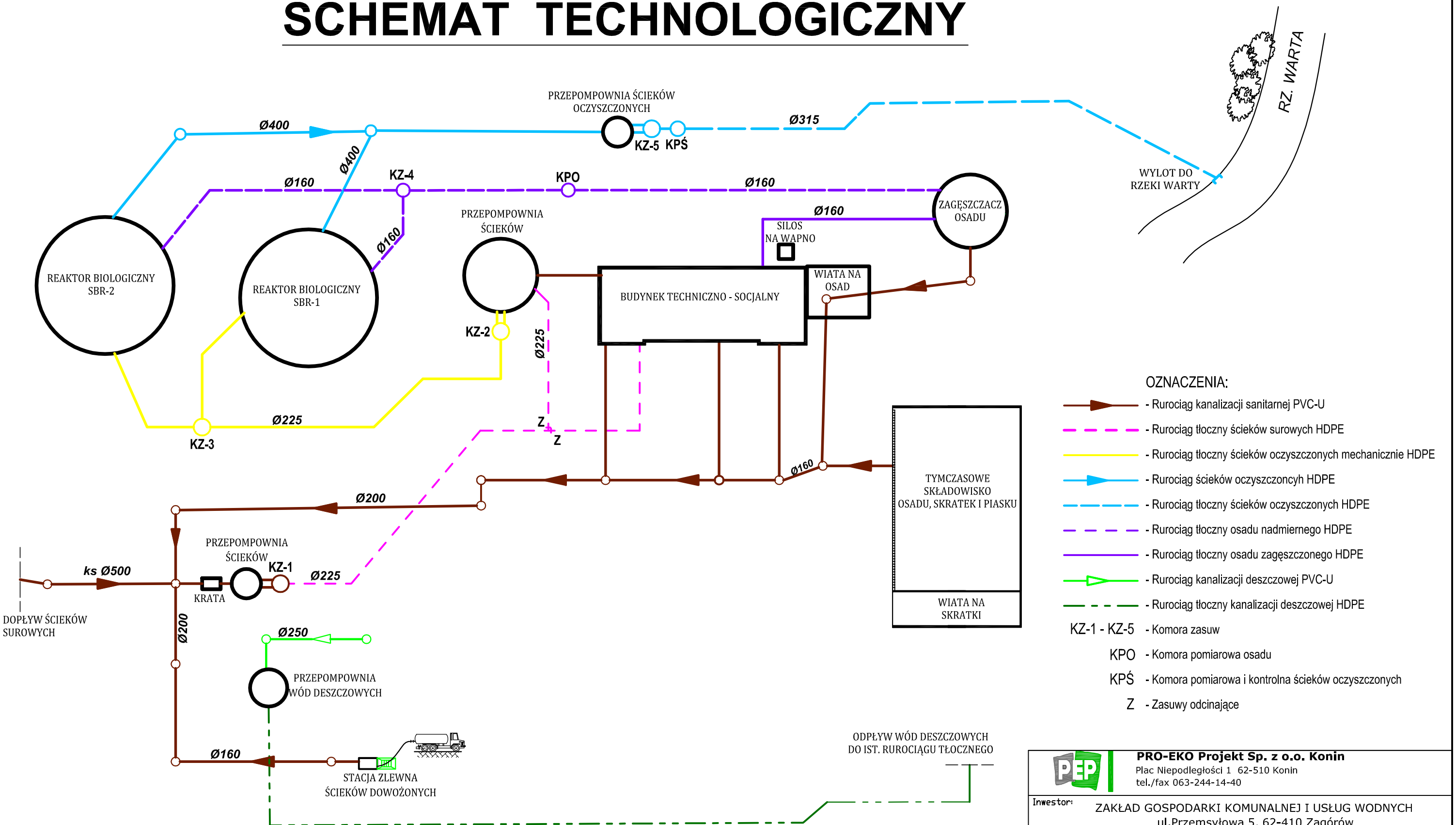


*DIMENSION TO ENDS OF GUIDE BARS

Weight

Dimensional dwg
NP,FP3153 SH

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY



OZNACZENIA:

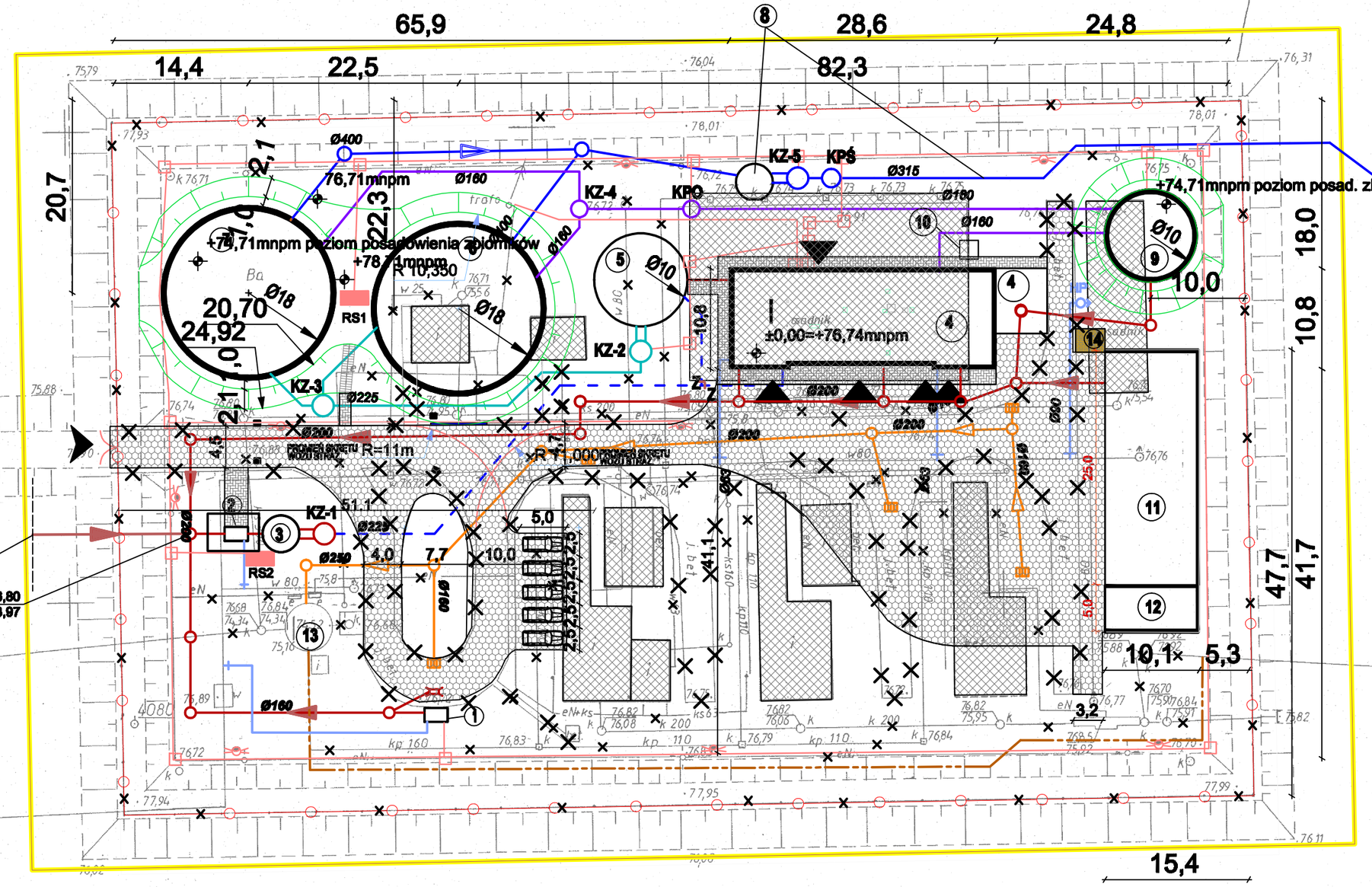
- Rurociąg kanalizacji sanitarnej PVC-U
- Rurociąg tłoczny ścieków surowych HDPE
- Rurociąg tłoczny ścieków oczyszczonych mechanicznie HDPE
- Rurociąg ścieków oczyszczoncyh HDPE
- Rurociąg tłoczny ścieków oczyszczonych HDPE
- Rurociąg tłoczny osadu nadmiernego HDPE
- Rurociąg tłoczny osadu zagęszczonego HDPE
- Rurociąg kanalizacji deszczowej PVC-U
- Rurociąg tłoczny kanalizacji deszczowej HDPE

KZ-1 - KZ-5 - Komora zasuw
KPO - Komora pomiarowa osadu
KPŚ - Komora pomiarowa i kontrolna ścieków oczyszczonych
Z - Zasuwy odcinające

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci sanitarnych i instalacji san. GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY	SKALA --	NR RYSUNKU 0.0
Stadium: Sanitarna/Technologia		Stadium: Projekt Wykonawczy	



SIEĆ ELEKTRYCZNA

- KABEL ZASILAJĄCY YKY4x240mm2
- KANALIZACJA KABLOWA 2 RURY AROTA D160 UŁOŻONE RÓWNOLEGLE Z ODSTĘPEM 40CM
- STUDNIA KABLOWA
- ZŁĄCZE KABLOWE
- LATARNIA OŚWIETLENIOWA Z OPRAWĄ OUS250

- × - Elementy sieci do likwidacji
- - Rurociąg kanalizacji sanitarnej PVC-U
- - Rurociąg tłoczny ścieków surowych HDPE
- - Rurociąg tłoczny ścieków oczyszczonych mechanicznie HDPE
- - Rurociąg ścieków oczyszczoncych HDPE
- - Rurociąg tłoczny ścieków oczyszczonych HDPE
- - Rurociąg tłoczny osadu nadmiernego HDPE
- - Rurociąg tłoczny osadu zagęszczonego HDPE
- - Sieć wodociągowa HDPE
- - Rurociąg kanalizacji deszczowej PVC-U
- - Rurociąg tłoczny kanalizacji deszczowej HDPE

KZ-1 - KZ-5 - Komora zasuw
KPO - Komora pomiarowa osadu
KPŚ - Komora pomiarowa i kontrolna ścieków oczyszczonych
HP - Hydrant p.poż.

LEGENDA:

1. - STACJA ZLEWNA ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH
2. - KRATA PIONOWA W OBUDOWIE TERMICZNEJ
3. - GŁÓWNA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW [P-1]
4. - BUDYNEK TECHNICZNO - SOCJALNY
5. - PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW TECHNOLOGICZNYCH [P-2]
6. - REAKTOR BILOGICZNY SBR- 1
7. - REAKTOR BILOGICZNY SBR- 2
8. - KOLEKTOR Tł.OCZNY ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH
9. - ZAGĘSZCZACZ OSADU [ZO]
10. - SILOS NA WAPNO
11. - TYMCZASOWE SŁADOWISKO OSADU
12. - WIATA NA SKRATKI I PIASEK
13. - PRZEPOMPOWNIA WÓD DESZCZOWYCH - ob. istniejący
14. - POJEMNIK NA NIECZYSTOŚCI STAŁE

- Granica terenu objętego wnioskiem
- Budynek i elementy istniejacy do rozbiórki
- Budynek projektowany
- Teren utwardzony asfalt
- Teren utwardzony (kostka betonowa)
- Teren utwardzony do likwidacji
- Miejsce na nieczystości stałe
- Wjazd na działkę istniejący
- Wejście do budynku projektowane
- Istniejące ogrodzenie do likwidacji
- Projektowane ogrodzenie
- Ściana oporowa
- Projektowane skarpy przy zbiornikach

POW. DZIAŁKI Nr. ewid. dz.857/2, 857/3, 857/4, 872, 873 OLEŚNICA	1034100,00 m2
POW. ZABUDOWY	367,20 m2
w tym:	
POW. ZABUDOWY istn. Do wyburzenia	1077,88 m2
POW. ZABUDOWY PROJ.	367,20 m2
%ZABUDOWY DZIAŁKI proj.	0,04%
ILOŚĆ KONDYGNACJI PROJ.	1
WYSOKOŚĆ PROJ.	6,30 m
KUBATURA	2313,36 m3
w tym:	
KUBATURA istn. Do wyburzenia	1313,32 m3
KUBATURA PROJ.	2313,36 m3
POWIERZCHNIA ZIELENI PROJ.	1030048,30 m2
%POWIERZCHNI BIOLOGICZNIE CZYNNEJ	99%
POWIERZCHNIA UTWARDZONA	3684,50 m2
w tym:	
POWIERZCHNIA UTWARDZONA istn. Do likwidacji	1141,42 m3
POWIERZCHNIA UTWARDZONA PROJ.	3684,50 m3
w tym:	
POWIERZCHNIA DRÓG ASFALTOWYCH	1694,00 m3
POWIERZCHNIA CHODNIKÓW	136,90 m3
INNE OBIEKTY	1853,60 m3

Zasięg aktualizacji

424 334 081.3

1:500

MAPA ZASADNICZA

Założona w r 1993 przez

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG GEODEZYJNO—KARTOGRAFICZNYCH

I.Z. Kubaccy

ul. M.Konopnickiej 9 tel. 62—400 Słupca

geodeta uprawniony inż. Z. Kubacki

NAKŁADKI TEMATYCZNE

081.1 — Oleśnica Wieś — 072.4 — m. Zagórów

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

GEODET

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjne w zakresie sieci sanitarnych i instalacji san. GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	

Nazwa zadania : ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW

Temat rysunku : Projekt zagospodarowania terenu - oczyszczalnia ścieków - | SKALA 1:500 | NR RYSUNKU 1.0

Stadium: Sanitarna/Technologia | Stadium: Projekt Wykonawczy

Łączy arkusz nr 2

Ks Ø 315 mm

Ks Ø 315 mm

Ks Ø 315 mm

PsV

PsV

N

W

Ba

osadnik

osadnik

j. bet.

j. bet.

bet.

1081

873

726

725

724

723

4080

Grunty wsi Oleśnica

Grunty miasta Zagórów

LEGENDA:

1. - Przepompownia ścieków oczyszczonych [P-3]
2. - Komora zasuw
3. - Komora pomiarowa i kontrolna ścieków oczyszczonych

- Kolektor tłoczny ścieków oczyszczonych

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		**KERG: GKK.6640.123.2015**
Nazwa miejscowości		**Oleśnica**
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	**302308_5**
	nazwa	**Zagórów – obszar wiejski**
Obręb ewidencyjny	identyfikator	**0023**
	nazwa	**Oleśnica**
Skala mapy		**1:1000**
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych	**„1965 – strefa 4"**
	układu wysokości	**Kronsztadt**
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		----------
Arkusz		**1**
Uwagi		**sekcja: 424.334.081;082; 034; 032 działka: 873, 857/2, 857/3, 857/4**
Data opracowania mapy		**23.02.2015 r.**

Karol Kasprzyk
Biuro Geodezji
62-400 Słupca, ul. 21 Stycznia 19
tel. 661 917 320
Karol Kasprzyk NIP 6671197932 REGON 310228275
nazwa/imię i nazwisko wykonawcy

GEODETA UPRAWNIONY
Karol Kasprzyk
nr uprawnień 9114
tel. kom. 661 917 320
podpis osoby reprezentującej wykonawcę

Karol Kasprzyk
Biuro Geodezji
62-400 Słupca, ul. 21 Stycznia 19
tel. 661 917 320
Karol Kasprzyk NIP 6671197932 REGON 310228275
imię i nazwisko geodety uprawnionego, który opracował mapę

GEODETA UPRAWNIONY
Karol Kasprzyk
nr uprawnień 9114
tel. kom. 661 917 320
nr uprawnień i podpis geodety

Nie wyklucza się istnienia innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji .

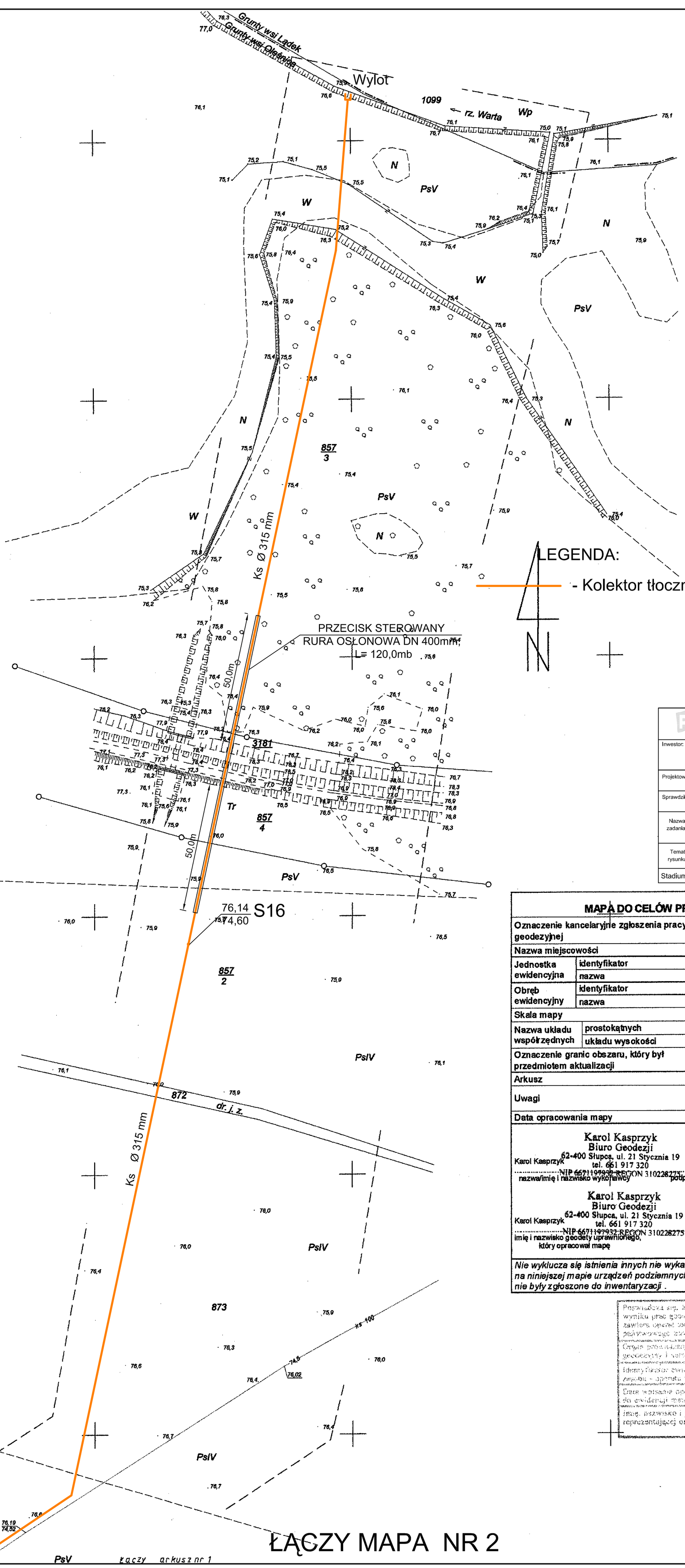
Przyjmuje się do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
Starostwo Powiatowe
15 123.15
02 MAR. 2015
z up. Zarządzający
Geodeta w Wydziale Geodezji Kartografii i Katastru

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci sanitarnych i instalacji san. GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Sprawdził:	mgr inż. Krzysztof Wawrzyniak specjalność instalacyjno - inżynieryjne w zakresie sieci wod.-kan. i instalacji sanitarnych GP7342/183/94; UAB.8346/II/3/99	Data: 06.2015	
Nazwa zadania:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW Nr ewid. dz.857/3, 857/5, 857/4, 873 W MIEJSCOWOŚCI OLEŚNICA oraz Nr ewid. dz. 1081/1 W MIEJSCOWOŚCI ZAGÓRÓW, gmina: ZAGÓRÓW, obr. ewid. OLEŚNICA, powiat: słupecki, województwo: wielkopolskie		
Temat rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu - rurociąg ścieków oczyszczonych Ø315	SKALA 1:1000	NR RYSUNKU 2.0
Stadium:	Projekt Wykonawczy		

ŁĄCZY MAPA NR 3



LEGENDA:

- Kolektor tłoczny ścieków oczyszczonych

N

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci sanitarnych i instalacji san. GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Sprawdził:	mgr inż. Krzysztof Wawrzyniak specjalność instalacyjno - inżynieryjna w zakresie sieci wod.-kan. i instalacji sanitarnych GP7342/183/94; UAB.8346/II/3/89	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	***ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW*** *Nr. ewid. dz.857/2, 857/3, 857/4, 872, 873 W MIEJSCOWOŚCI OLEŚNICA oraz Nr. ewid. dz. 1/2 i 712/2 W MIEJSCOWOŚCI ZAGÓRÓW, gmina: ZAGÓRÓW, obr. ewid. OLEŚNICA, powiat: słupecki, województwo: wielkopolskie*		
Temat rysunku :	*Projekt zagospodarowania terenu - rurociąg ścieków oczyszczonych Ø315*	SKALA 1:1000	NR RYSUNKU **3.0**
Stadium:	***Projekt Wykonawczy***		

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		**KERG: GKK.6640.123.2015**
Nazwa miejscowości		**Oleśnica**
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	**302308_5**
	nazwa	**Zagórów – obszar wiejski**
Obręb ewidencyjny	identyfikator	**0023**
	nazwa	**Oleśnica**
Skala mapy		**1:1000**
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych	**„1965 – strefa 4"**
	układu wysokości	**Kronsztadt**
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		----------
Arkusz		**2**
Uwagi		**sekcja: 424.334.081;082; 034; 032 działka: 873, 857/2, 857/3, 857/4**
Data opracowania mapy		**23.02.2015 r.**

Karol Kasprzyk
Biuro Geodezji
62-400 Słupca, ul. 21 Stycznia 19
tel. 661 917 320
NIP 6671197932 REGON 310228275
Karol Kasprzyk
nazwa/imię i nazwisko wykonawcy

GEODETA UPRAWNIONY
Karol Kasprzyk
nr uprawnień 9114
tel. kom. 661 917 320
podpis osoby reprezentującej wykonawcę

Karol Kasprzyk
Biuro Geodezji
62-400 Słupca, ul. 21 Stycznia 19
tel. 661 917 320
NIP 6671197932 REGON 310228275
Karol Kasprzyk
imię i nazwisko geodety uprawnionego, który opracował mapę

GEODETA UPRAWNIONY
Karol Kasprzyk
nr uprawnień 9114
tel. kom. 661 917 320
nr uprawnień i podpis geodety

Nie wyklucza się istnienia innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji .

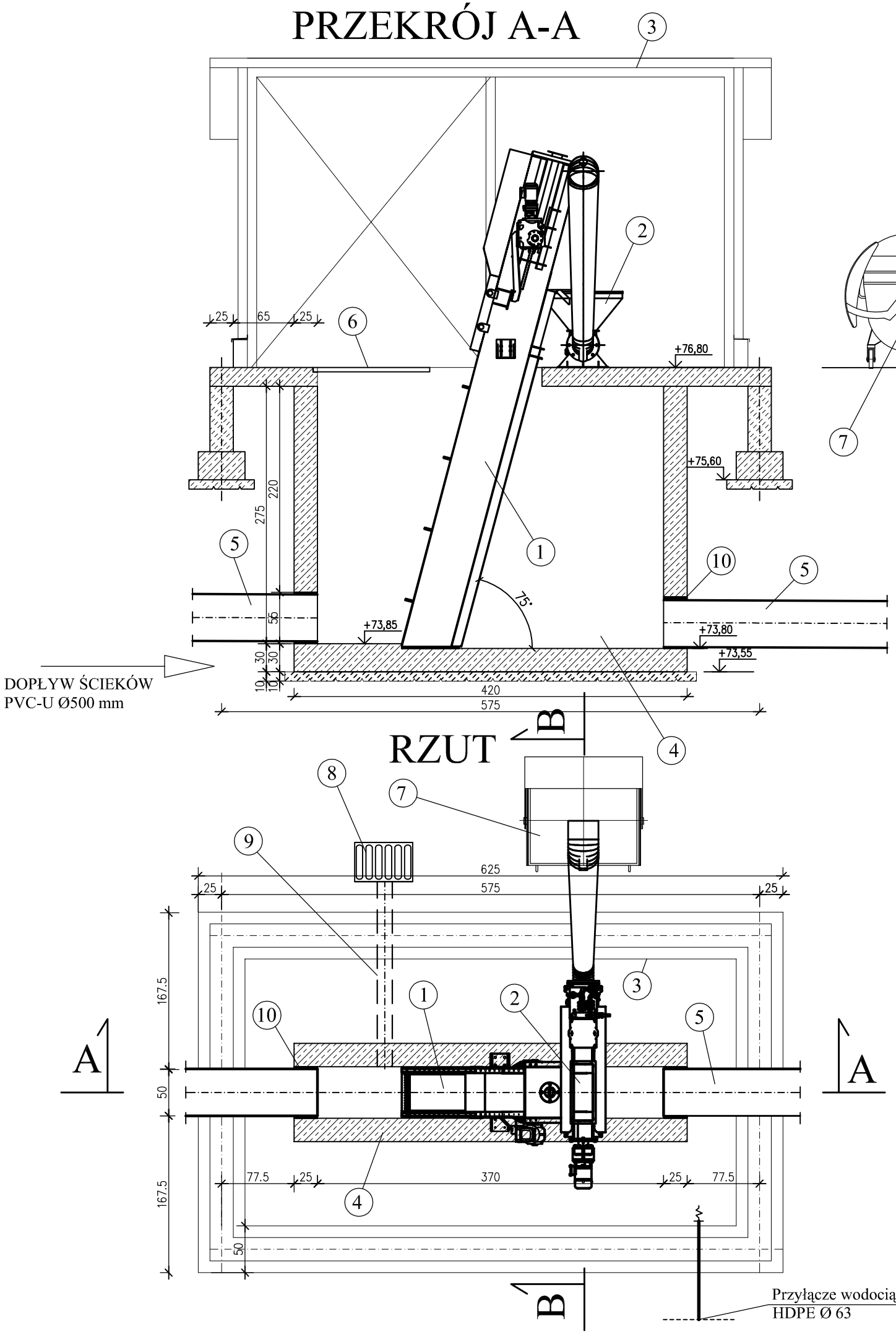
Przyjmuje się, że niniejszy załącznik mapa opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Słupecki
Identyfikator ewidencyjny wpisanego zasobu - sprawy technicznej	PZGiK.6640.123.2015
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	02 MAR. 2015
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. Starosty Geodeta w Wydziale Geodezji, Kartografii i Katastru Jan Sawrocik

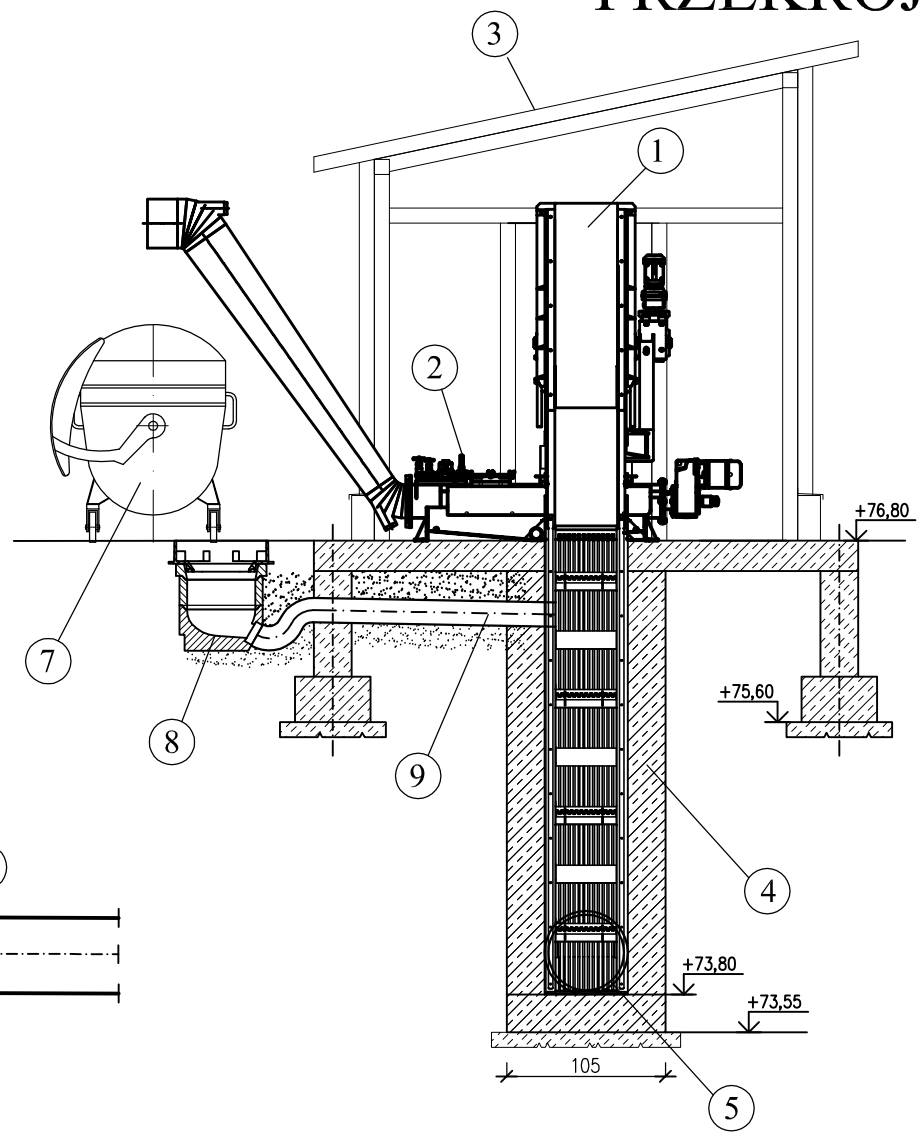
ŁĄCZY MAPA NR 2

Łączy arkusz nr 1

PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B



UWAGA:
OSŁONĘ TERMICZNĄ NALEŻY WYKONAĆ
WG BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

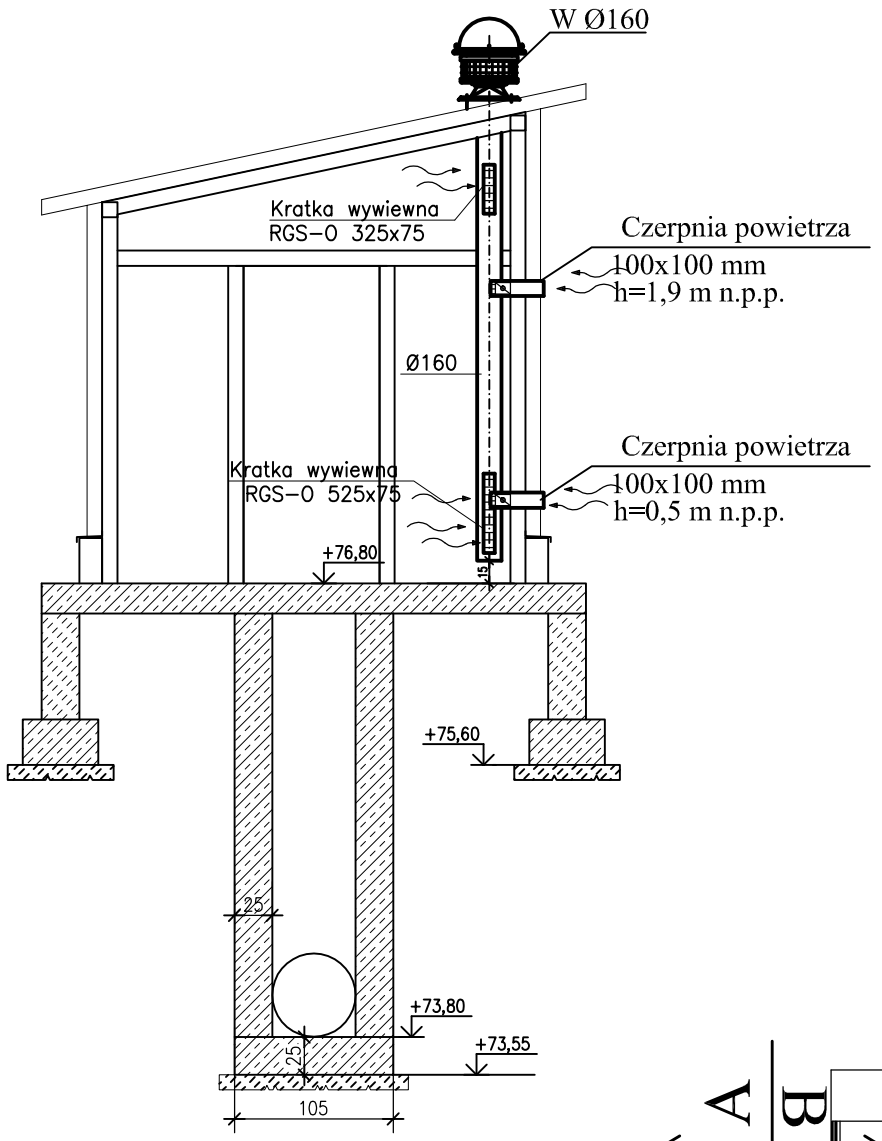
OZNACZENIA:

1. Mechaniczna krata pionowa typu MKP-3000/550/20
2. Prasopłuczka skratek PPS-200/600
3. Osłana termiczna kraty
4. Kanał betonowy szer. 550mm głębokość 3000mm
5. Rura PVC-U Ø 500 SN 8
6. Krata VEMA
7. Pojemnik na skratki V=1100L
8. Wpust uliczny z syfonem
9. Rura PCV-U Ø 160x4,7 SN 8 lita
10. Łańcuch uszczelniajacy ŁU- 3

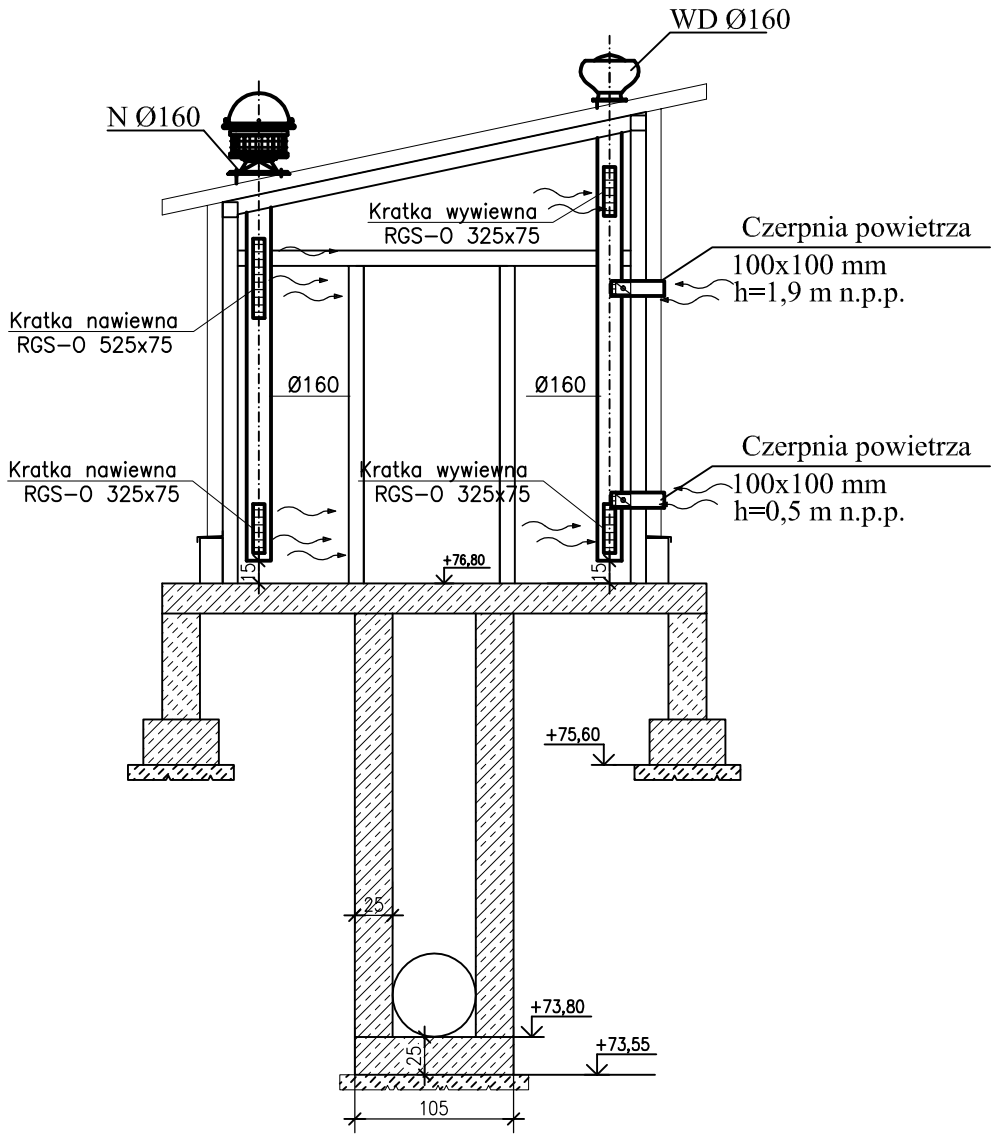
PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

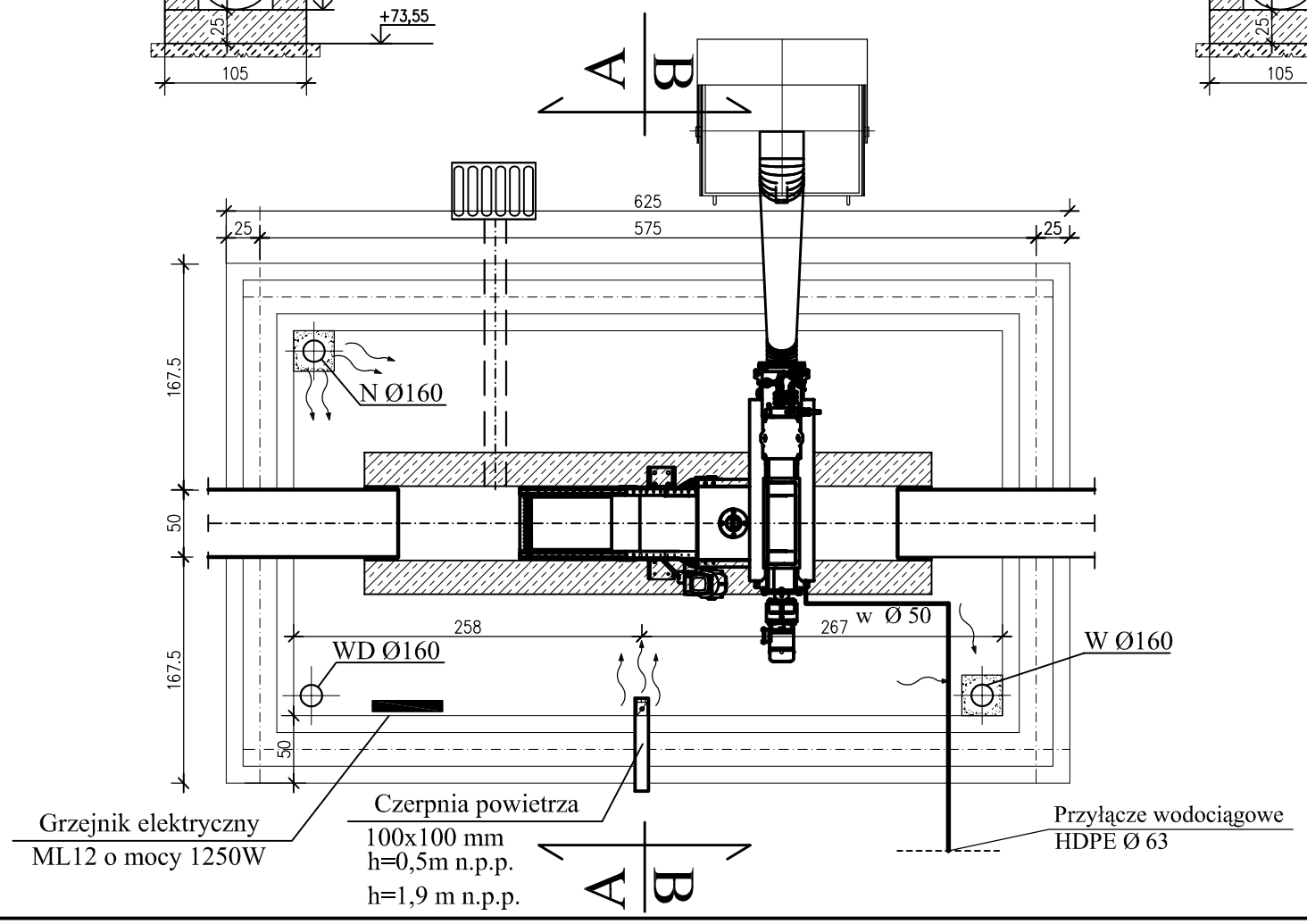
Inwestor:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemsyłowa 5, 62-410 Zagórów		
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska upr.w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracowała:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Krata pionowa - rzut i przekroje	SKALA 1:50	NR RYSUNKU 4.0
Branża: Sanitarna	Stadium: Projekt Wykonawczyny		

PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ A-A





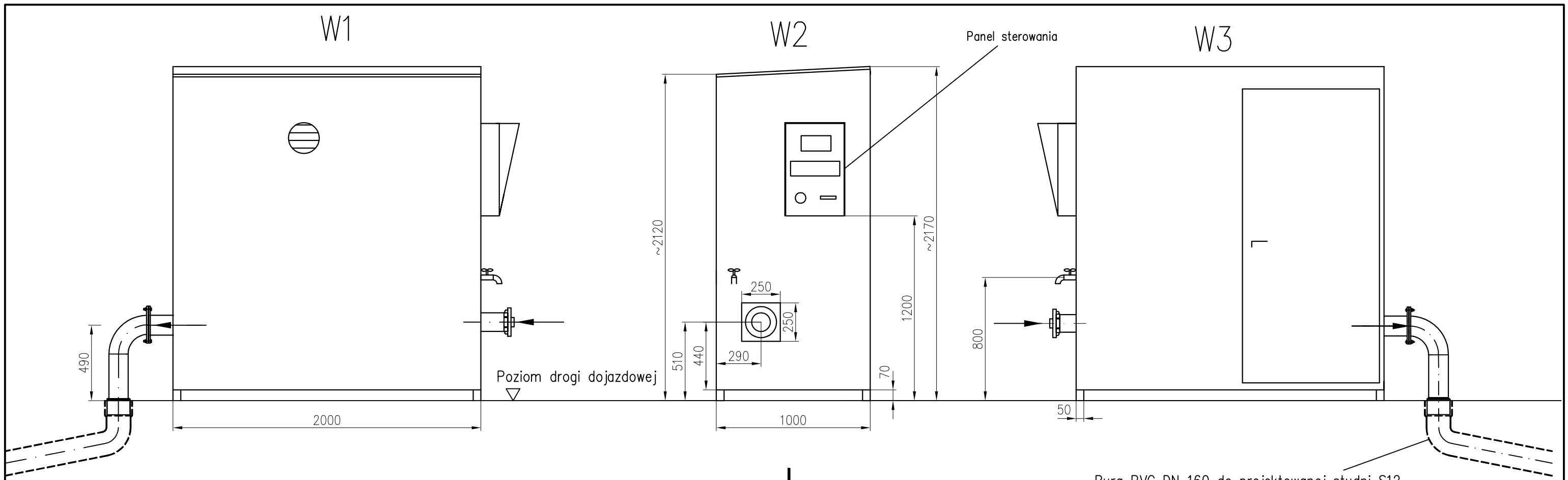
OZNACZENIA:

WD - Wywietrzak grawitacyjny Ø160
W - Wentylator dachowy wywiewny typu TH-500
N - Wentylator dachowy nawiewny typu TH-500

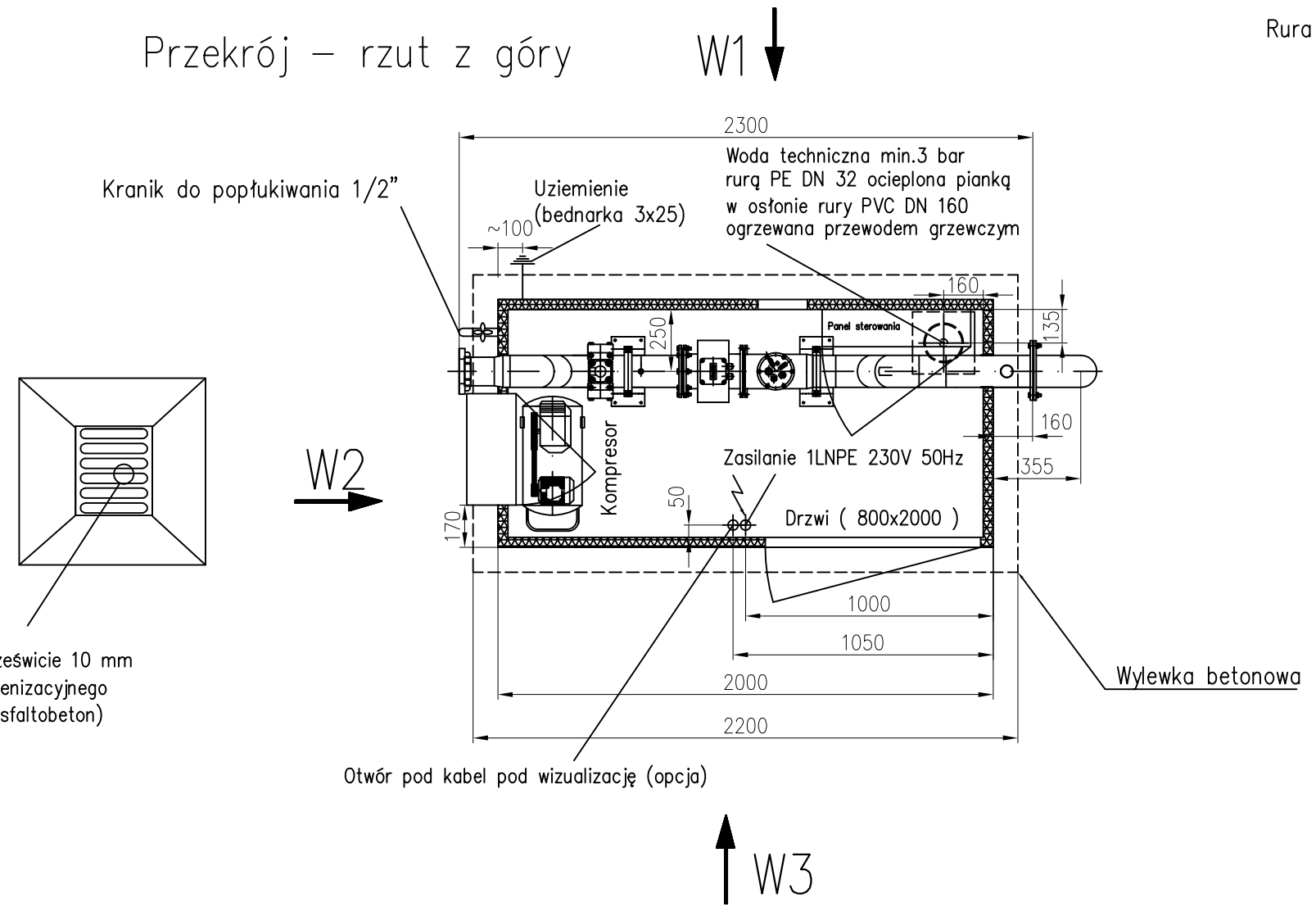
UWAGA:
Czerpnie ścienną należy przysłaonić o 50 %

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów		
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska upr.w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracowała:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Krata pionowa - rzut i przekroje instalacji c.o. i wentylacji	SKALA 1:50	NR RYSUNKU 4.1
Branża:	Sanitarna	Stadium: Projekt Wykonawczy	



Przekrój – rzut z góry

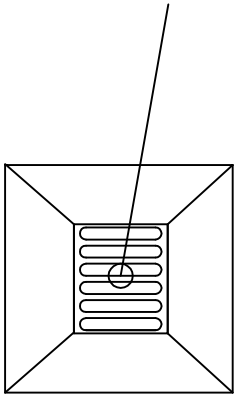


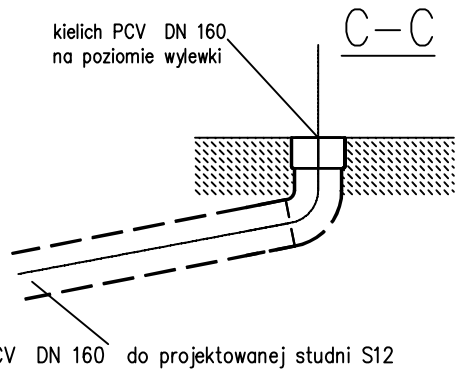
Projektowana kratka ściekowa na popłuczyny o prześwicie 10 mm
zlokalizować w poblizu zaworu spustowego wozu asenizacyjnego
Powierzchnię wokół studzienki wykonać jako litą (asfaltobeton)

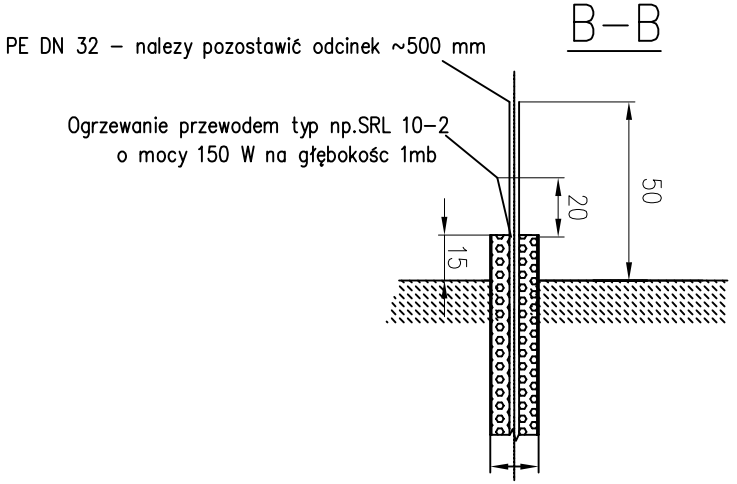
PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

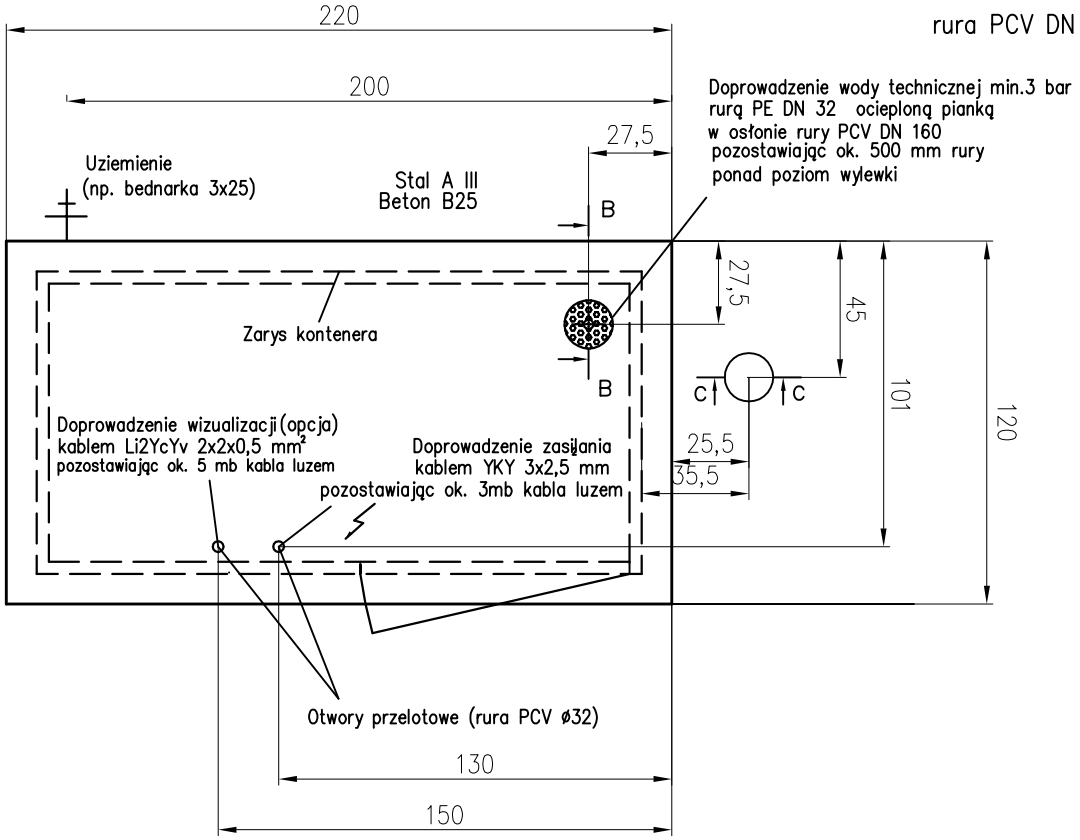
Inwestor:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemsyłowa 5, 62-410 Zagórów		
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska upr.w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracowała:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Stacja zlewcza - rzut i przekroje	SKALA 1:25	NR RYSUNKU 5.0
Branża:	Sanitarna	Stadium: Projekt Wykonawczy	

Projektowana kratka ściekowa na popłuczyny o prześwicie 10 mm
zlokalizować w poblizu zaworu spustowego wozu asenizacyjnego
Powierzchnię wokół studzienki wykonać jako litą (asfaltobeton)









PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował: mgr inż. Iwona Dąbrowska
upr.w specjalnosą instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91
Data: 06.2015

Opracowała: mgr inż. Agnieszka Karmowska
Data: 06.2015

Nazwa zadania : ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW

Temat rysunku : Stacja zlewcza - wylewka

SKALA 1:25

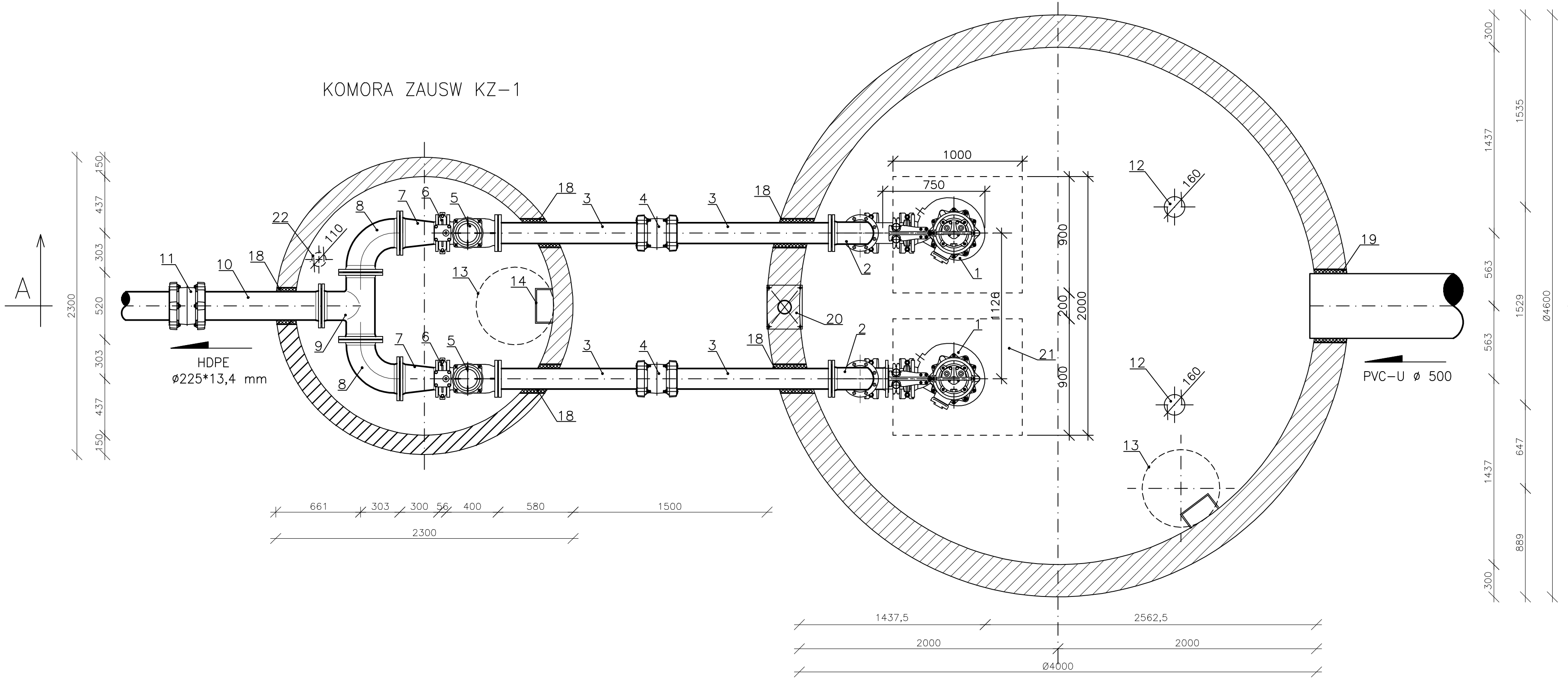
Branża: Sanitarna

Stadium: Projekt Wykonawczy

NR RYSUNKU 5.1

RZUT

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW P–1



Lp.	NAZWA ELEMENTU	RODZAJ MATERIAŁU	WYMIAR [mm]	ILOŚĆ
1.	Pompa zatapialna do ścieków typ. NP3153.181 MT 3/435	wg producenta	7,5 kW	2 szt.
2.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø159,0 x 3,0 mm	2 szt.
3.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø159,0 x 3,0 mm	5,1 mb
4.	Łącznik rurowy RR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 150	2 szt.
5.	Zawór zwrotny	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 150	2 szt.
6.	Zasuwa nożowa nr kart. 3600	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 150	2 szt.
7.	Redukcja symetryczna + kołnierze	stal. OH18N9	Ø200/150mm	2 szt.
8.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø219,1 x 3,0 mm	2 szt.
9.	Trójnik kołnierzowy	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 200/200	1 szt.
10.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø219,1 x 3,0 mm	1,50 mb
11.	Łącznik rurowy RR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 200	1 szt.
12.	Rura wentylacyjna	PVC-U	Ø 160	5,10 mb
13.	Właz Ø600 D400	żeliwo	Ø 600	2 szt.
14.	Stopnie złazowe	-	-	2 kpl.
15.	Przedłużacz wrzeciona	stal oc.	-	2 szt.
16.	Prowadnica do pomp 2"	OH18N9	-	2 kpl.
17.	Kolumienka do sterowania zasuwą	żeliwo	-	2 szt.
18.	Przejście szczelne ŁU-2	-	-	1 szt.
19.	Przejście szczelne ŁU-3	-	-	3 szt.
20.	Żuraw ZSW-40	stal. oc.	-	1 szt.
21.	Właz typ WR-K 900x1000 mm	OH18N9	900x1000 mm	2 szt.
22.	Rura wentylacyjna	PVC-U	Ø 110	1,10 mb

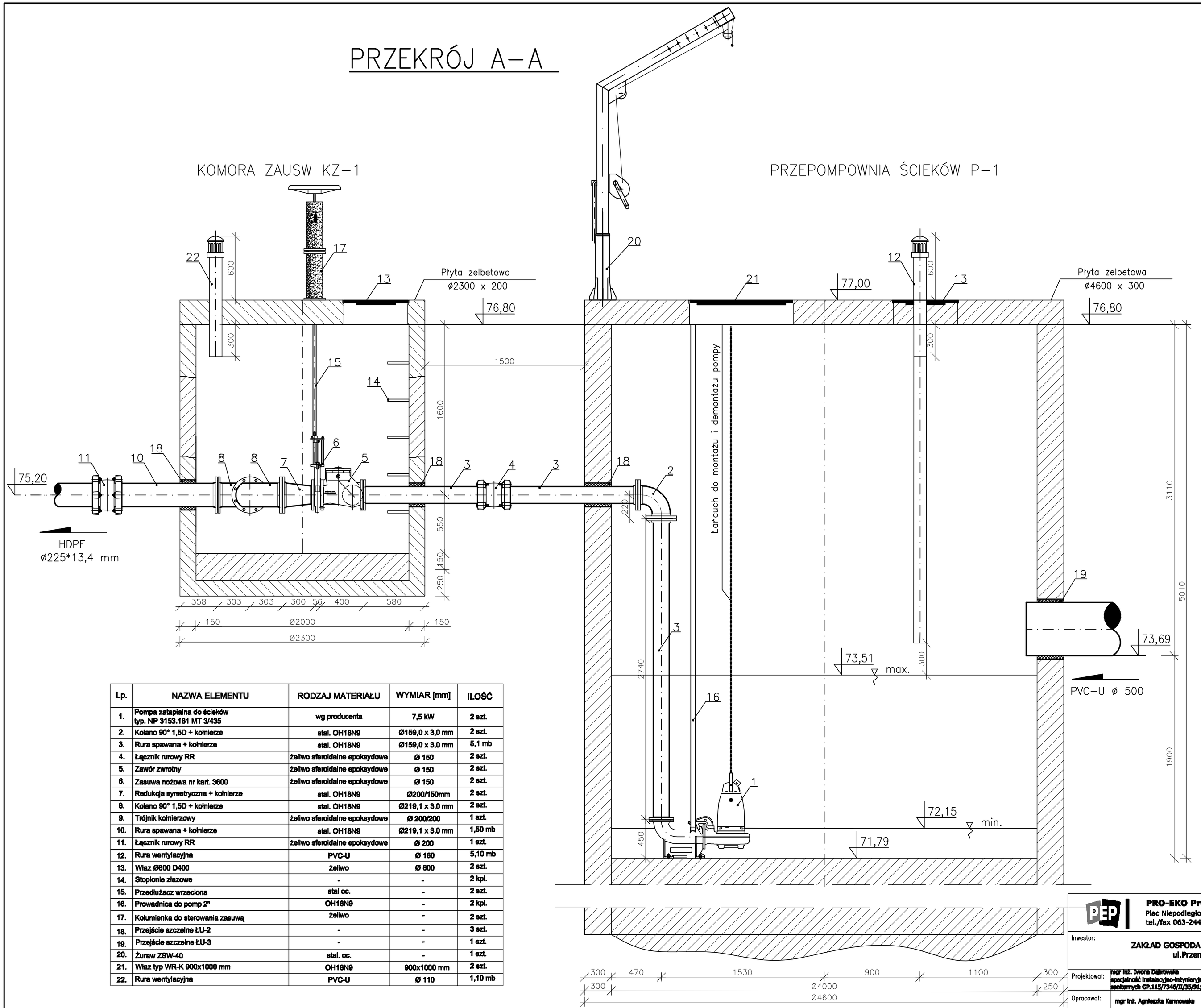
UWAGA: konstrukcja przepompowni wg projektu budowlano–konstrukcyjnego

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karnowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	**Przepompownia ścieków P-1, KZ-1 -rzut-**	SKALA 1:25	NR RYSUNKU **6.0**
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy		

PRZEKRÓJ A–A



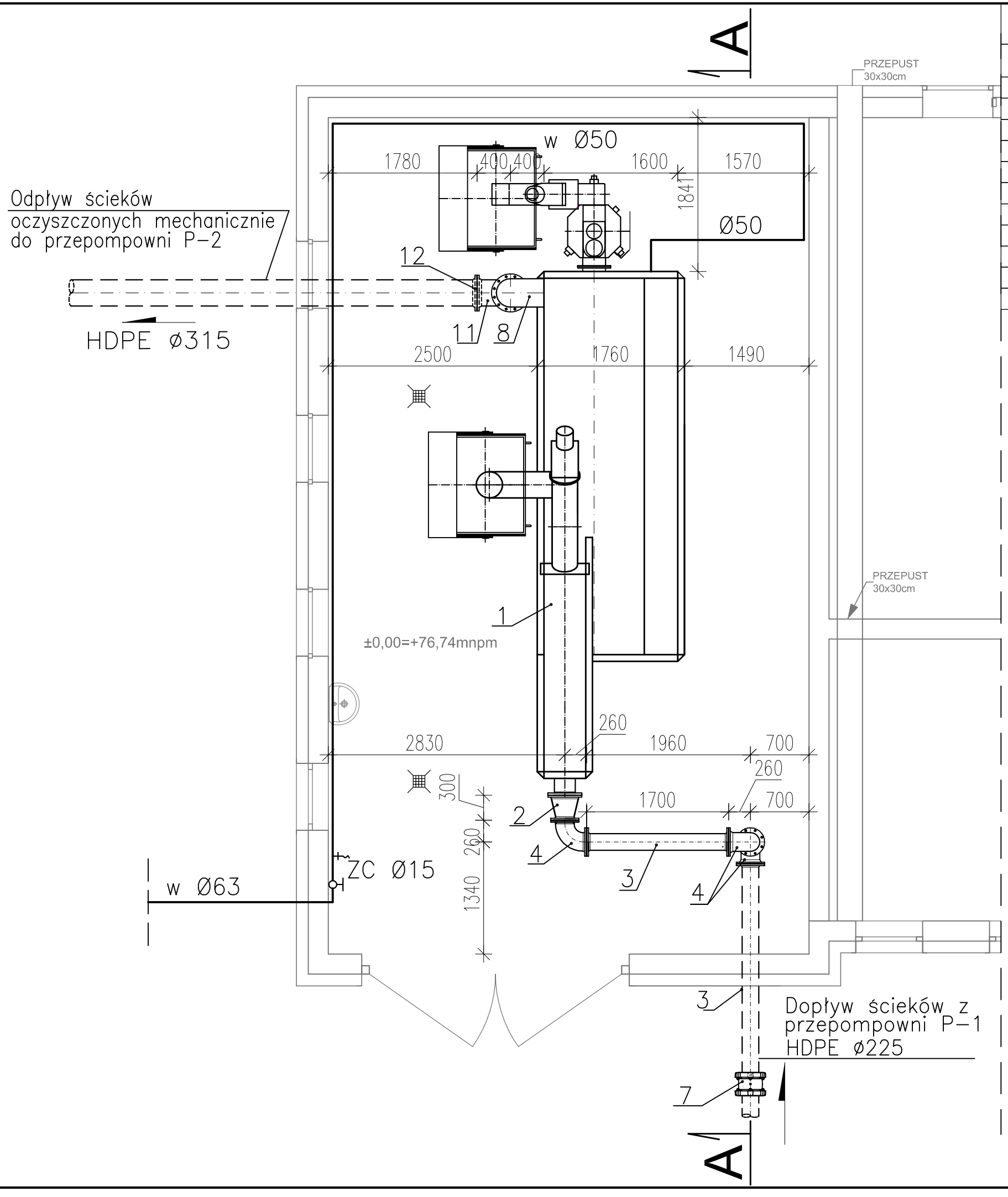
Lp.	NAZWA ELEMENTU	RODZAJ MATERIAŁU	WYMIAR [mm]	ILOŚĆ
1.	Pompa zatapialna do ścieków typ. NP 3153.181 MT 3/435	wg producenta	7,5 kW	2 szt.
2.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø159,0 x 3,0 mm	2 szt.
3.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø159,0 x 3,0 mm	5,1 mb
4.	Łącznik rurowy RR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 150	2 szt.
5.	Zawór zwrotny	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 150	2 szt.
6.	Zasuwa nożowa nr kart. 3600	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 150	2 szt.
7.	Redukcja symetryczna + kołnierze	stal. OH18N9	Ø200/150mm	2 szt.
8.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø219,1 x 3,0 mm	2 szt.
9.	Trójnik kołnierzowy	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 200/200	1 szt.
10.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø219,1 x 3,0 mm	1,50 mb
11.	Łącznik rurowy RR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 200	1 szt.
12.	Rura wentylacyjna	PVC-U	Ø 160	5,10 mb
13.	Właz Ø600 D400	żeliwo	Ø 600	2 szt.
14.	Stopnie złazowe	-	-	2 kpl.
15.	Przedłużacz wrzeciona	stal oc.	-	2 szt.
16.	Prowadnica do pomp 2"	OH18N9	-	2 kpl.
17.	Kolumienka do sterowania zasuwą	żeliwo	-	2 szt.
18.	Przejście szczelne ŁU-2	-	-	3 szt.
19.	Przejście szczelne ŁU-3	-	-	1 szt.
20.	Żuraw ZSW-40	stal. oc.	-	1 szt.
21.	Właz typ WR-K 900x1000 mm	OH18N9	900x1000 mm	2 szt.
22.	Rura wentylacyjna	PVC-U	Ø 110	1,10 mb

UWAGA: Konstrukcje przepompowni należy wykonać wg projektu konstrukcyjno – budowlanego

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data:	06.2015
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data:	06.2015
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Przepompownia ścieków P-1, KZ-1 -przekrój A-A	SKALA 1:25	NR RYSUNKU 6.1
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy		



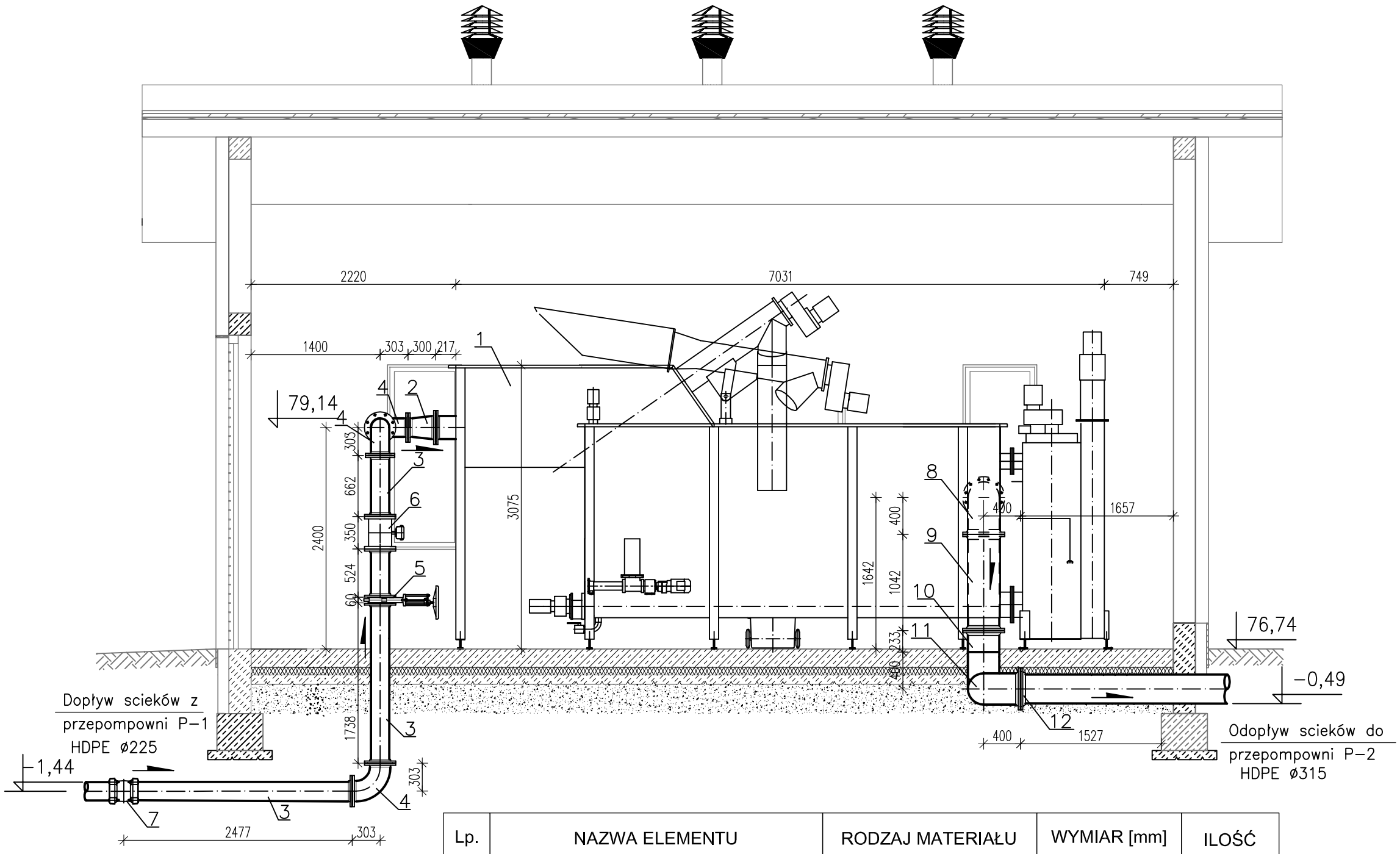
Lp.	NAZWA ELEMENTU	RODZAJ MATERIAŁU	WYMIAR [mm]	ILOŚĆ
1.	Zintegrowane urządzenie sito piaskownika typ NSI COMBI 1200 FF+ SWC80	wg producenta	wg producenta	1 kpl.
2.	Zwężka dwukołnierzowa FFR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 250/200	1 szt.
3.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø219,1 x 3,0 mm	7,1 mb
4.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 219,1x3,0mm	3 szt.
5.	Zasuwa nożowa nr kart. 3600	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 200	1 szt.
6.	Przepływomierz elektromagnetyczny MPP	wg producenta	Ø 200	1 szt.
7.	Łącznik rurowo-kołnierzowy RR nr kat. 9102	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 200	1 szt.
8.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 306,0x3,0mm	1 szt.
9.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 306,0x3,0xmm	1,1mb.
10.	Króciec jednokołnierzowy FF, L=233mm	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 300	1 szt.
11.	Kolano 90° 1,5D + kołnierz	stal. OH18N9	Ø 306,0x3,0mm	1 szt.
12.	Tuleja kołnierzowa PE+ kołnierz stal.	-	Ø300	1 szt.

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnch GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91;	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Pomieszczenie sitopiaskownika - rzut sitopiaskownika	SKALA 1:50	NR RYSUNKU 7.0
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy		

PRZEKRÓJ A–A

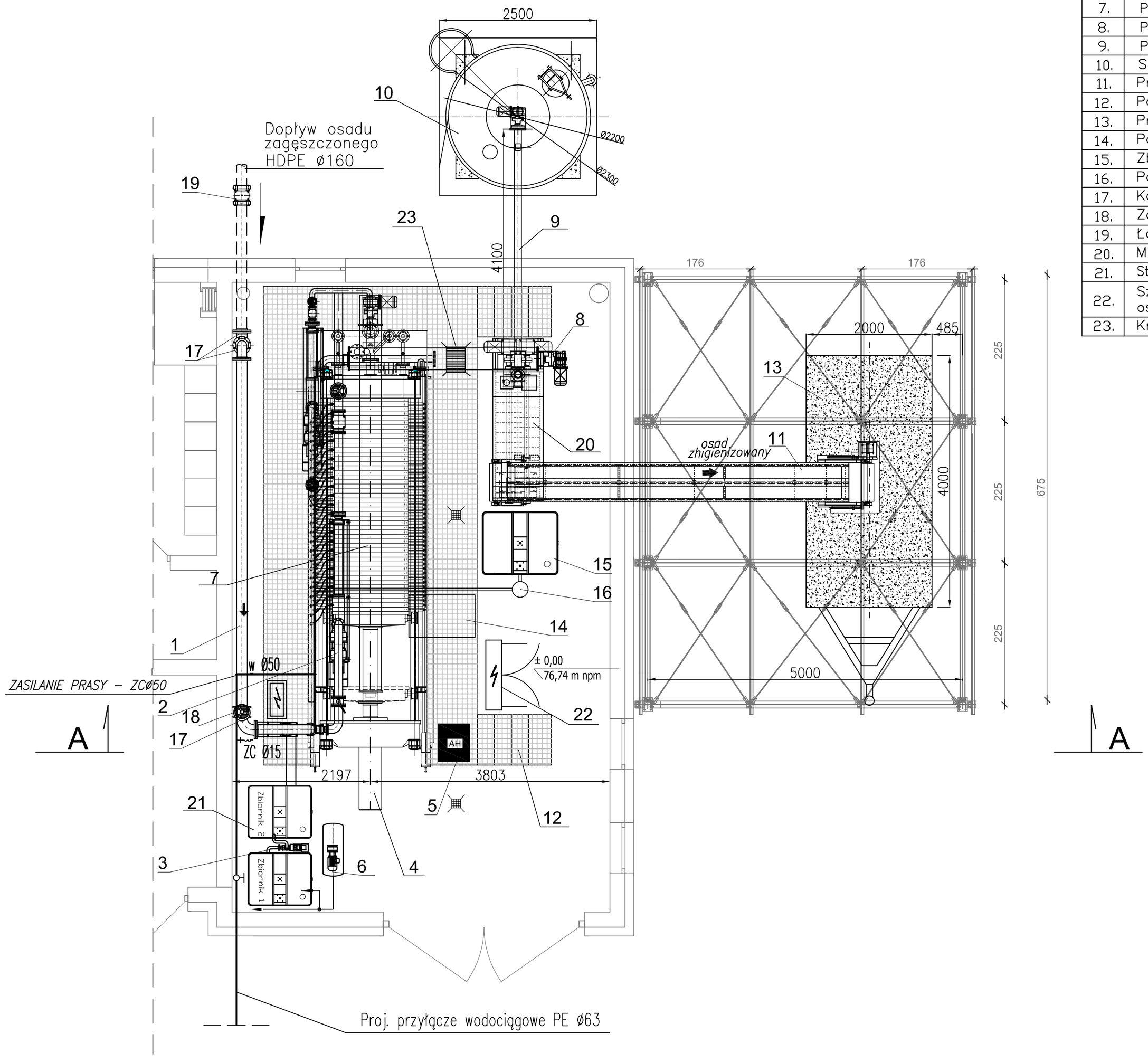


Lp.	NAZWA ELEMENTU	RODZAJ MATERIAŁU	WYMIAR [mm]	ILOŚĆ
1.	Zintegrowane urządzenie sito piaskownika typ NSI COMBI 1200FF+SWC80	wg producenta	wg producenta	1 kpl.
2.	Zwężka dwukołnierzwa FFR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø250/200	1 szt.
3.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø219,1x3,0 mm	7,10 mb
4.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø219,1x3,0 mm	3 szt.
5.	Zasuwa nożowa nr kart. 3600	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø200	1 szt.
6.	Przepływomierz elketromagnetyczny MPP	wg producenta	Ø 200	1 szt.
7.	Łącznik rurowy RR nr kat. 9102	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø200	1 szt.
8.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø306,0x3,0 mm	1 szt.
9.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø306,0x3,0 mm	1,1 mb
10.	Króciec jednokołnierzowy L=233mm	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø300	1 szt.
11.	Kolano 90° 1,5D + kołnierz	stal. OH18N9	Ø306,0x3,0mm	1 szt
12.	Tuleja kołnierzowa PE + kołnierz stal.	-	Ø 300	1 szt.

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zkaresie instalcji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91;	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Pomieszczenie sitopiaskownika - przekrój A-A sitopiaskownika	SKALA 1:50	NR RYSUNKU 7.1
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy		



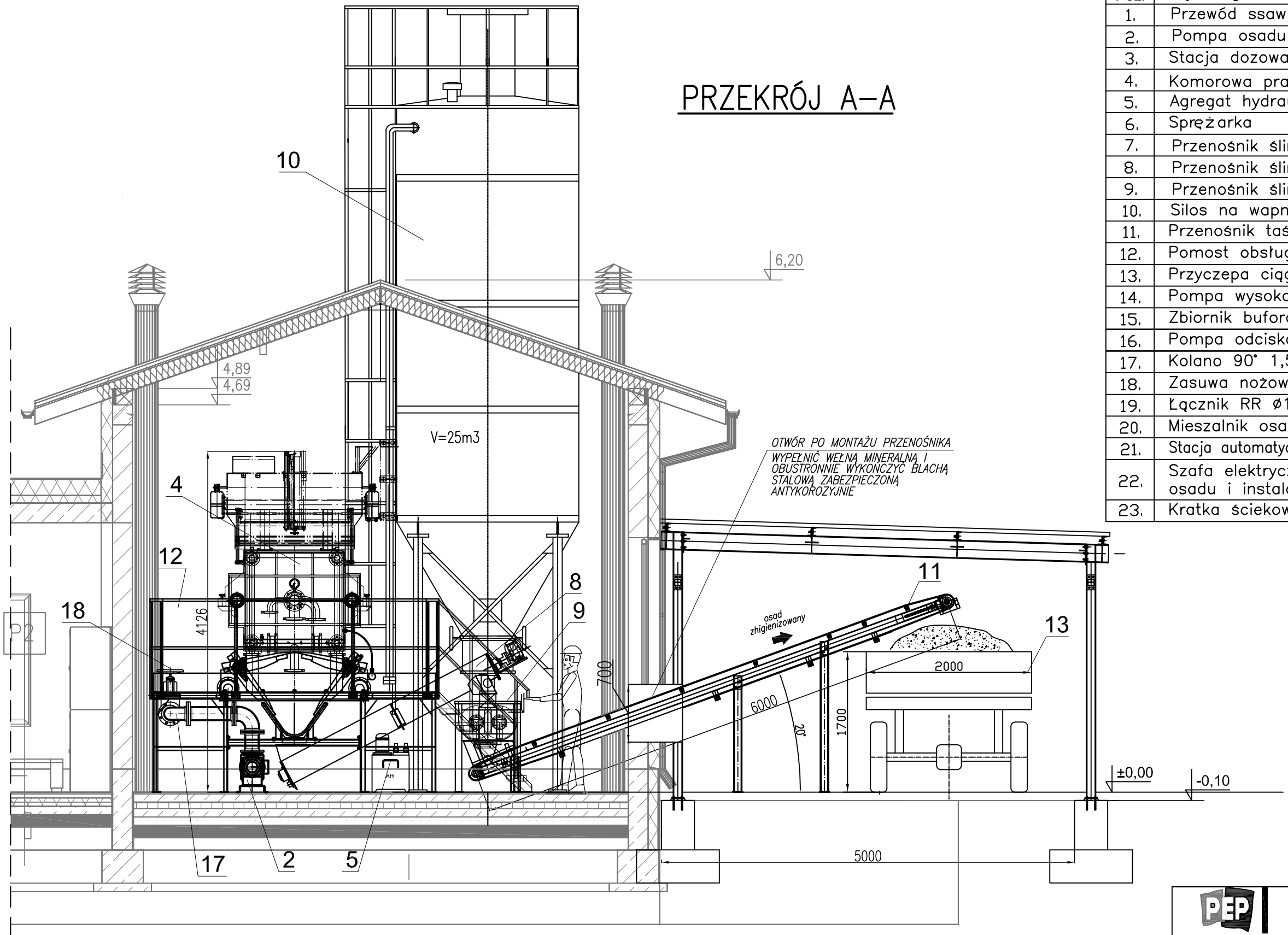
Poz.	Wyszczególnienie
1.	Przewód ssawny osadu nadmiernego Ø150, L=11,0m
2.	Pompa osadu
3.	Stacja dozowania i przygotowania polielektrolitu
4.	Komorowa prasa filtracyjna PFKM–1200/47
5.	Agregat hydrauliczny prasy
6.	Sprężarka
7.	Przenośnik ślimakowy PS–300–6 (≈5,8m)
8.	Przenośnik ślimakowy PS–300–3 (≈2,8m)
9.	Przenośnik ślimakowy wpana PS 108/3,5
10.	Silos na wapno ZK V=25m3
11.	Przenośnik taśmowy PT–600 L=6,0m
12.	Pomost obsługowy prasy filtracyjny
13.	Przyczepa ciągnikowa– odbiór mieszaniny
14.	Pompa wysokociśnieniowa myjki
15.	Zbiornik buforowy V=1m3
16.	Pompa odciskania membran
17.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze Ø150, 4 szt.
18.	Zasuwa nożowa Ø150, 1szt.
19.	Łącznik RR Ø150, 1szt.
20.	Mieszalnik osadu z wapnem
21.	Stacja automatycznego przygotowywania i dozowania polielektrolitu
22.	Szafa elektryczno–sterownicza instalacji higienizacji osadu i instalacji odwadniania osadu
23.	Kratka ściekowa 400x300mm, 1szt.

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91;	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Pomieszczenie prasy - rzut	SKALA 1:50	NR RYSUNKU 7.2
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy		

PRZEKRÓJ A–A

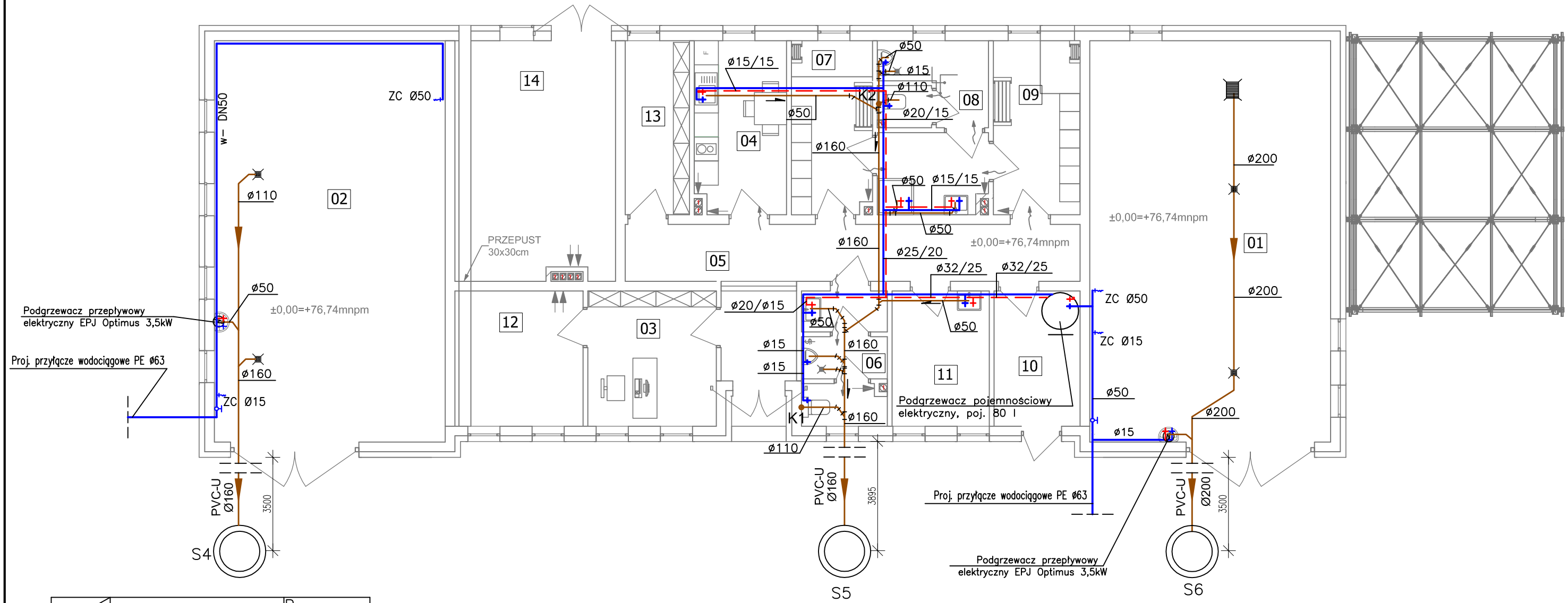


Poz.	Wyszczególnienie
1.	Przewód ssawny osadu nadmiernego ø150, L=11,0m
2.	Pompa osadu
3.	Stacja dozowania i przygotowania polielektrolitu
4.	Komorowa prasa filtracyjna PFKM–1200/47
5.	Agregat hydrauliczny prasy
6.	Sprężarka
7.	Przenośnik ślimakowy PS–300–6 (≈5,8m)
8.	Przenośnik ślimakowy PS–300–3 (≈2,8m)
9.	Przenośnik ślimakowy wpana PS 108/3,5
10.	Silos na wapno ZK V=25m3
11.	Przenośnik taśmowy PT–600 L=6,0m
12.	Pomost obsługowy prasy filtracyjny
13.	Przyczepa ciągnikowa– odbiór mieszaniny
14.	Pompa wysokociśnieniowa myjki
15.	Zbiornik buforowy V=1m3
16.	Pompa odciskania membran
17.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze ø150, 4 szt.
18.	Zasuwa nożowa ø150, 1szt.
19.	Łącznik RR ø150, 1szt.
20.	Mieszalnik osadu z wapnem
21.	Stacja automatycznego przygotowywania i dozowania polielektrolitu
22.	Szafa elektryczno–sterownicza instalacji higienizacji osadu i instalacji odwadniania osadu
23.	Kratka ściekowa 400x300mm, 1szt.

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci sanitarnych i instalacji san. GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Pomieszczenie prasy - przekrój A-A	SKALA 1:50	NR RYSUNKU 7.3
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy		



	Pomieszczenie	Pow. m²
1	Pom. prasy	60,0
2	Pom. sita	57,5
3	Dyspozytornia	11,2
4	Jadalnia typ I	9,9
5	Komunikacja	23,7
6	WC	6,8
7	Szatnia odżieży osobistej	9,0
8	Łazienka przepustowa	12,0
9	Szatnia odzieży roboczej	9,4
10	Pom. magazynowe	7,2
11	Pom. porządkowe	8,2
12	Pom. elektryczne	10,7
13	Archiwum	6,5
14	Pom. agregatu	24,5
	RAZEM	206,3

OZNACZENIA:

K1,K2 – PION KANALIZACJI SANITARNEJ

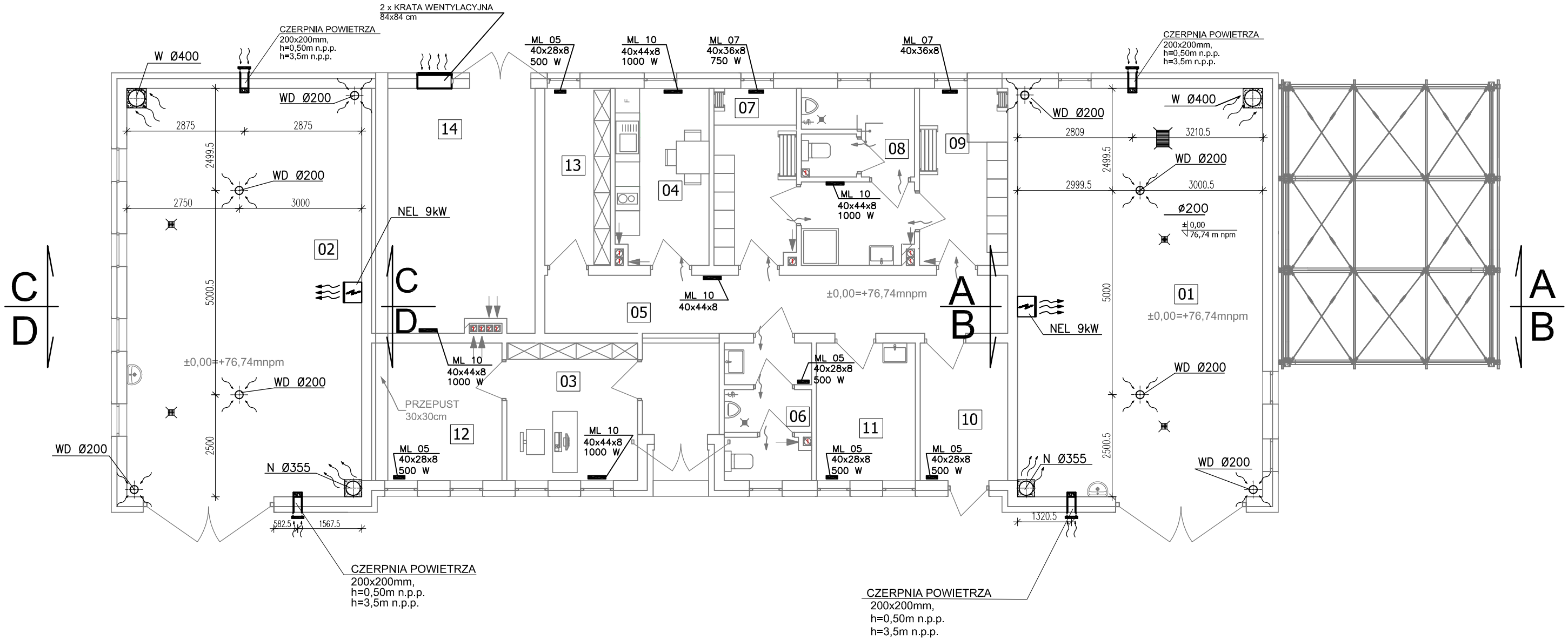
– INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

– INSTALACJA Z.W.U. i C.W.U.

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul.Przemsyłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnch GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91;	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Budynek techniczno - socjalny - rzut instalacji wod.-kan.	SKALA 1:100	NR RYSUNKU 7.4
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy		



	Pomieszczenie	Pow. m²	Q [W]
1	Pom. prasy	60,0	9000
2	Pom. sita	57,5	9000
3	Dyspozytornia	11,2	1000
4	Jadalnia typ I	9,9	1000
5	Komunikacja	23,7	1000
6	WC	6,8	500
7	Szatnia odzieży osobistej	9,0	750
8	Łazienka przepustowa	12,0	1000
9	Szatnia odzieży roboczej	9,4	750
10	Pom. magazynowe	7,2	500
11	Pom. porządkowe	8,2	500
12	Pom. elektryczne	10,7	500
13	Archiwum	6,5	500
14	Pom. agregatu	24,5	1000
	RAZEM	206,3	28kW

OZNACZENIA:

NEL 9kW – NAGRZEWNICA ELEKTRYCZNA STACJONARNA O MOCY 0/4,5/9,0 kw np. FRICO C9

ML 10 – GRZEJNIK KONWEKTOROWY ELEKTRYCZNY O MOCY 1000W

ML 07 – GRZEJNIK KONWEKTOROWY ELEKTRYCZNY O MOCY 750W

ML 05 – GRZEJNIK KONWEKTOROWY ELEKTRYCZNY O MOCY 500W

WD Ø200 – WYWIIETRZAK DACHOWY Ø200

W Ø400 – WENTYLATOR DACHOWY WYWIEWNY Ø400 np. typ HCTT/4–400–B o wyd. max.3700–2900 m3/4

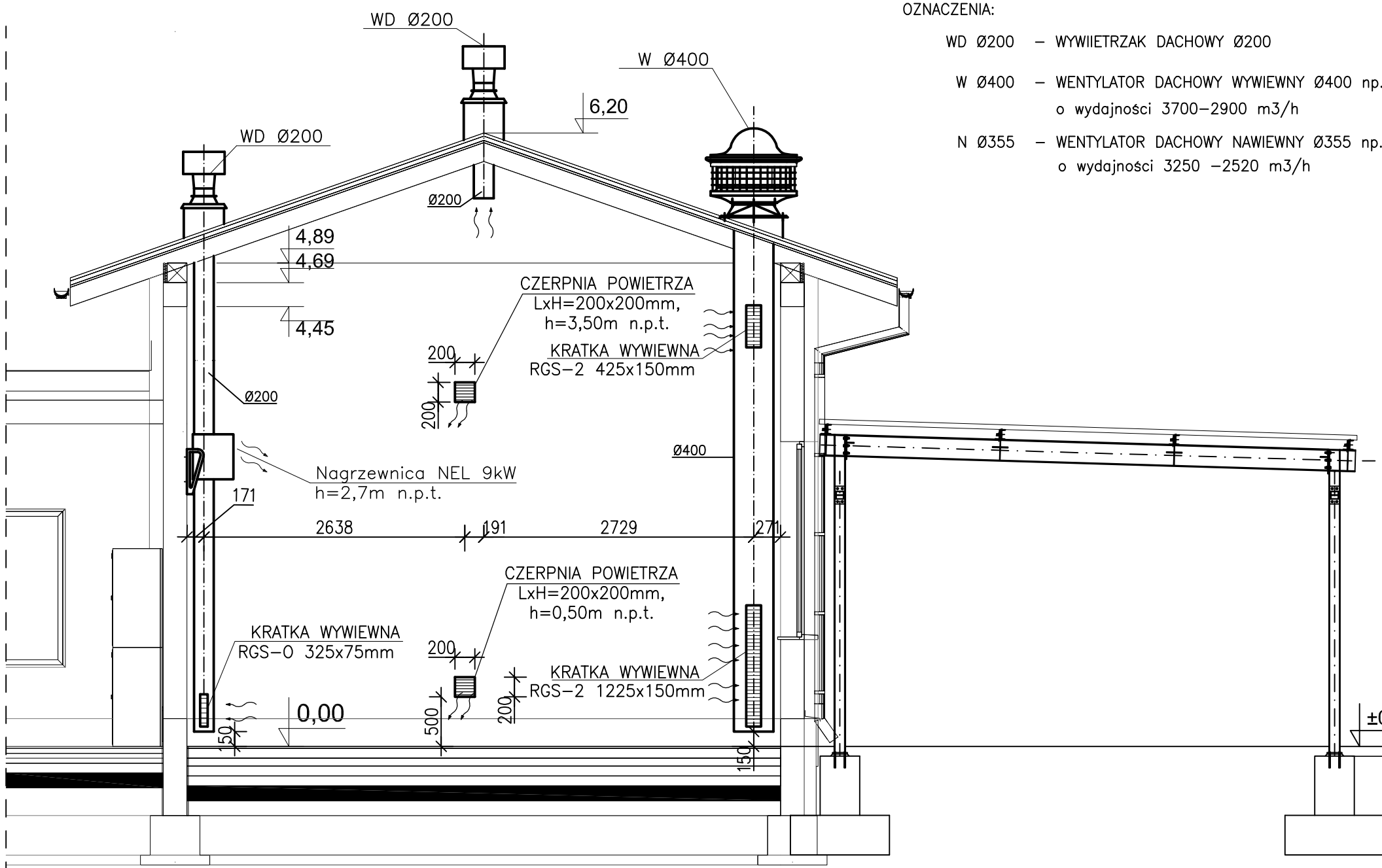
N Ø355 – WENTYLATOR DACHOWY NAWIEWNY Ø355 np. typ HCTT/4–355–A o wyd. max. 3250–2520 m3/h

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnch GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91;	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Budynek techniczno - socjalny - rzut instalacji c.o. i wentylacji	SKALA 1:100	NR RYSUNKU 7.5
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy		

PRZEKRÓJ A–A



OZNACZENIA:

WD Ø200 – WYWIIETRZAK DACHOWY Ø200

W Ø400 – WENTYLATOR DACHOWY WYWIEWNY Ø400 np. typ HCTT/4–400–B o wydajności 3700–2900 m3/h

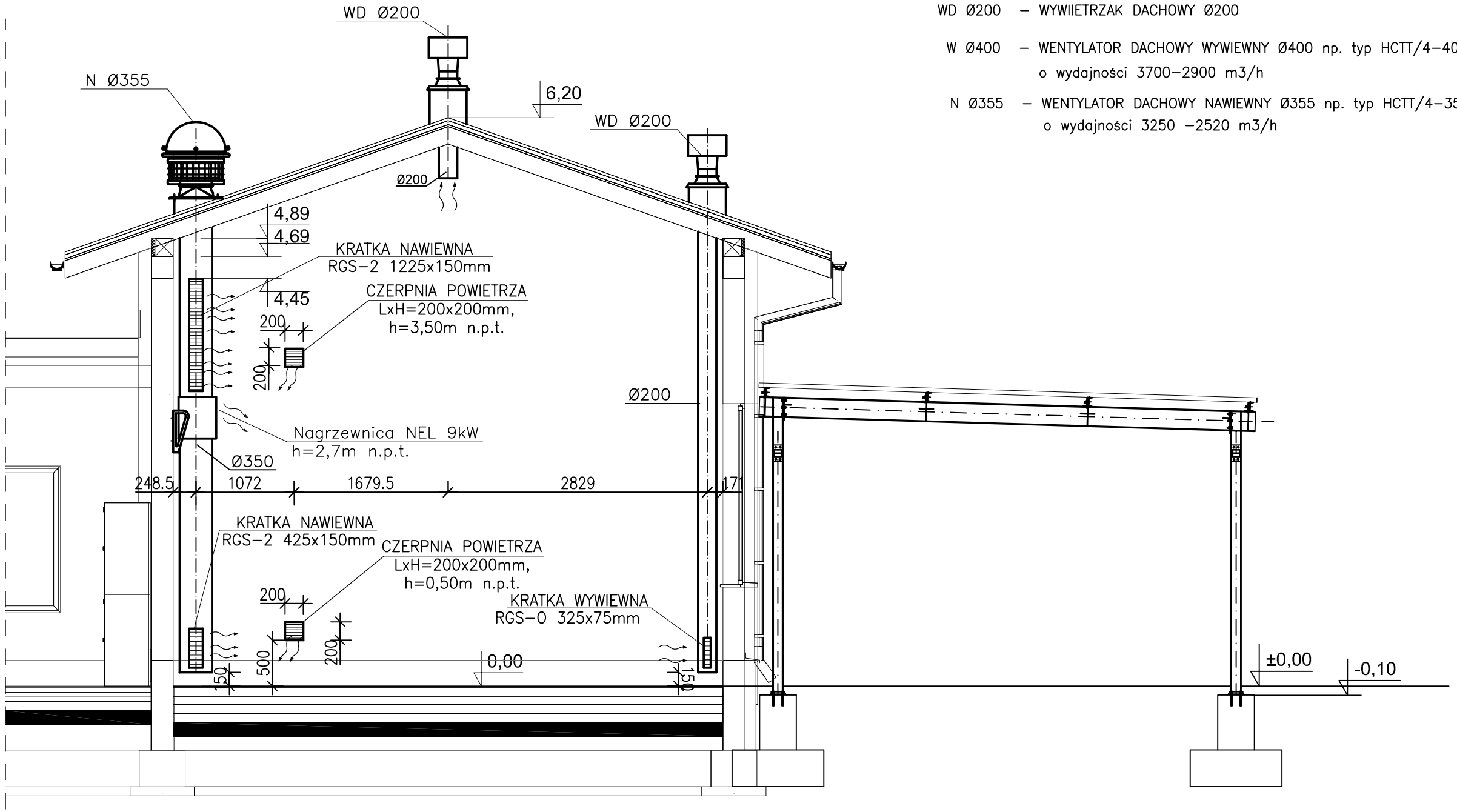
N Ø355 – WENTYLATOR DACHOWY NAWIEWNY Ø355 np. typ HCTT/4–355–A o wydajności 3250 –2520 m3/h

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórow

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/25/91, GP.115/7346/II/35/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIKEÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**		
Temat rysunku :	**Pomieszczenie prasy - przekrój A-A wentylacja**	SKALA 1:50	NR RYSUNKU 7.6
Branża: Sanitarna	Stadium: Projekt Wykonawczy		

PRZEKRÓJ B–B



OZNACZENIA:

WD Ø200 – WYWIETRZAK DACHOWY Ø200

W Ø400 – WENTYLATOR DACHOWY WYWIEWNY Ø400 np. typ HCTT/4–400–B o wydajności 3700–2900 m3/h

N Ø355 – WENTYLATOR DACHOWY NAWIEWNY Ø355 np. typ HCTT/4–355–A o wydajności 3250 –2520 m3/h

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórow

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/25/91, GP.115/7346/II/35/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	

Nazwa zadania :	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIKEÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**		
Temat rysunku :	**Pomieszczenie prasy - przekrój B-B wentylacja**	SKALA 1:50	NR RYSUNKU 7.7
Branża: Sanitarna	Stadium: Projekt Wykonawczy		

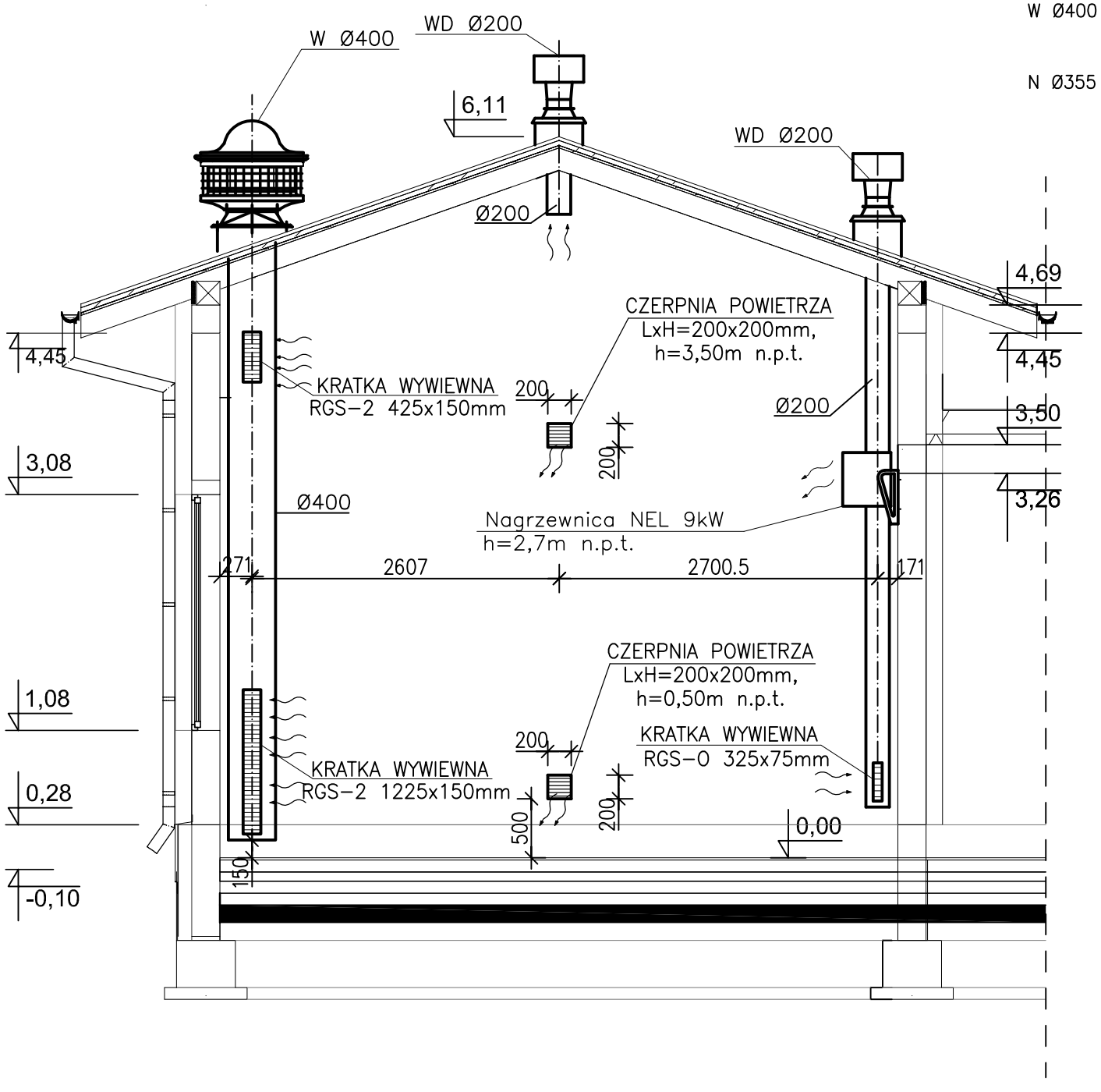
PRZEKRÓJ C–C

OZNACZENIA:

WD Ø200 – WYWIIETRZAK DACHOWY Ø200

W Ø400 – WENTYLATOR DACHOWY WYWIEWNY Ø400 np. typ HCTT/4–400–B o wydajności 3700–2900 m3/h

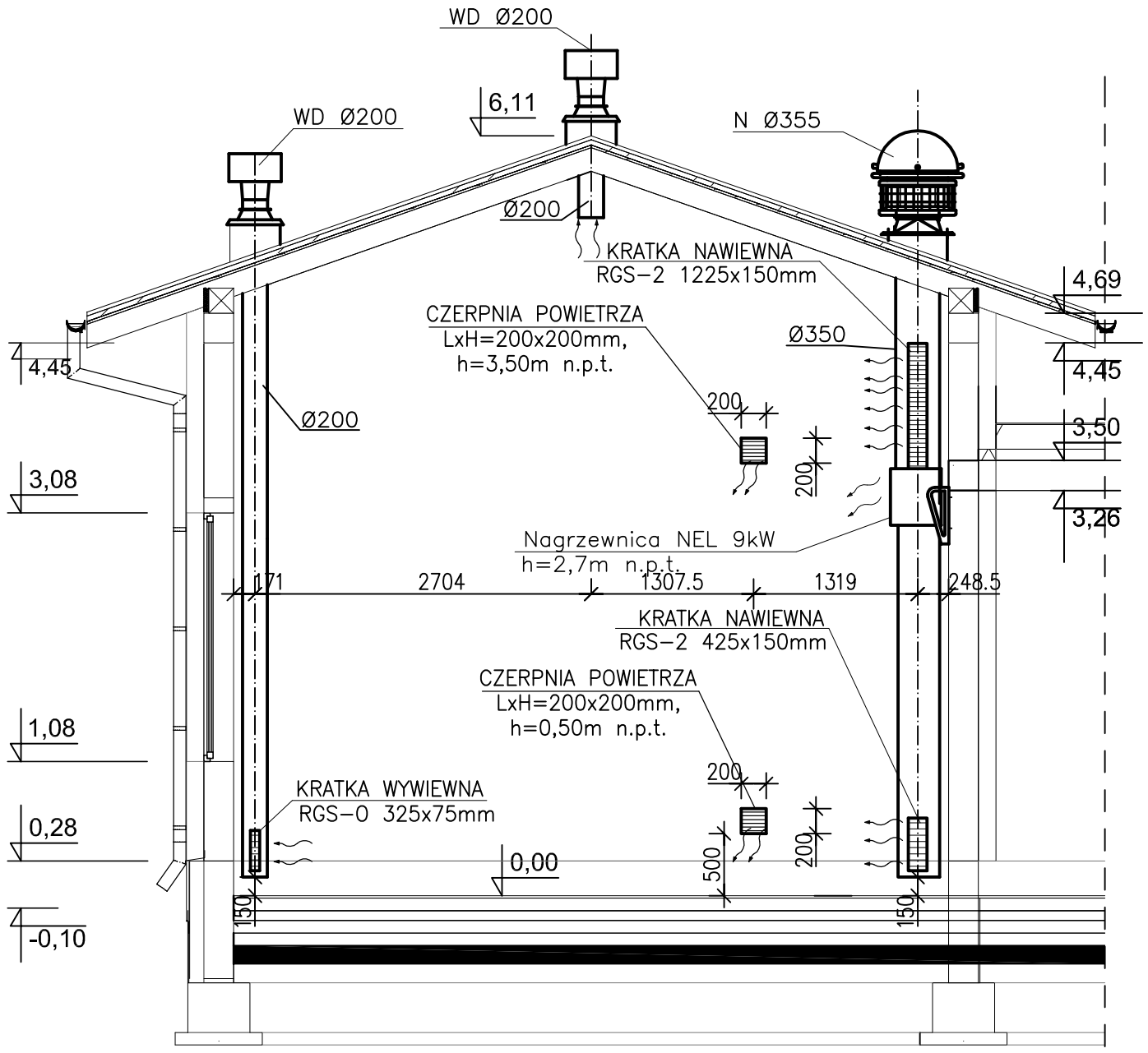
N Ø355 – WENTYLATOR DACHOWY NAWIEWNY Ø355 np. typ HCTT/4–355–A o wydajności 3250 –2520 m3/h



PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórow		
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/25/91, GP.115/7346/II/35/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIKEÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**		
Temat rysunku :	**Pomieszczenie sita - przekrój C-C wentylacja**	SKALA 1:50	NR RYSUNKU 7.8
Branża: Sanitarna	Stadium: Projekt Wykonawczy		

PRZEKRÓJ D–D



OZNACZENIA:

WD Ø200 – WYWIETRZAK DACHOWY Ø200

W Ø400 – WENTYLATOR DACHOWY WYWIEWNY Ø400 np. typ HCTT/4–400–B o wydajności 3700–2900 m3/h

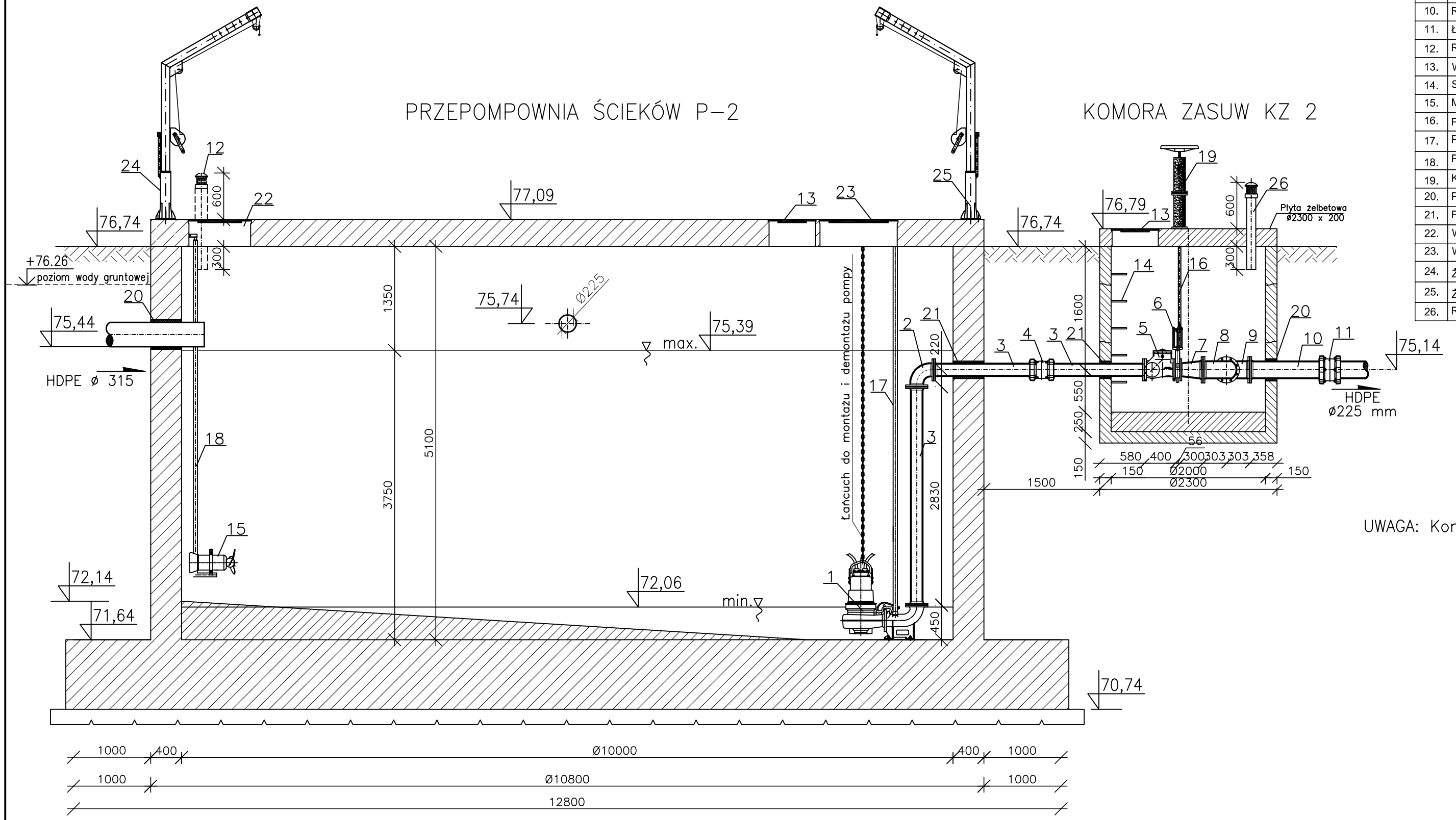
N Ø355 – WENTYLATOR DACHOWY NAWIEWNY Ø355 np. typ HCTT/4–355–A o wydajności 3250 –2520 m3/h

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórow

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/25/91, GP.115/7346/II/35/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIKEÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**		
Temat rysunku :	**Pomieszczenie sita - przekrój D-D wentylacja**	SKALA 1:50	NR RYSUNKU 7.9
Branza: Sanitarna	Stadium: Projekt Wykonawczy		

PRZEKRÓJ A–A



Lp.	NAZWA ELEMENTU	RODZAJ MATERIAŁU	WYMIAR [mm]	ILOŚĆ
1.	Pompa zatapialna do ścieków typ. NP3153.181 MT 3/431	wg producenta	13,5 kW	2 szt.
2.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø159,0 x 3,0 mm	2 szt.
3.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø159,0 x 3,0 mm	11,0 mb.
4.	Łącznik rurowy RR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 150	2 szt.
5.	Zawór zwrotny	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 150	2 szt.
6.	Zasuwa nożowa nr kart. 3600	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 150	2 szt.
7.	Redukcja symetryczna + kołnierze	stal. OH18N9	Ø200/150mm	2 szt.
8.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø219,1 x 3,0 mm	2 szt.
9.	Trójnik kołnierzowy	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 200	1 szt.
10.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø219,1 x 3,0 mm	1,5 mb.
11.	Łącznik rurowy RR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 200	2 szt.
12.	Rura wentylacyjna	PVC-U	Ø160	4,4 mb.
13.	Właz Ø600 D400	żeliwo	Ø600	2 szt.
14.	Stopionie złazowe	-	-	2 kpl.
15.	Mieszadło SR 4640.412 SF+osłona antywirowa	wg producenta	-	2 szt.
16.	Przedłużacz wrzeciona	stal. oc.	-	2 szt.
17.	Prowadnica do pomp 2"	stal. OH18N9	-	2 szt.
18.	Prowadnica do mieszadła PR50/6	stal. OH18N9	-	2 szt.
19.	Kolumienka do sterowania zasuwą	żeliwo	-	2 szt.
20.	Przejście szczelne ŁU-2	-	-	2 kpl.
21.	Przejście szczelne Łu-3	-	-	2 kpl.
22.	Właz typu WR-K 800x600 mm	stal. OH18N9	800x600 mm	2 szt.
23.	Właz typu WR-K 900x1000 mm	stal. OH18N9	900x1000 mm	2 szt.
24.	Żuraw ZSW-15	stal. oc.	-	1 szt.
25.	Żuraw ZSW-40	stal. oc.	-	1 szt.
26.	Rura wentylacyjna	PVC-U	Ø110	1,1 mb.

UWAGA: Konstrukcja przepompowni wg projektu budowlano–konstrukcyjnego

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległosci 1 62-500 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował: mgr inż. Iwona Dąbrowska, specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91 — Data: 06.2015

Opracował: mgr inż. Agnieszka Karmowska — Data: 06.2015

Nazwa zadania : ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW

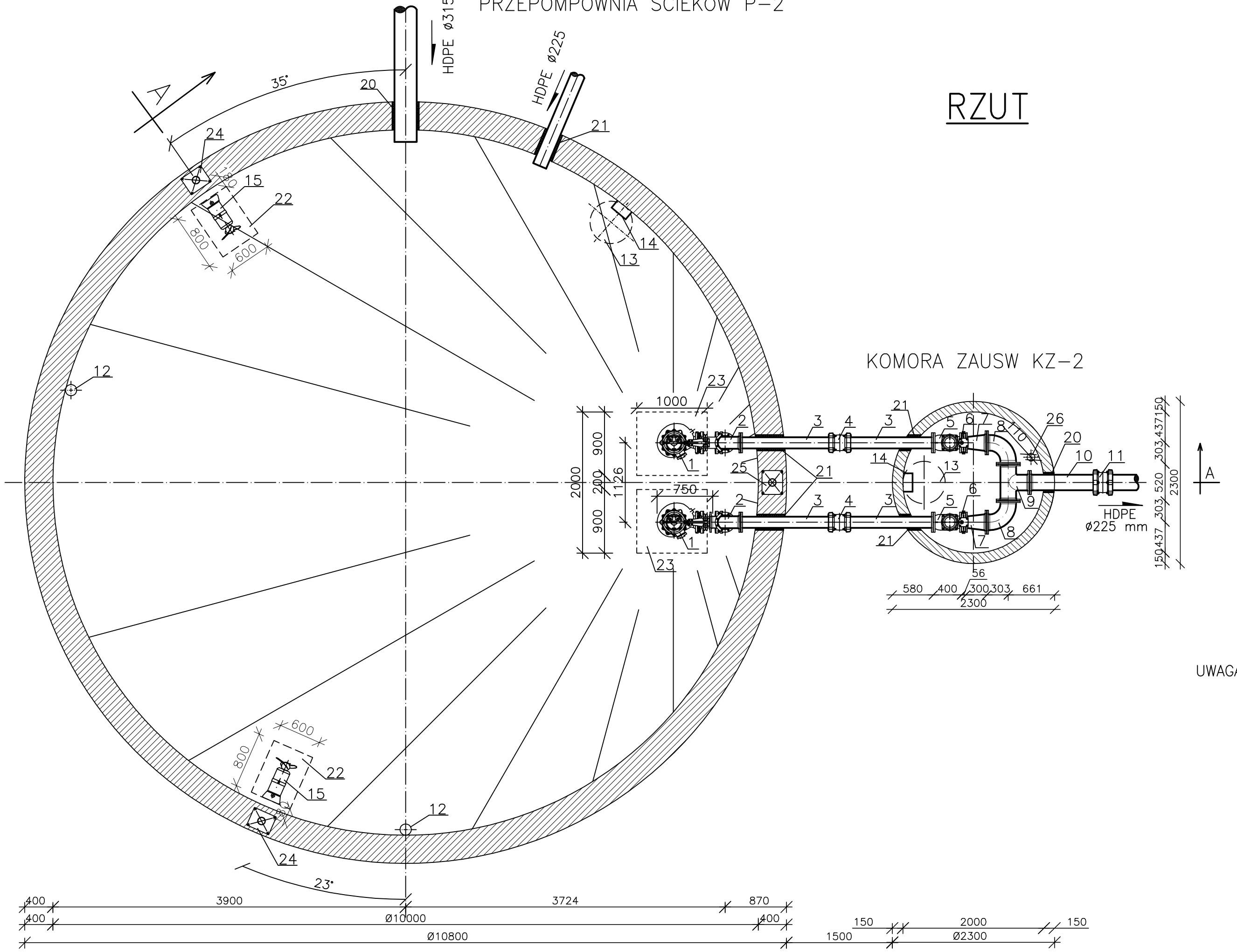
Temat rysunku : **Przepompownia ścieków P-2 , KZ-2 -przekrój A-A-**

SKALA 1:50

NR RYSUNKU 8.0

Branża: Sanitarna/Technologia | Stadium: Projekt Wykonawczy

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW P–2



Lp.	NAZWA ELEMENTU	RODZAJ MATERIAŁU	WYMIAR [mm]	ILOŚĆ
1.	Pompa zatapialna do ścieków typ. NP3153.181 MT 3/431	wg producenta	13,5 kW	2 szt.
2.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø159,0 x 3,0 mm	2 szt.
3.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø159,0 x 3,0 mm	11,0 mb.
4.	Łącznik rurowy RR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 150	2 szt.
5.	Zawór zwrotny	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 150	2 szt.
6.	Zasuwa nożowa nr kart. 3600	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 150	2 szt.
7.	Redukcja symetryczna + kołnierze	stal. OH18N9	Ø200/150mm	2 szt.
8.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø219,1 x 3,0 mm	2 szt.
9.	Trójnik kołnierzowy	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 200	1 szt.
10.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø219,1 x 3,0 mm	1,5 mb.
11.	Łącznik rurowy RR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 200	2 szt.
12.	Rura wentylacyjna	PVC-U	Ø160	4,4 mb.
13.	Właz Ø600 D400	żeliwo	Ø600	2 szt.
14.	Stopionie złazowe	-	-	2 kpl.
15.	Mieszadło SR 4640.412 SF+osłona antywirowa	wg producenta	2,5 kW	2 szt.
16.	Przedłużacz wrzeciona	stal. oc.	-	2 szt.
17.	Prowadnica do pomp 2"	stal. OH18N9	-	2 szt.
18.	Prowadnica do mieszadła PR50/6	stal. OH18N9	-	2 szt.
19.	Kolumienka do sterowania zasuwą	żeliwo	-	2 szt.
20.	Przejście szczelne ŁU-2	-	-	2 kpl.
21.	Przejście szczelne Łu-3	-	-	2 kpl.
22.	Właz typu WR-K 800x600 mm	stal. OH18N9	800x600 mm	2 szt.
23.	Właz typu WR-K 900x1000 mm	stal. OH18N9	900x1000 mm	2 szt.
24.	Żuraw ZSW-15	stal. oc.	-	1 szt.
25.	Żuraw ZSW-40	stal. oc.	-	1 szt.
26.	Rura wentylacyjna	PVC-U	Ø110	1,1 mb.

UWAGA: Konstrukcja przepompowni wg projektu budowlano–konstrukcyjnego

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległosci 1 62-500 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	

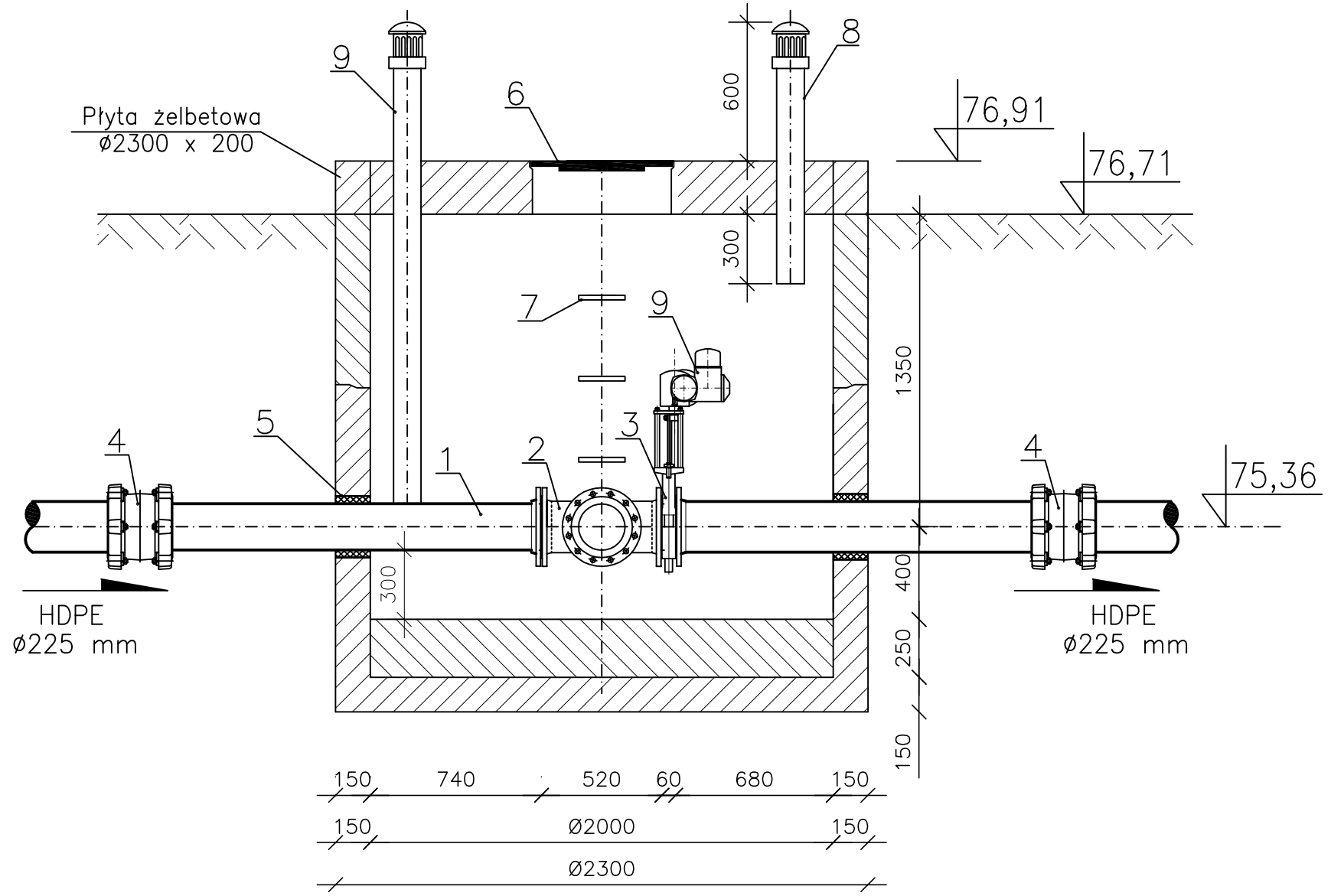
Nazwa zadania : ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW

Temat rysunku :	SKALA	NR RYSUNKU
Przepompownia ścieków P-2 , KZ-2 -rzut-	1:50	8.1

Branża: Sanitarna/Technologia | Stadium: Projekt Wkonawczy

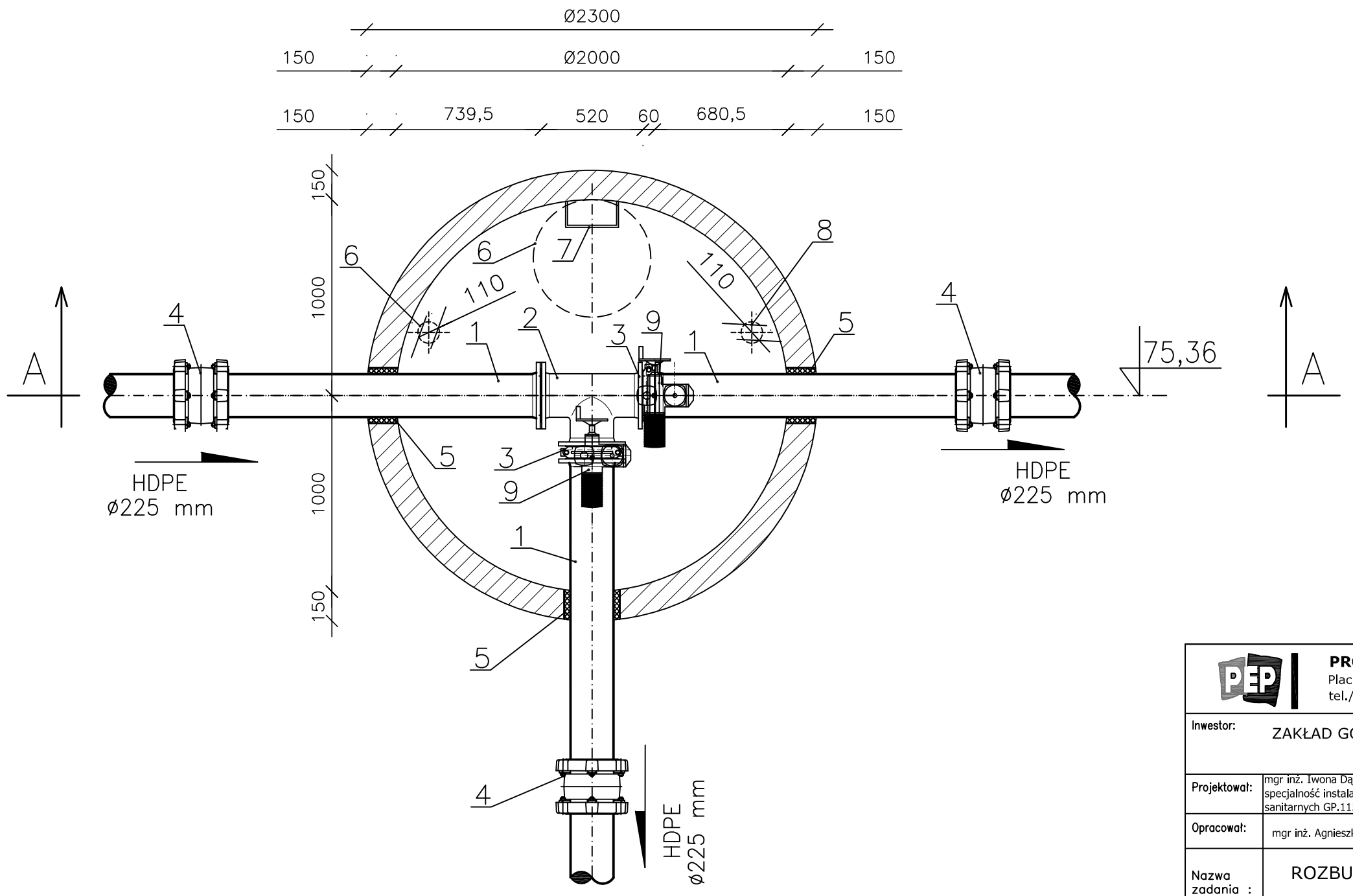
PRZEKRÓJ A–A

KOMORA ZAUSW KZ–3



RZUT

KOMORA ZAUSW KZ–3



Lp.	NAZWA ELEMENTU	RODZAJ MATERIAŁU	WYMIAR [mm]	ILOŚĆ
1.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø219,1 x 3,0 mm	5,7 mb.
2.	Trójnik kołnierzowy	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 200	1 szt.
3.	Zasuwa nożowa nr kart. 3600	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 200	2 szt.
4.	Łącznik rurowy RR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 200	3 szt.
5.	Przejście szczelne ŁU-1	-	-	3 kpl.
6.	Właz Ø600 D400	żeliwo	Ø600	1 szt.
7.	Stopionie złazowe	-	-	1 kpl.
8.	Rura wentylacyjna	PVC-U	Ø110	3,4 mb.
9.	Napęd elektromechaniczny - Auma	-	-	2 szt.

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległosci 1 62-500 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował: mgr inż. Iwona Dąbrowska, specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91 — Data: 06.2015

Opracował: mgr inż. Agnieszka Karmowska — Data: 06.2015

Nazwa zadania : ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW

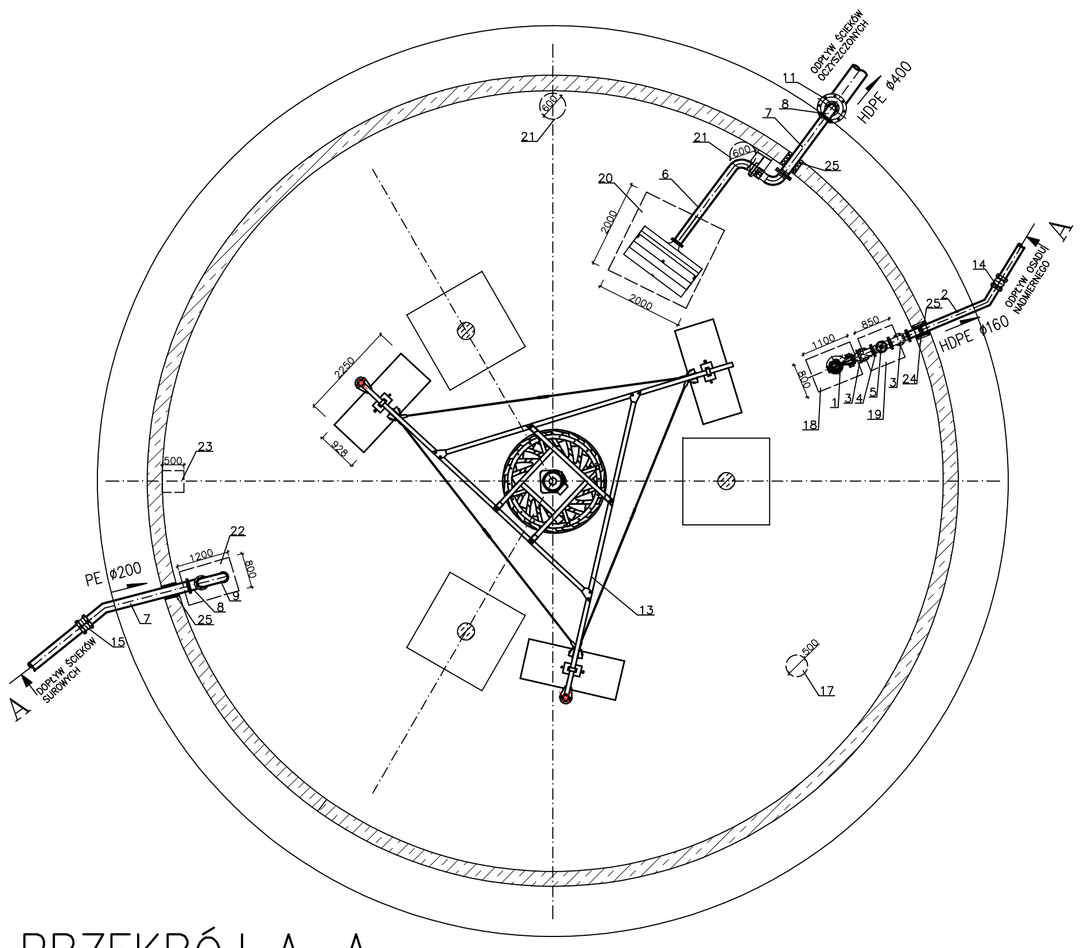
Temat rysunku : **Komora zasuw KZ-3 -rzut i przekrój A-A -**

SKALA 1:25

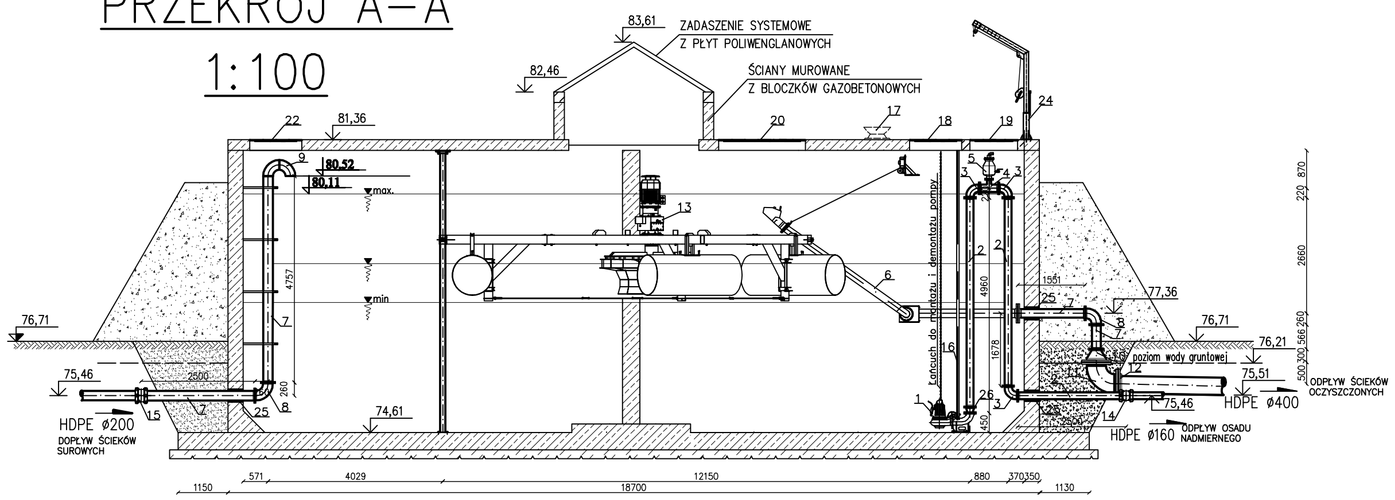
NR RYSUNKU 9.0

Branża: Sanitarna/Technologia | Stadium: Projekt Wykonawczy

RZUT – SBR NR 1
1:100

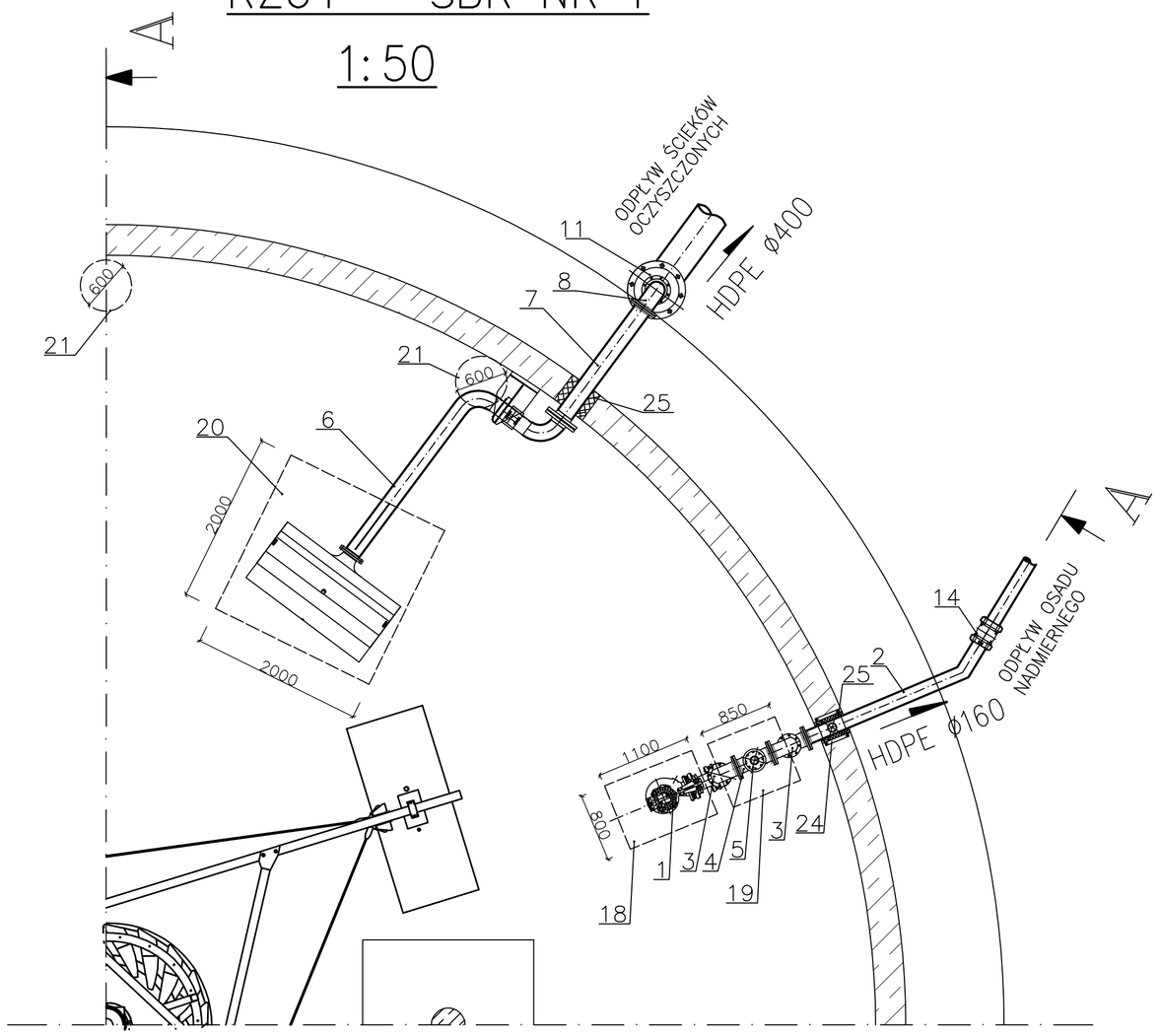


PRZEKRÓJ A–A
1:100

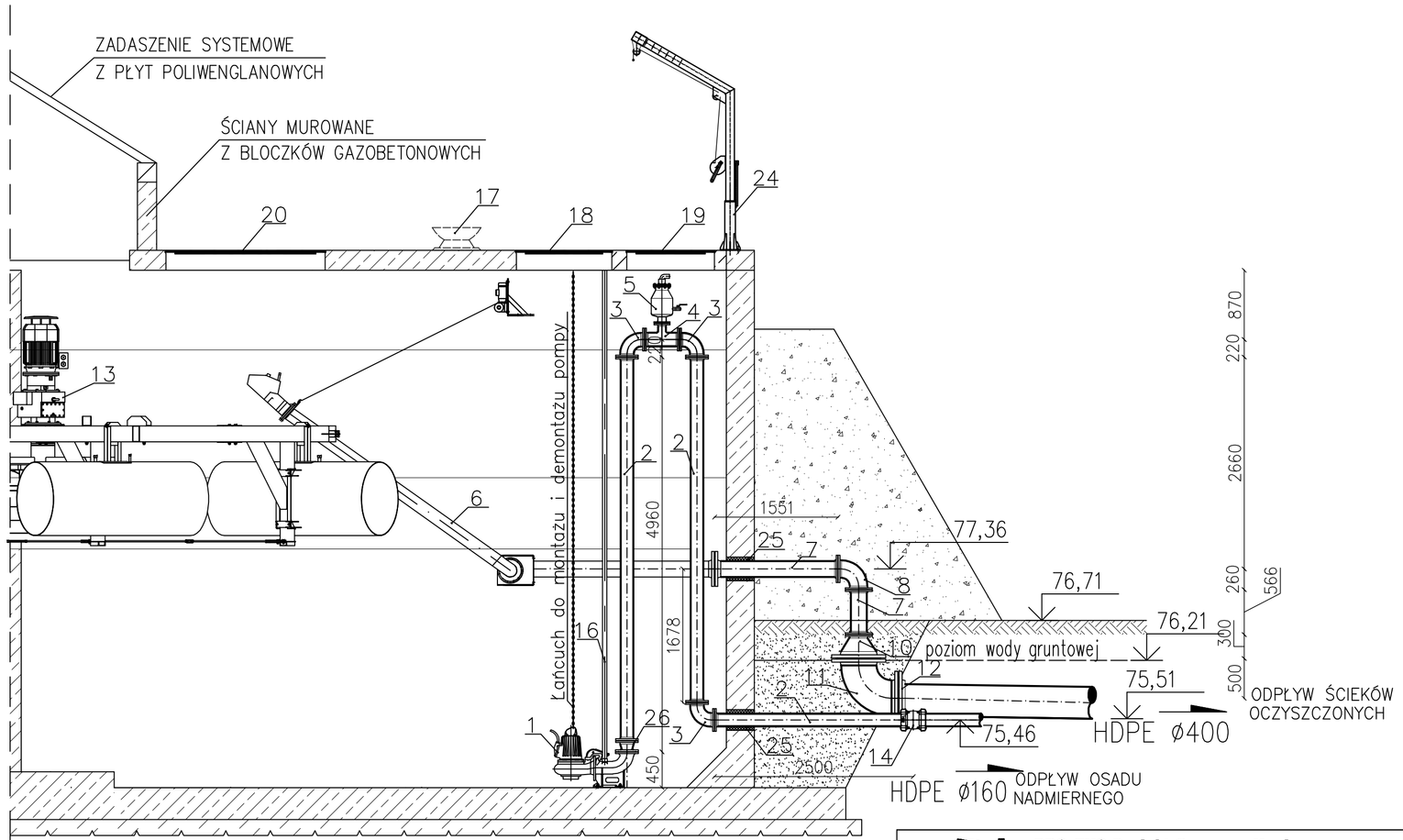


Lp.	NAZWA ELEMENTU	RODZAJ MATERIAŁU	WYMIAR [mm]	ILOŚĆ
1.	Pompa osadu nadmiernego NP 3127.160 MT 3/438	wg producenta	4,7 kW	1 kpl.
2.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 159,0 x 3,0	12,0 mb
3.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 159,0 x 3,0	3 szt.
4.	Trójnik kołnierzowy	stal. OH18N9	Ø 150/80	1 szt.
5.	Zawór napowietrzająco- odpowietrzający Ø 80 nr kat. 9864	wg producenta	Ø 80	1 szt.
6.	Dekanter pływający FD200	wg producenta	---	1 kpl.
7.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 219,1 x 3,0	9,5 mb
8.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 219,1 x 3,0	2 szt.
9.	Kolano 90° 1,5D	stal. OH18N9	Ø 219,1 x 3,0	2 szt.
10.	Redukcja symetryczna + kołnierze	stal. OH18N9	Ø406,0/219,1x3,0	1 szt.
11.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø406,0 x 3,0	1 szt.
12.	Tuleja kołnierzowa PE + kołnierz stal.	PE/Stal. OH18N9	Ø406,0 x 3,0	1 szt.
13.	Turbina napowietrzająca TNE-2300 z systemem pływającym	wg producenta	---	1 kpl.
14.	Łącznik RR Ø 150	żel. sfero.	Ø 150	1 szt.
15.	Łącznik RR Ø 200	żel. sfero.	Ø 200	1 szt.
16.	Prowadnica do pomp 2"	stal. OH18N9	---	1 kpl.
17.	Wentylator HCTT/6-500-B	wg producenta	Ø 500	1kpl.
18.	Właz typu WR-K	stal. OH18N9	1100*800	1 szt.
19.	Właz typu WR-K	stal. OH18N9	800*850	1 szt.
20.	Właz typu WR-K	stal. OH18N9	2000*2000	1 szt.
21.	Właz żeliwny Ø 600 D250	żeliwo	Ø 600	2 szt.
22.	Właz typu WR-K	stal. OH18N9	1200*800	1 szt.
23.	Właz typu WR-K	stal. OH18N9	500*500	1 szt.
24.	Żuraw słupowy z wciągarka ZSW -15+ stopa	wg producenta	---	1 kpl.
25.	Przejście szczelne ŁU-3	-	-	3 kpl.
26.	Redukcja symetryczna + kołnierze	stal. OH18N9	Ø159,0/108,0x3,0	1 szt.

RZUT – SBR NR 1
1:50



PRZEKRÓJ A–A
1:50



UWAGA: Konstrukcje SBR należy wykonać według projektu budowlano –konstrukcyjnego

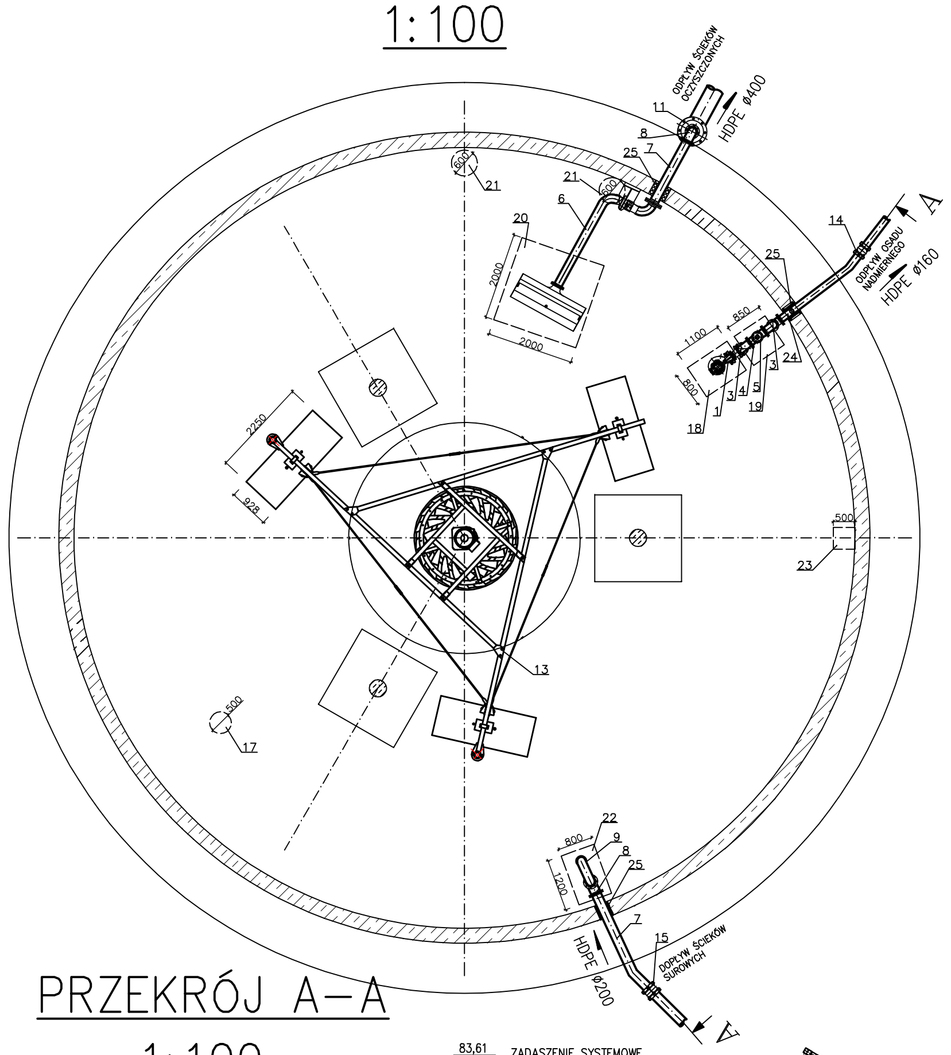
PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Reaktor Biologiczny SBR nr 1 - rzut i przekrój A-A	SKALA 1:100/ 1:50	NR RYSUNKU 10.0
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy		

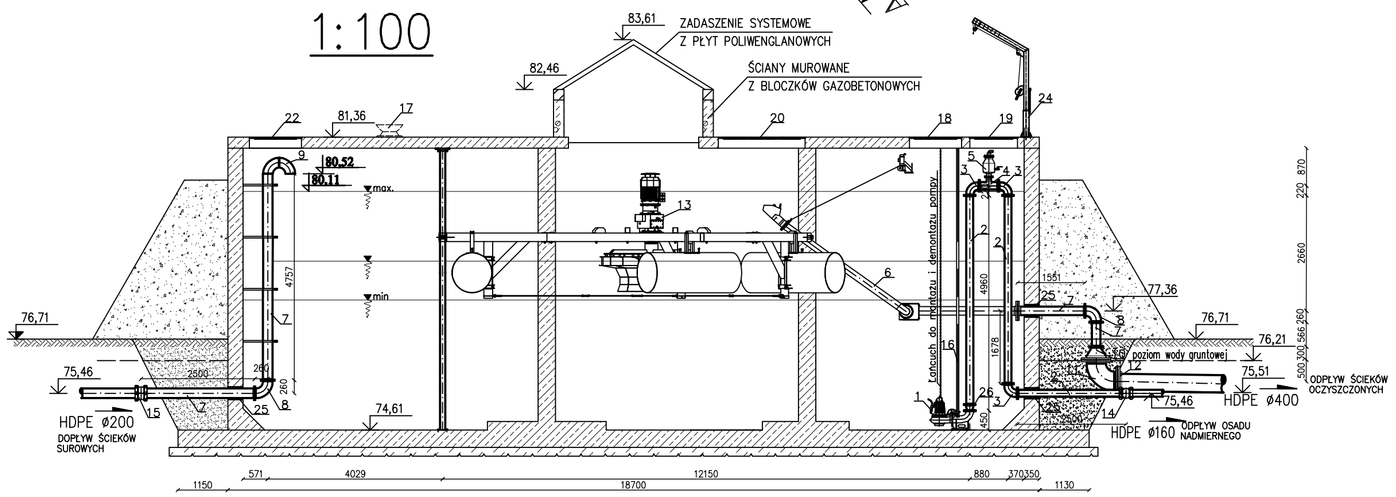
RZUT – SBR NR 2

1:100



PRZEKRÓJ A–A

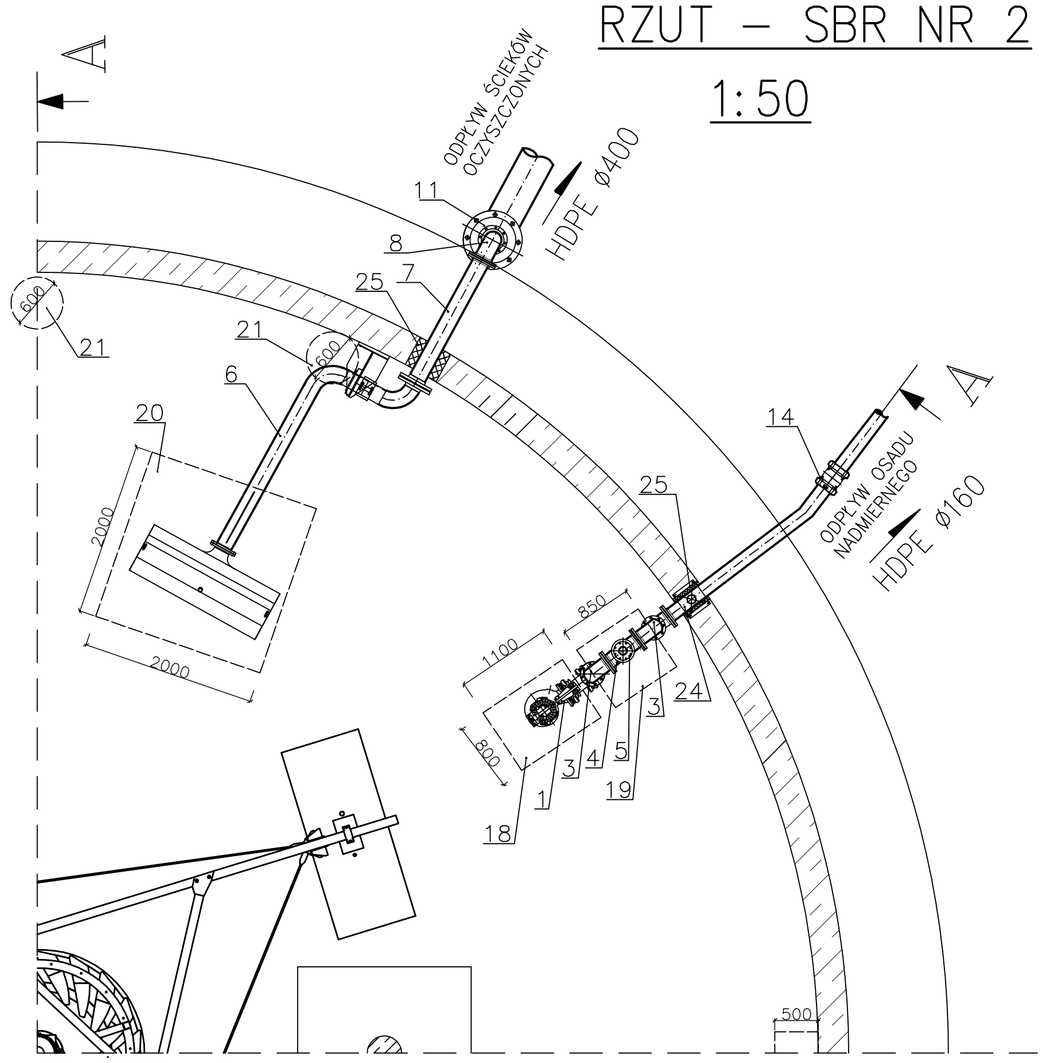
1:100



Lp.	NAZWA ELEMENTU	RODZAJ MATERIAŁU	WYMIAR [mm]	ILOŚĆ
1.	Pompa osadu nadmiernego NP 3127.160 MT 3/ 438	wg producenta	4,7 kW	1 kpl.
2.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 159,0 x 3,0	12,0 mb
3.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 159,0 x 3,0	3 szt.
4.	Trójnik kołnierzowy	stal. OH18N9	Ø 150/80	1 szt.
5.	Zawór napowietrzająco- odpowietrzający Ø 80 nr kat. 9864	wg producenta	Ø 80	1 szt.
6.	Dekanter pływający FD200	wg producenta	---	1 kpl.
7.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 219,1 x 3,0	9,5 mb
8.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 219,1 x 3,0	2 szt.
9.	Kolano 90° 1,5D	stal. OH18N9	Ø 219,1 x 3,0	2 szt.
10.	Redukcja symetryczna + kołnierze	stal. OH18N9	Ø406,0/219,1x3,0	1 szt.
11.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø406,0 x 3,0	1 szt.
12.	Tuleja kołnierzowa PE + kołnierz stal.	PE/Stal. OH18N9	Ø406,0 x 3,0	1 szt.
13.	Turbina napowietrzająca TNE-2300 z systemem pływającym	wg producenta	---	1 kpl.
14.	Łącznik RR Ø 150	żel. sfero.	Ø 150	1 szt.
15.	Łącznik RR Ø 200	żel. sfero.	Ø 200	1 szt.
16.	Prowadnica do pomp 2"	stal. OH18N9	---	1 kpl.
17.	Wentylator HCTT/6-500-B	wg producenta	Ø 500	1kpl.
18.	Właz typu WR-K	stal. OH18N9	1100*800	1 szt.
19.	Właz typu WR-K	stal. OH18N9	800*850	1 szt.
20.	Właz typu WR-K	stal. OH18N9	2000*2000	1 szt.
21.	Właz żeliwny Ø 600 D250	żeliwo	Ø 600	2 szt.
22.	Właz typu WR-K	stal. OH18N9	1200*800	1 szt.
23.	Właz typu WR-K	stal. OH18N9	500*500	1 szt.
24.	Żuraw słupowy z wciągarka ZSW -15+ stopa	wg producenta	---	1 kpl.
25.	Przejście szczelne ŁU-3	-	-	3 kpl.
26.	Redukcja symetryczna + kołnierze	stal. OH18N9	Ø159,0/108,0x3,0	1 szt.

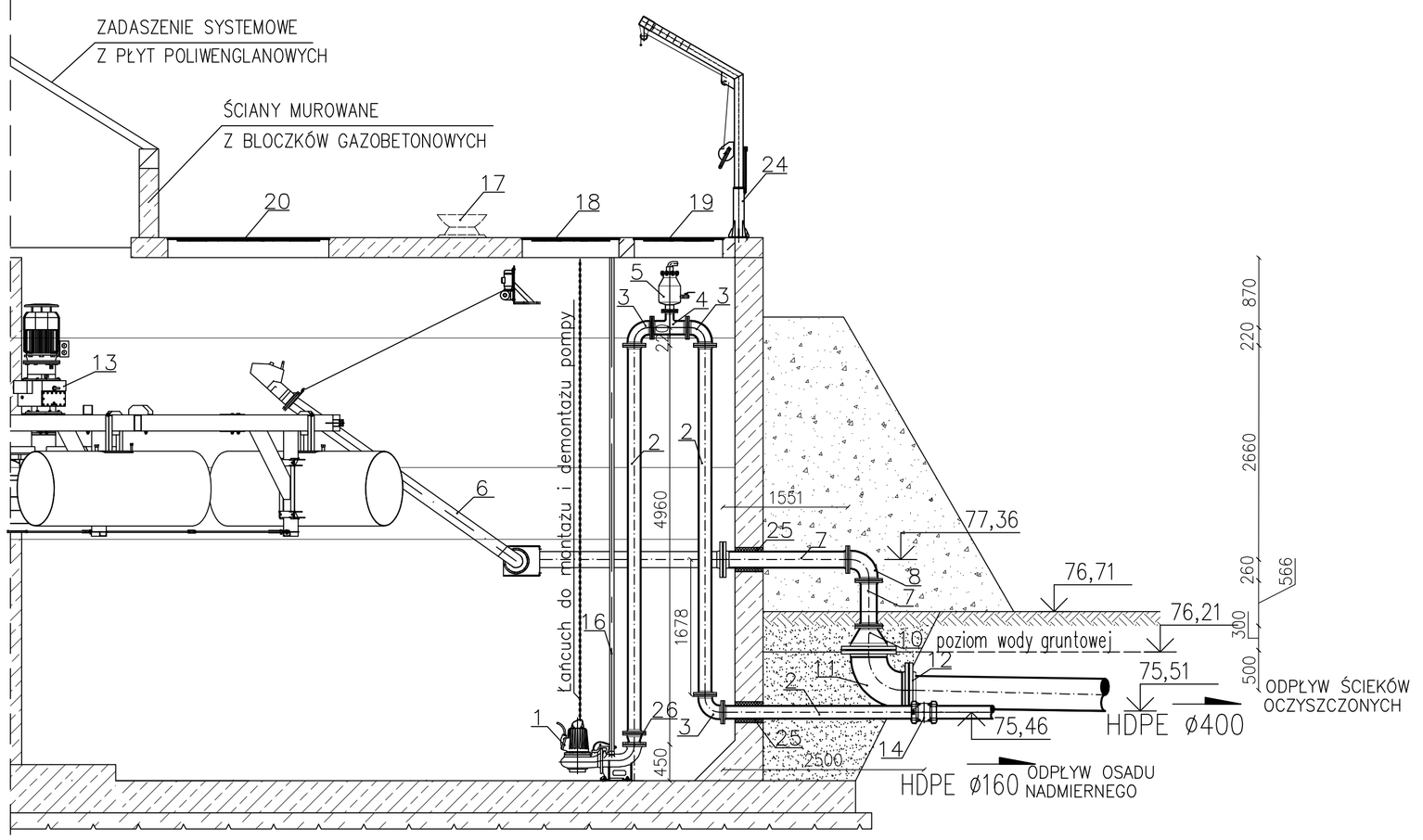
RZUT – SBR NR 2

1:50



PRZEKRÓJ A–A

1:50



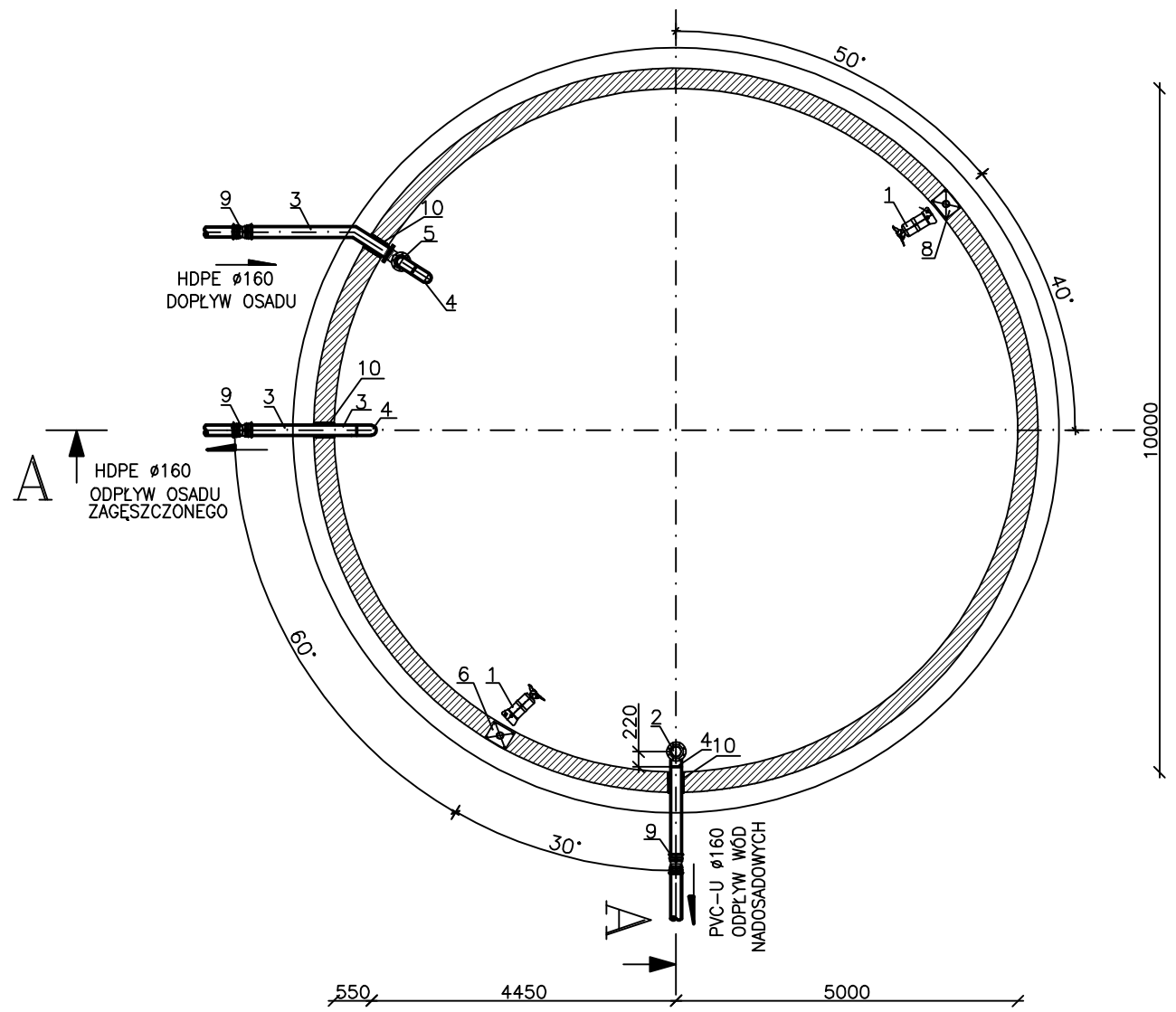
UWAGA: Konstrukcje SBR należy wykonać według projektu budowlano –konstrukcyjnego

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

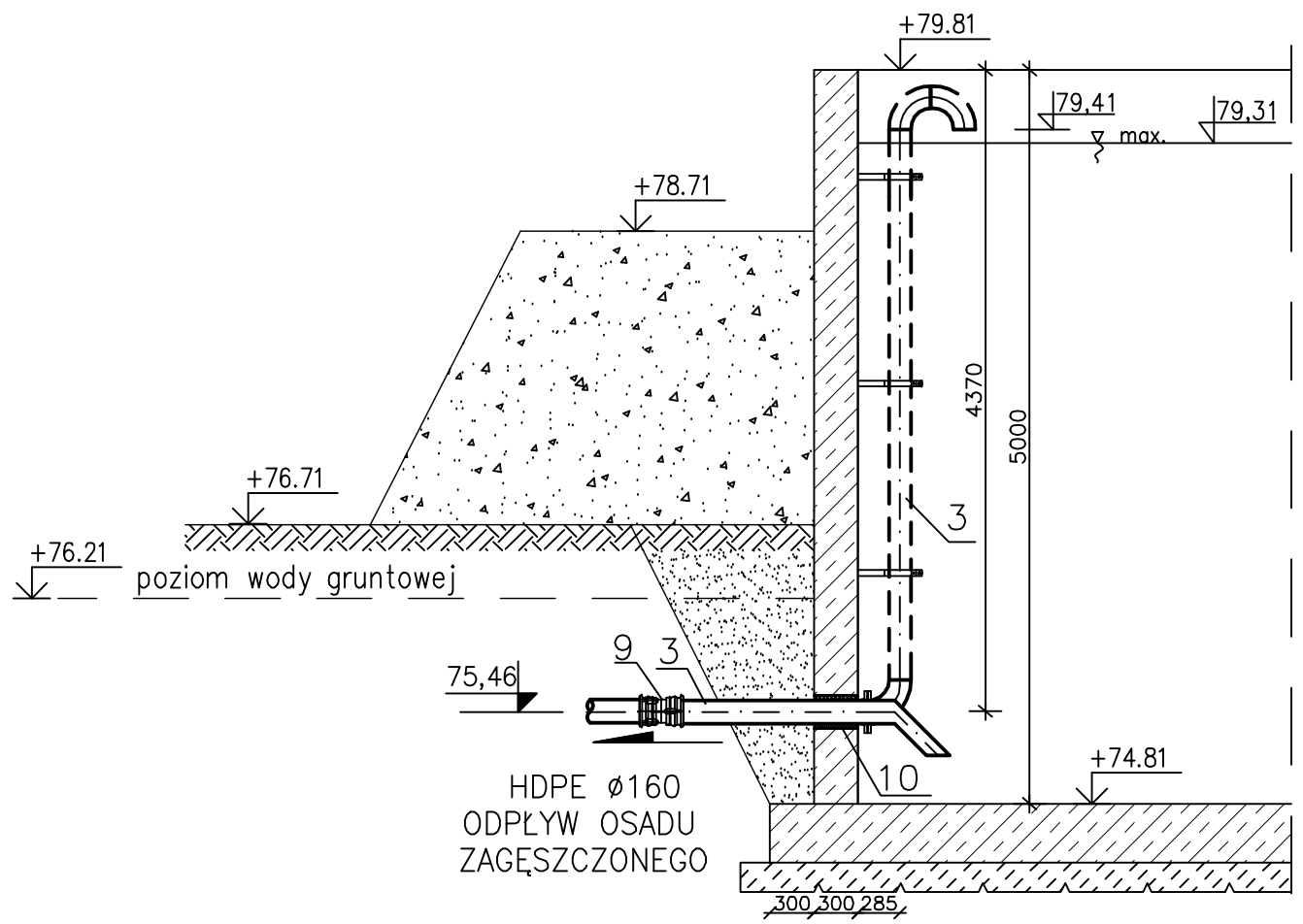
Inwestor: **ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów**

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Reaktor Biologiczny SBR nr 2 - rzut i przekrój A-A	SKALA 1:100/ 1:50	NR RYSUNKU 10.1
Branża:	Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy	

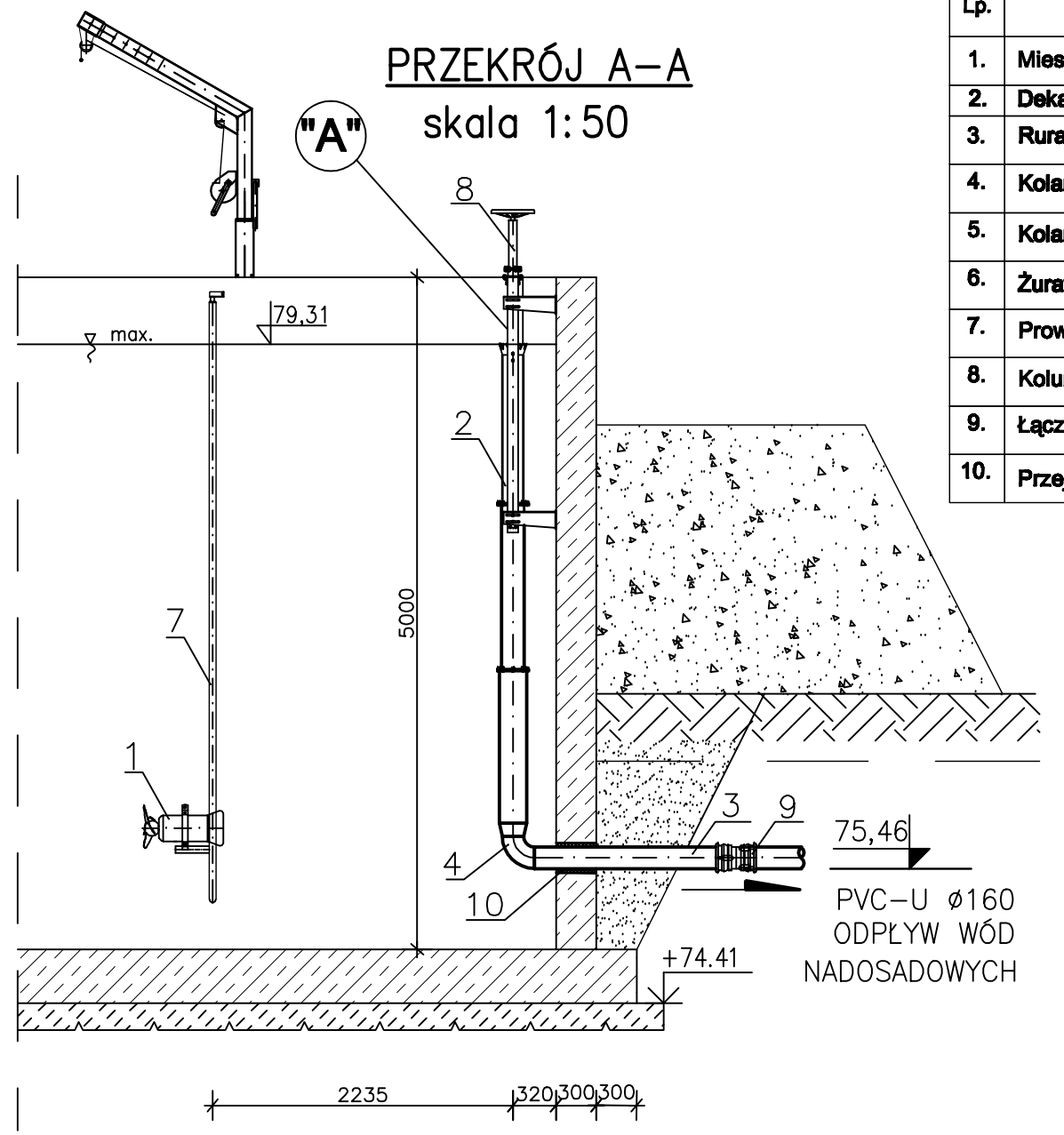
skala 1:100



PRZEKRÓJ A–A
skala 1:50



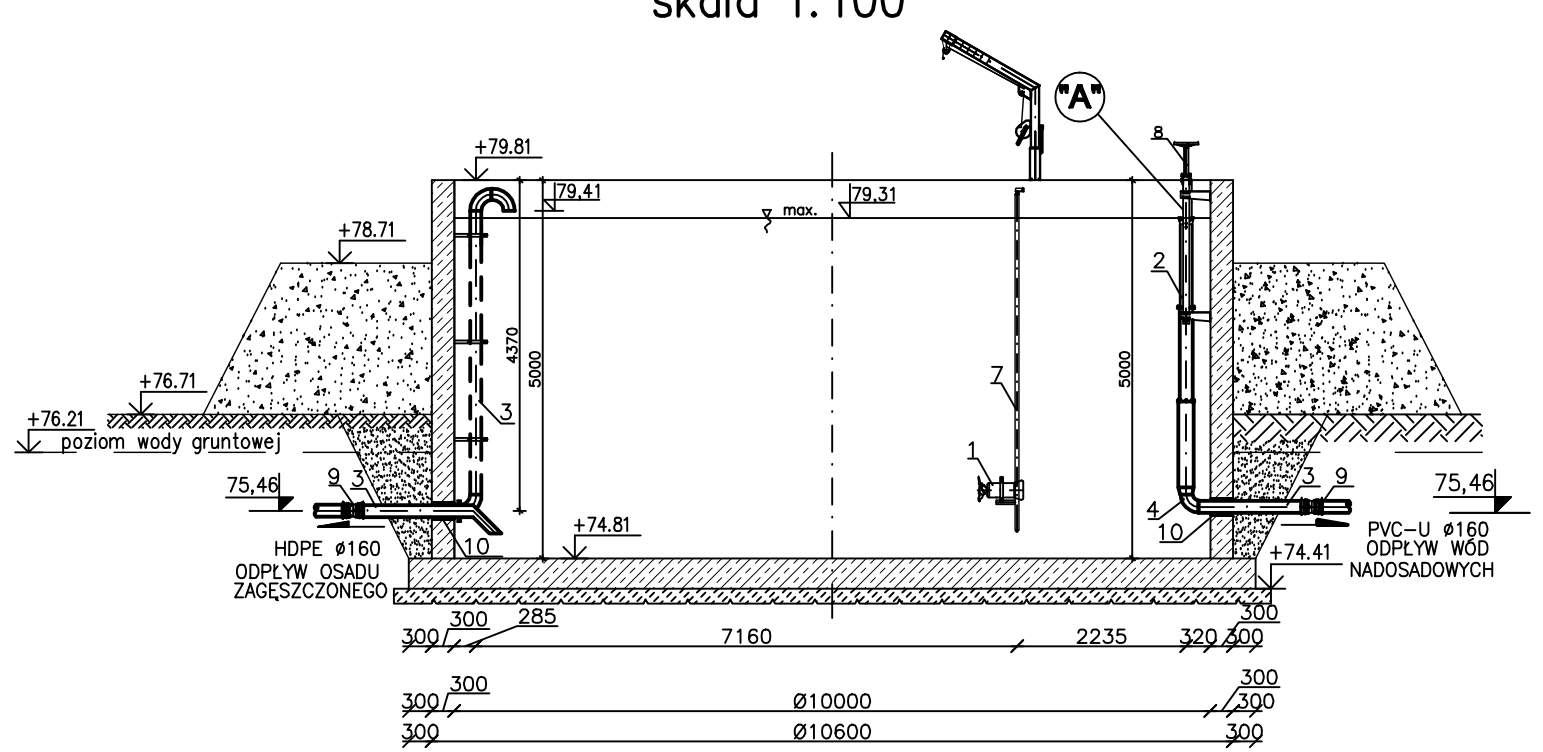
PRZEKRÓJ A–A
skala 1:50



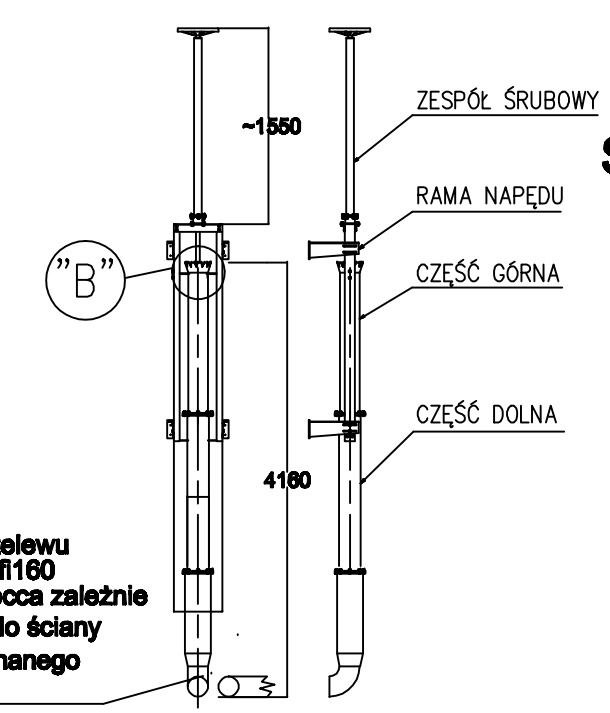
Lp.	NAZWA ELEMENTU	RODZAJ MATERIAŁU	WYMIAR [mm]	ILOŚĆ
1.	Mieszadło typ SR 4640.412 SF	wg producenta	2,5 kW	2 kpl.
2.	Dekanter typ PRT-160/500/4160/R	wg producenta	---	1 kpl.
3.	Rura spawana	stal. OH18N9	Ø159,0 x 3,0	8,5 mb
4.	Kolano 90° spawane	stal. OH18N9	Ø 159,0 x 3,0	2 szt.
5.	Kolano 90° + kołnierz	stal. OH18N9	Ø 159,0 x 3,0	1 szt.
6.	Żuraw ZSW-15	stal. oc.	---	2 szt.
7.	Prowdanica do mieszadła PR50/6	stal. OH18N9	---	2 szt.
8.	Kolumienka	żeliwo	---	1 szt.
9.	Łącznik rurowy RR	żel. sfero.	Ø 150	3 szt.
10.	Przejście szczelne ŁU-3	---	---	3 szt.

UWAGA: Konstrukcje zagęszczacza należy wykonać wg projektu budowlano - konstrukcyjnego

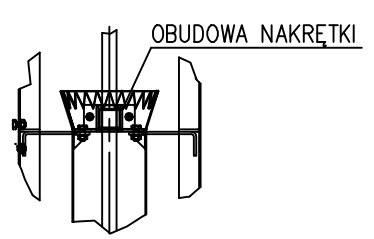
PRZEKRÓJ A–A
skala 1:100



SZCZEGÓŁ "A"



SZCZEGÓŁ "B"

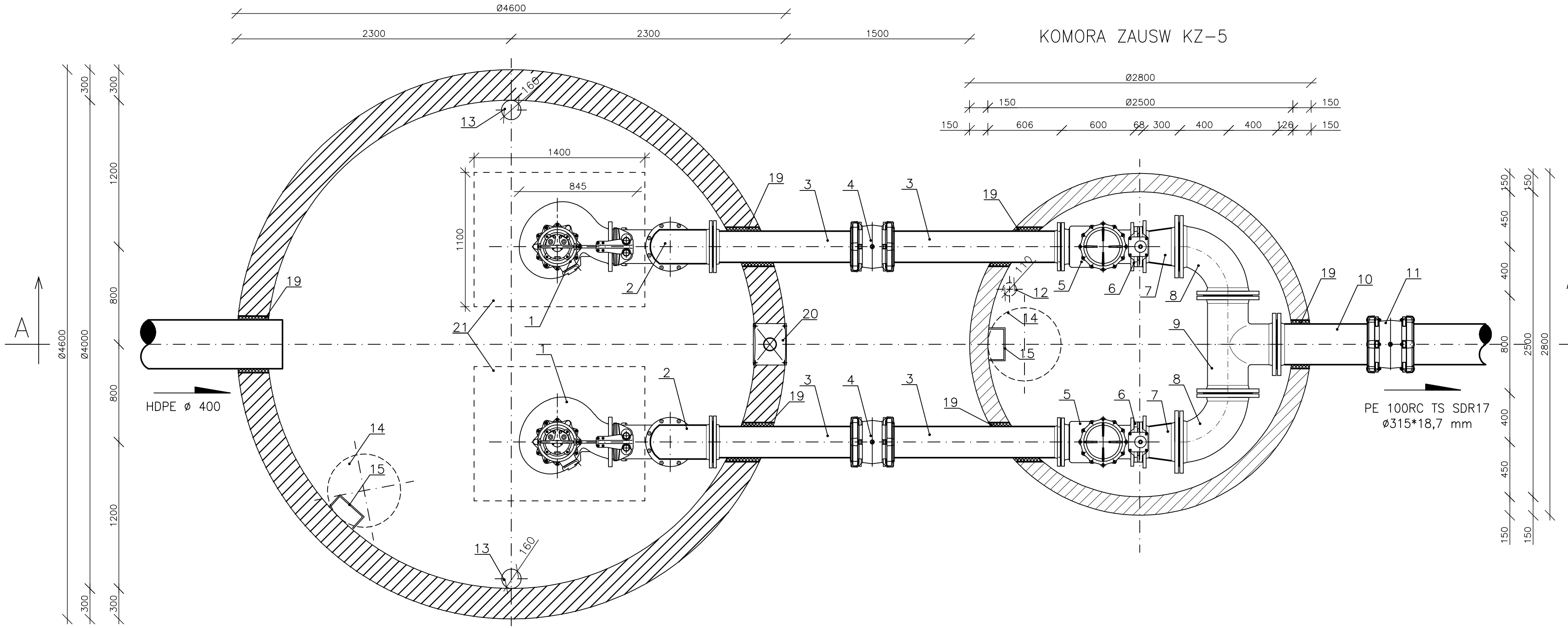


Połączenie przelewu z rurociągiem fi160 za pomocą króćca zależnie od odległości do ściany u kolana wykonanego segmentowo

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin Plac Niepodległości 1 62-510 Konin tel./fax 063-244-14-40	
Inwestor:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/IJ/35/91; GP.115/7346/IJ/35/91 Data: 06.2015
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska Data: 06.2015
Nazwa zadania:	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW
Temat rysunku:	Zagęszczacz osadu - rzut i przekrój A-A SKALA 1:100/ 1:50 NR RYSUNKU 11.0
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy

RZUT

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH P-3



Lp.	NAZWA ELEMENTU	RODZAJ MATERIAŁU	WYMIAR [mm]	ILOŚĆ
1.	Pompa zatapialna do ścieków typ. NP3153.181 LT 3/410	wg producenta	13,5 kW	2 szt.
2.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø256,0 x 3,0 mm	2 szt.
3.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø256,0 x 3,0 mm	13,0 mb
4.	Łącznik rurowy RR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 250	2 szt.
5.	Zawór zwrotny	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 250	2 szt.
6.	Zasuwa nożowa nr kart. 3600	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 250	2 szt.
7.	Redukcja symetryczna + kołnierze	stal. OH18N9	Ø250/300mm	2 szt.
8.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø306,0 x 3,0 mm	2 szt.
9.	Trójnik kołnierzowy	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 300	1 szt.
10.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø306,0 x 3,0 mm	1,50 mb
11.	Łącznik rurowy RR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 300	1 szt.
12.	Rura wentylacyjna	PVC-U	Ø 110	1,1 mb
13.	Rura wentylacyjna	PVC-U	Ø 160	3,4 mb
14.	Właz Ø600 D400	żeliwo	Ø 600	2 kpl.
15.	Stopnie złazowe	-	-	2 kpl.
16.	Przedłużacz wrzeciona	stal oc.	-	2 kpl.
17.	Prowadnica do pomp 2"	OH18N9	-	2 szt.
18.	Kołumienka do sterowania zasuwą	żeliwo	-	2 szt.
19.	Przejście szczelne ŁU-3	-	-	6 kpl.
20.	Żuraw ZSW-40	stal. oc.	-	1 szt.
21.	Właz typu WR-K 1400x1100 mm	OH18N9	1400x1100 mm	2 szt.
22.	Redukcja symetryczna + kołnierze	stal. OH18N9	Ø250/200mm	2 szt.

UWAGA: Konstrukcje przepompowni należy wykonać wg projektu budowlano – konstrukcyjnego

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:
ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	

Nazwa zadania : **ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**

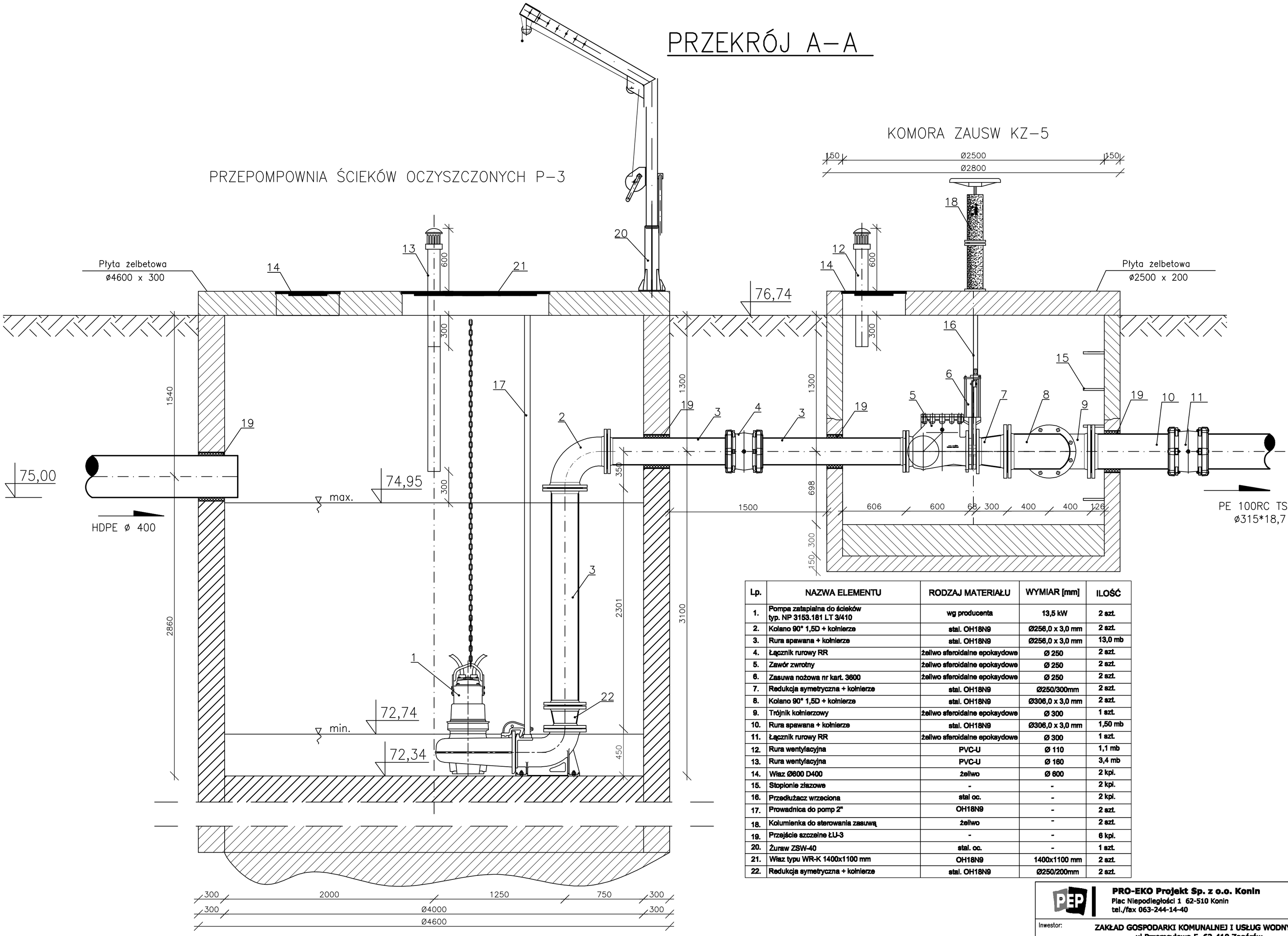
Temat rysunku : **Przepompownia ścieków P-3, KZ-5 -rzut-**

SKALA 1:25

NR RYSUNKU **12.0**

Branża: Sanitarna/Technologia | Stadium: Projekt Wykonawczy

PRZEKRÓJ A–A



Lp.	NAZWA ELEMENTU	RODZAJ MATERIAŁU	WYMIAR [mm]	ILOŚĆ
1.	Pompa zatapialna do ścieków typ. NP 3153.181 LT 3/410	wg producenta	13,5 kW	2 szt.
2.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø256,0 x 3,0 mm	2 szt.
3.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø256,0 x 3,0 mm	13,0 mb
4.	Łącznik rurowy RR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 250	2 szt.
5.	Zawór zwrotny	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 250	2 szt.
6.	Zasuwa nożowa nr kart. 3600	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 250	2 szt.
7.	Redukcja symetryczna + kołnierze	stal. OH18N9	Ø250/300mm	2 szt.
8.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø306,0 x 3,0 mm	2 szt.
9.	Trójnik kołnierzowy	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 300	1 szt.
10.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø306,0 x 3,0 mm	1,50 mb
11.	Łącznik rurowy RR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 300	1 szt.
12.	Rura wentylacyjna	PVC-U	Ø 110	1,1 mb
13.	Rura wentylacyjna	PVC-U	Ø 160	3,4 mb
14.	Właz Ø600 D400	żeliwo	Ø 600	2 kpl.
15.	Stopnie złazowe	-	-	2 kpl.
16.	Przedłużacz wrzeciona	stal oc.	-	2 kpl.
17.	Prowadnica do pomp 2"	OH18N9	-	2 szt.
18.	Kolumienka do sterowania zasuwą	żeliwo	-	2 szt.
19.	Przejście szczelne ŁU-3	-	-	6 kpl.
20.	Żuraw ZSW-40	stal. oc.	-	1 szt.
21.	Właz typu WR-K 1400x1100 mm	OH18N9	1400x1100 mm	2 szt.
22.	Redukcja symetryczna + kołnierze	stal. OH18N9	Ø250/200mm	2 szt.

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: **ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów**

Projektował: mgr inż. Iwona Dąbrowska, specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91 — Data: 06.2015

Opracował: mgr inż. Agnieszka Karmowska — Data: 06.2015

Nazwa zadania : **ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**

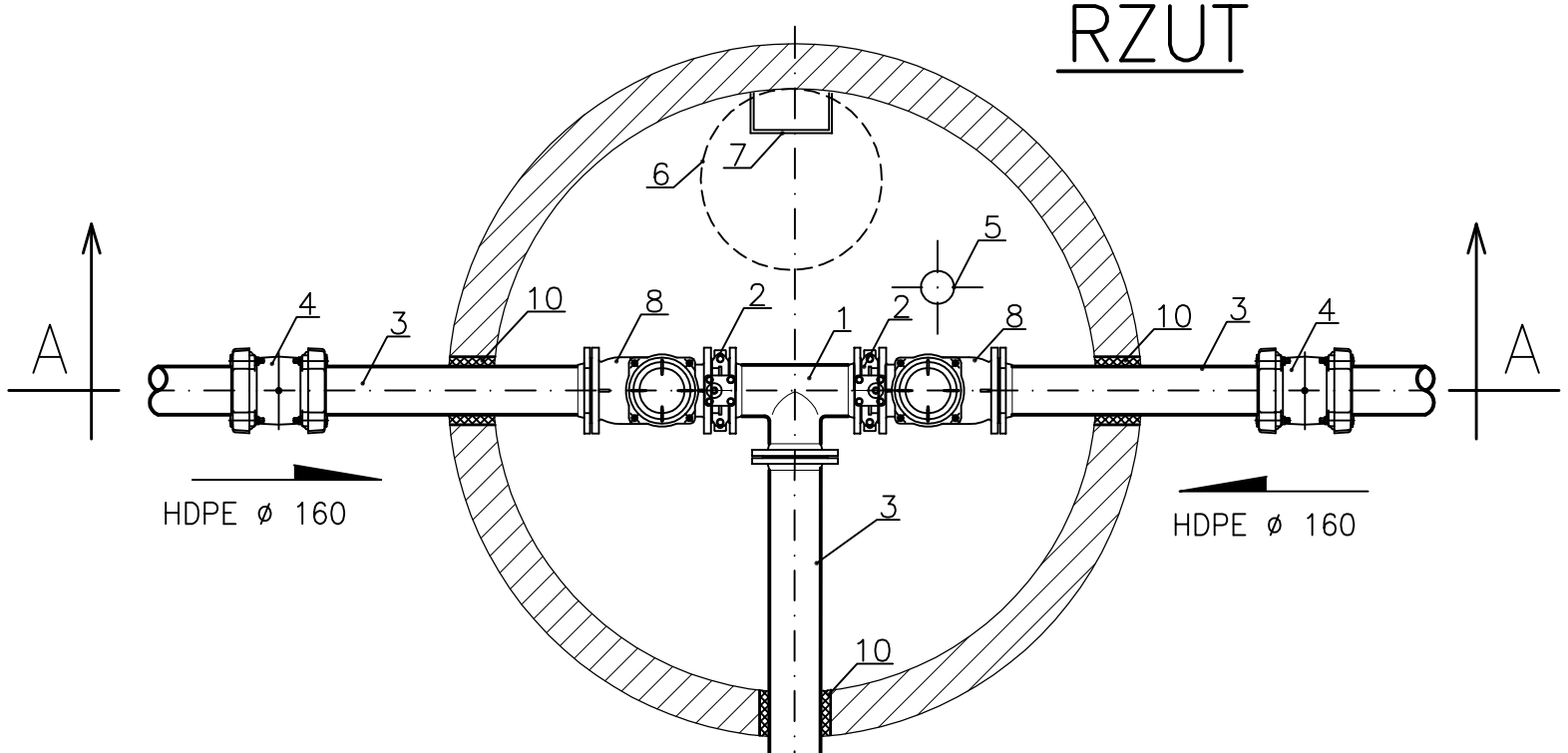
Temat rysunku : **Przepompownia ścieków P-3, KZ-5 -przekrój A-A**

SKALA 1:25

NR RYSUNK **12.1**

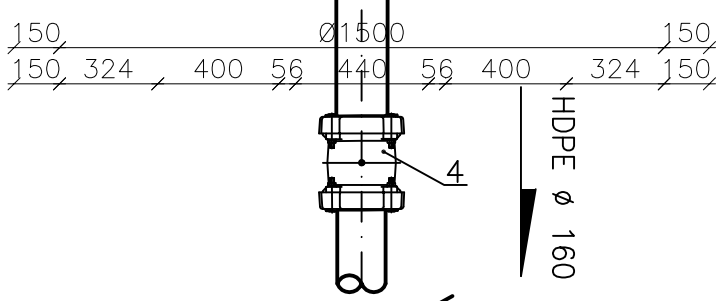
Branża: Sanitarna/Technologia | Stadium: Projekt Wykonawczy

RZUT

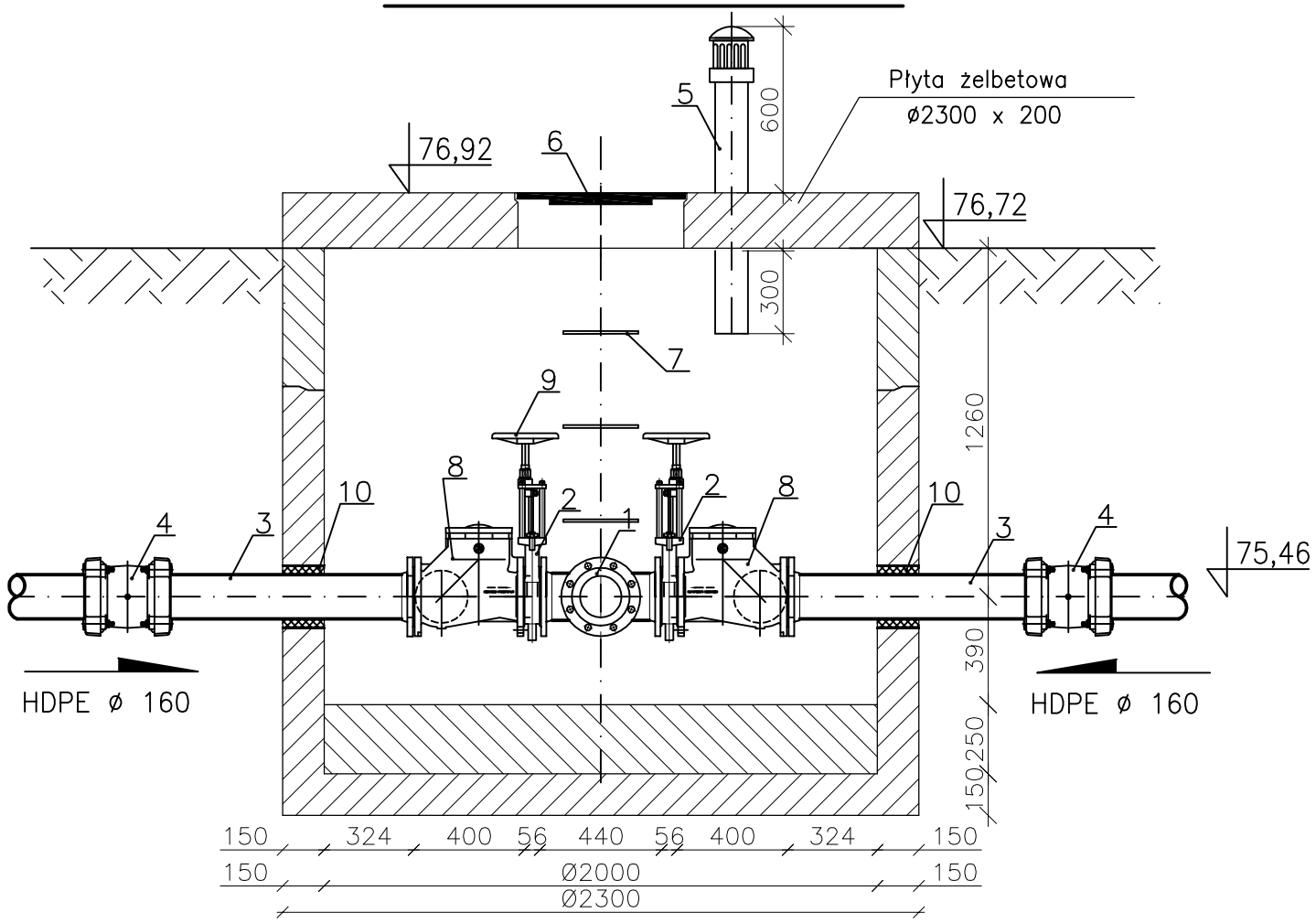




Lp.	NAZWA ELEMENTU	RODZAJ MATERIAŁU	WYMIAR [mm]	ILOŚĆ
1.	Trójnik kołnierzowy	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø150/150	1 szt
2.	Zasuwa nożowa nr kart. 3600	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø150	2 szt
3.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 159,0x3,0 mm	3,50 mb
4.	Łącznik rurowy RR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 150	3 szt
5.	Rura wentylacyjna	PVC-U	Ø110	1,10 mb
6.	Właz Ø600 D400	żeliwo	Ø600	1 szt.
7.	Stopnie złazowe	-	-	1 kpl.
8.	Zawór zwortny	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø150	2 szt.
9.	Kółko żeliwne do zasuw	żeliwo	-	2 szt
10.	Przejście szczelne ŁU -3	-	-	3 kpl.



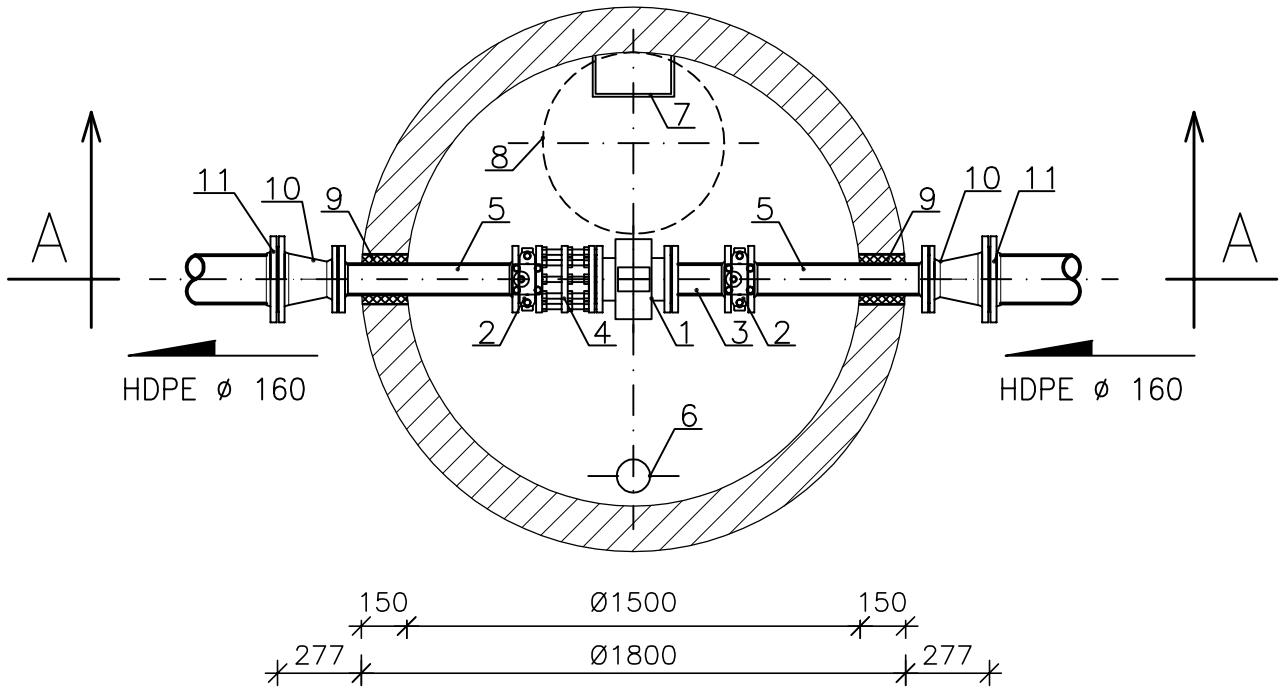
PRZEKRÓJ A–A



PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

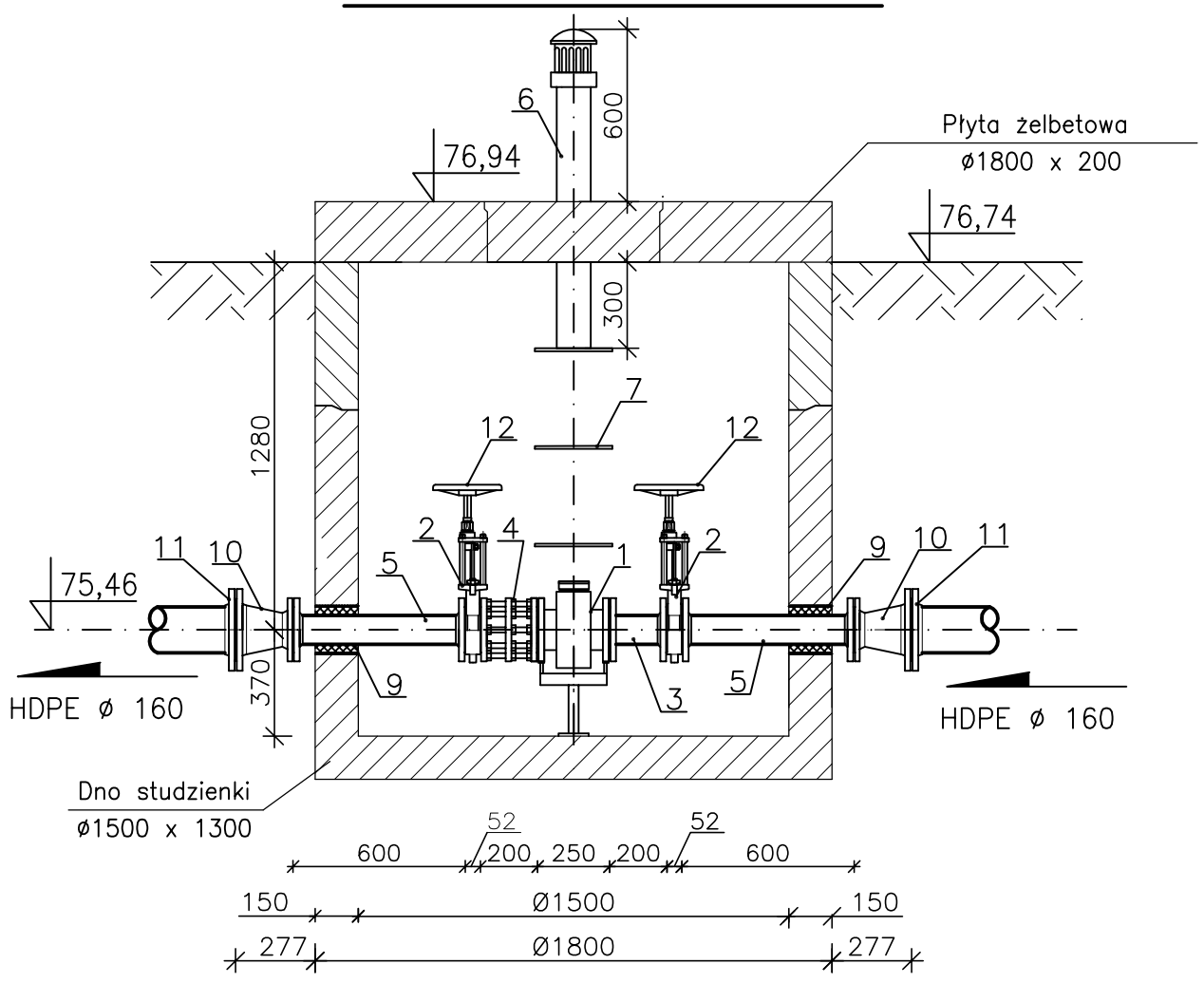
Inwestor:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów		
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	**Komora zasuw Kz-4 -rzut i przekrój A-A -**	SKALA 1:25	NR RYSUNKU 13.0
Branża: Sanitarna/Technologia	Studium: Projekt Wykonawczy		

RZUT



Lp.	NAZWA ELEMENTU	RODZAJ MATERIAŁU	WYMIAR [mm]	ILOŚĆ
1.	Przepływomierz promag W800	wg producenta	Ø100	1 szt.
2.	Zasuwa nożowa nr kart. 3600	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø100	2 szt
3.	Króciec spawany + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 108,0x3,0 mm	0,2 m
4.	Kształtka montażowo-demontażowa	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 100	1 szt.
5.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 108,0x3,0 mm	1,20 mb
6.	Rura wentylacyjna	PVC-U	Ø110	1,10 mb
7.	Stopnie złazowe	-	-	1 kpl.
8.	Właz Ø600 D400	żeliwo	Ø600	1 szt.
9.	Przejście szczelne ŁU-3	-	-	2 kpl.
10.	Zwężka dwukołnierzowa FFR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 150/100	2 szt
11.	Tuleja kołnierzowa PE + kołnierz stal.	-	Ø150	2 szt
12.	Kółko żeliwne do zasuw	żeliwo	-	2 szt

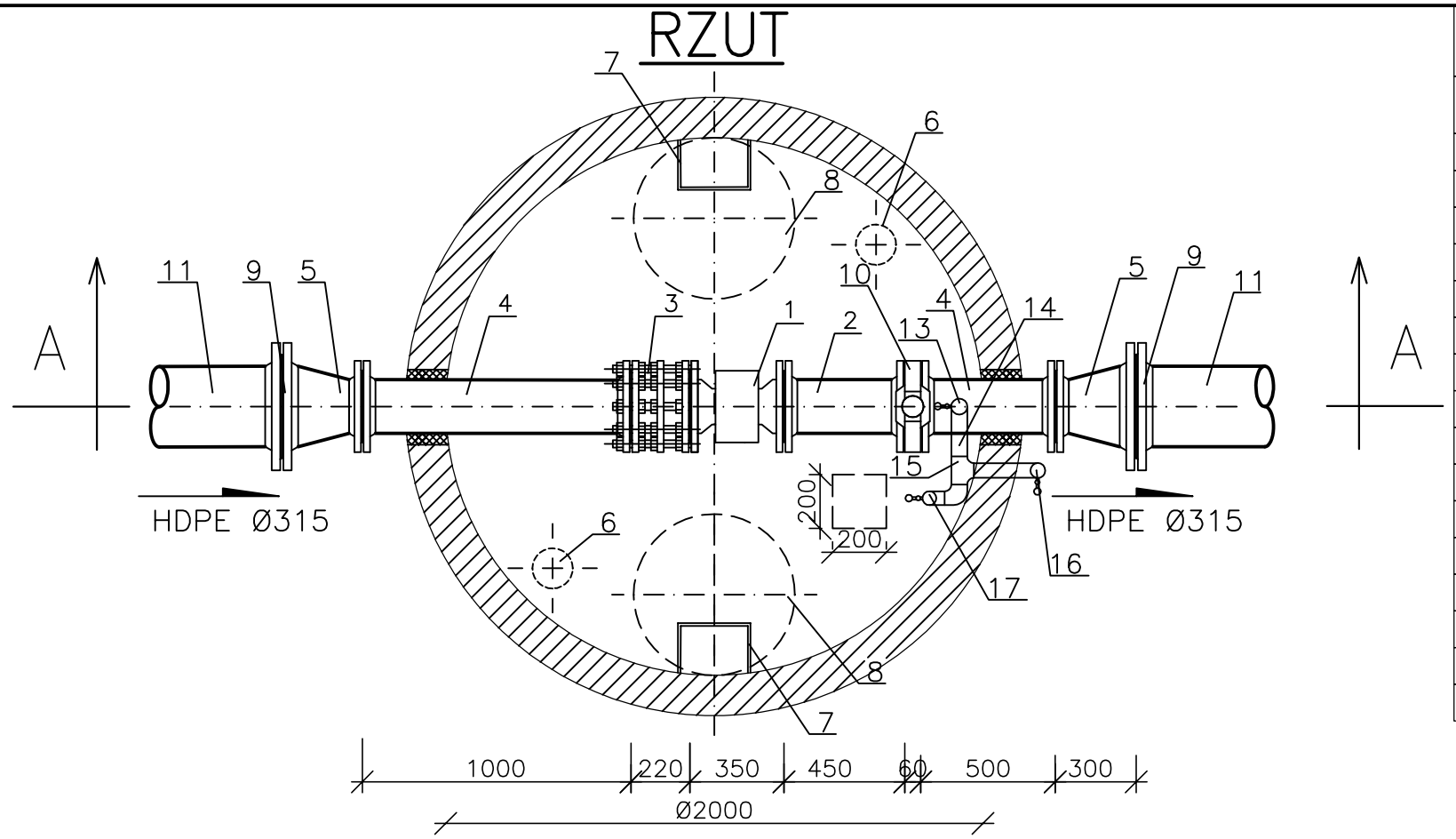
PRZEKRÓJ A–A



PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległosci 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

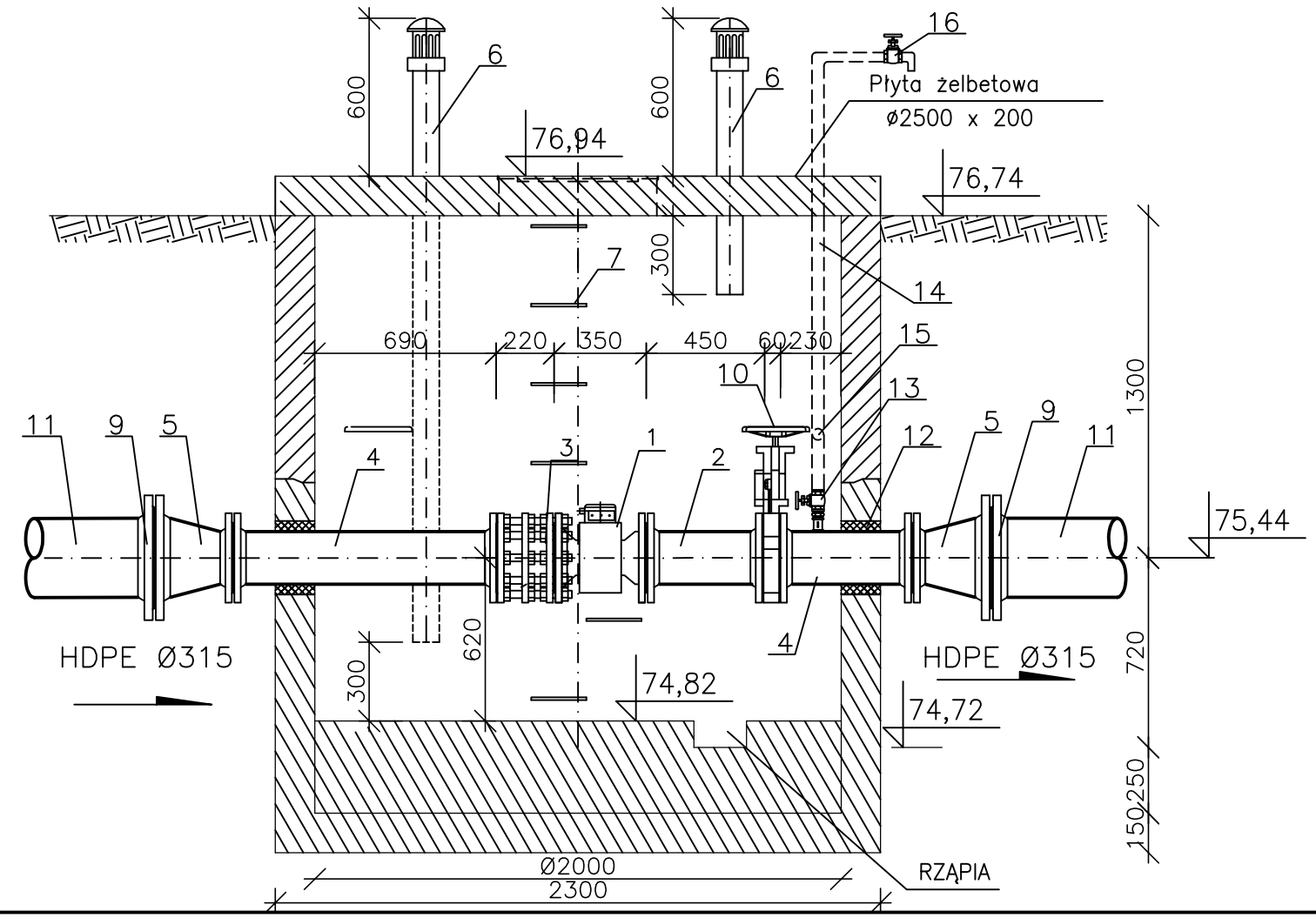
Inwestor:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów		
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	**Komora pomiarowa osadu KPO -rzut i przekrój A-A**	SKALA 1:25	NR RYSUNKU 14.0
Branża: Sanitarna/Technologia	Studium: Projekt Wykonawczy		

RZUT



Lp.	NAZWA ELEMENTU	RODZAJ MATERIAŁU	WYMIAR [mm]	ILOŚĆ
1.	Przepływomierz promag W800	wg producenta	Ø200	1 szt.
2.	Króciec spawany + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 219,1x3,0 mm	0,45 mb
3.	Kształtka montażowo-demontażowa	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 200	1 szt.
4.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 219,1x3,0 mm	1,30mb
5.	Redukcja symetryczna + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 323,9/219,1x3,0	2 szt.
6.	Rura wentylacyjna	PVC - U	Ø160	3,00 mb
7.	Stopnie złazowe	żeliwo	-	2 kpl.
8.	Właz Ø600 D400	żeliwo	Ø600	2 szt.
9.	Tuleja kołnierzowa + kołnierz stal.	PE HD/stal.	Ø315	2 szt.
10.	Zasuwa nożowa nr kart. 3600	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø200	1 szt
11.	Rura	PE HD	Ø315	-
12.	Przejście szczelne ŁU-3	-	-	2 kpl.
13.	Mufka + zawór spustowy	-	Ø 20	1 kpl.
14.	Rura stalowa	stal. OH18N9	Ø 20	1,6 mb.
15.	Trójnik	stal. OH18N9	Ø 20	1 szt.
16.	Zawór głowicowy	-	Ø 20	1 szt.
17.	Zawór spustowy	-	Ø 20	1 szt.

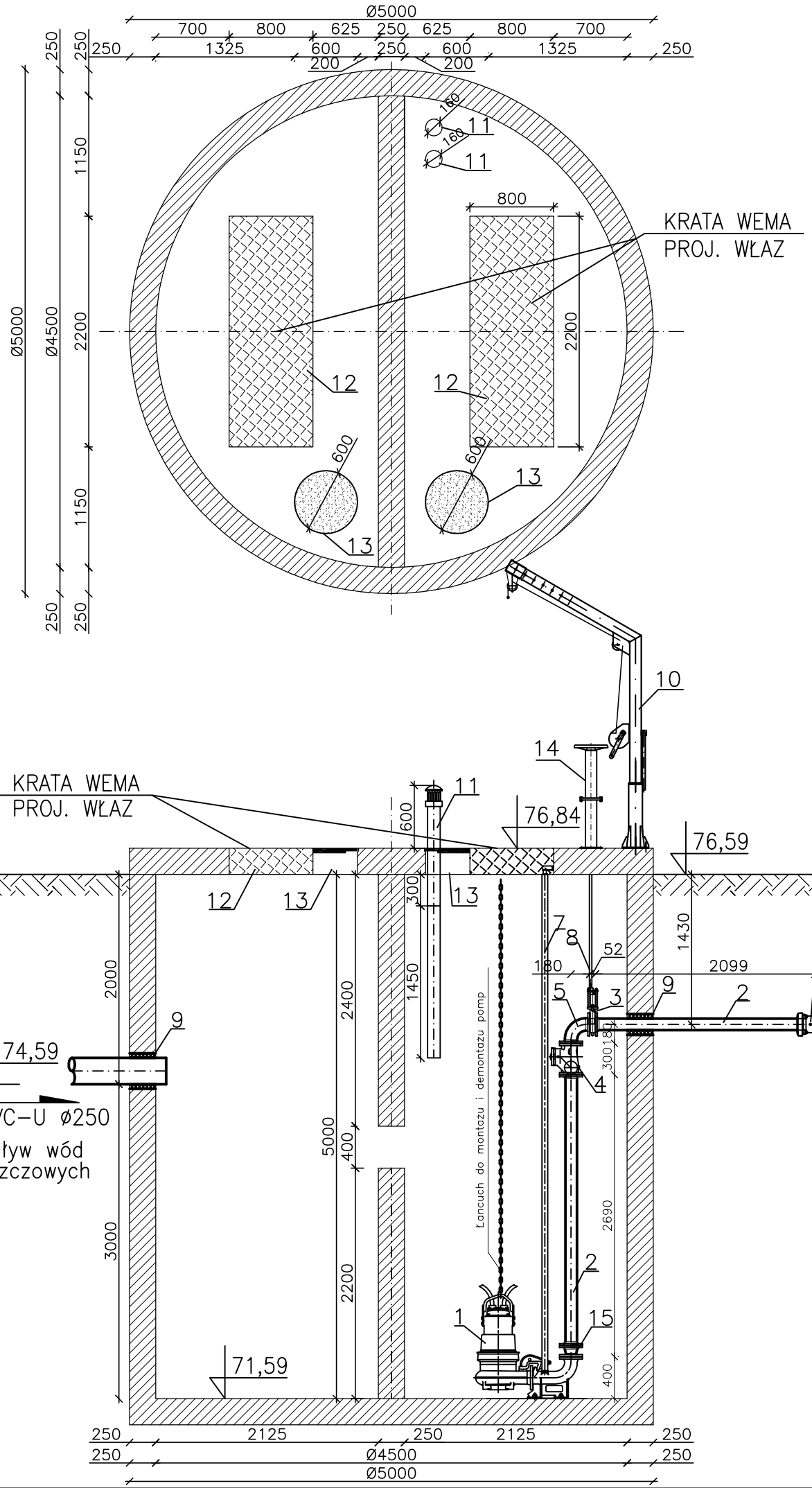
PRZEKRÓJ A – A



PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:
ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	**Komora pomiarowa i kontrolna KPŚ -rzut i przekrój-**	SKALA 1:25	NR RYSUNKU 15.0
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy		



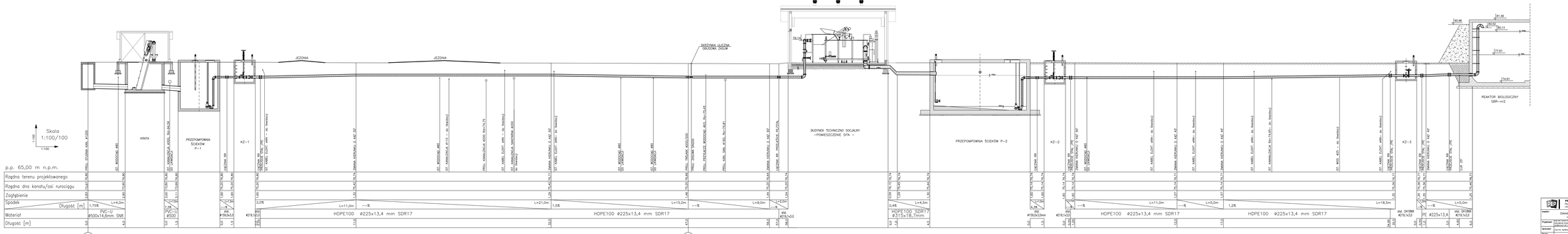
Lp.	NAZWA ELEMENTU	RODZAJ MATERIAŁU	WYMIAR [mm]	ILOŚĆ
1.	Pompa wód deszczowych NP3153.181 SH 3/273	wg producenta	15 kW	2 szt.
2.	Rura spawana + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 108,0x3,0 mm	9,5mb
3.	Zasuwa nożowa nr kart. 3600	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 100	2 szt.
4.	Zawór zwrotny	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø 100	2 szt.
5.	Kolano 90° 1,5D + kołnierze	stal. OH18N9	Ø 108,0x3,0 mm	2 szt.
6.	Łącznik rurowy RR	żeliwo sferoidalne epoksydowe	Ø100	1 szt.
7.	Prowadnica do pomp 2"	-	-	2 kpl.
8.	Przedłużacz wrzeciona	stal oc.	-	2 szt
9.	Przejście szczelne ŁU-3	-	-	2 kpl.
10.	Żuraw ZSW-40	stal. oc.	-	1 szt.
11.	Rura wentylacyjna	PVC	Ø160	3,80mb
12.	Właz typu WR-K	stal. nierdz.	Ø800x2200	2 szt.
13.	Właz Ø600 D400	żeliwo	Ø600	2 szt.
14.	Kolumienka do sterowania zasuwą	żeliwo	-	2 szt.
15.	Redukcja symetryczna + kołnierze	stal. OH18N9	Ø80/100	2 szt.

UWAGA: Wymiary przepompowni należy sprawdzić na budowie

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40


Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH
ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	**Przepompownia wód deszczowych - adaptacja - przekrój i rzut płyty**	SKALA 1:50	NR RYSUNKU 16.0
Branża: Sanitarna/Technologia	Studium: Projekt Wykonawczy		



Inwestor:	Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych ul. Przemysłowa 5, 43-430 Zagórze
Projektował:	mgr inż. Tomasz Wiśniewski mgr inż. Jakub Wiśniewski, upr. bud. do projektowania w ograniczonym zakresie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
Sprawdził:	mgr inż. Katarzyna Szczepańska
Skala:	1:100/1000
Nazwa projektu:	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**
Temat:	**Profil podłużny po ścieżkach nr 50 - SBR nr 2**
Data:	11/2021
Nr rysunku:	17.0

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Kielce
ul. Jagiellońska 74, 25-734 Kielce
tel./fax 041 342 64 64, e-mail: biuro@pro-eko.kielce.pl

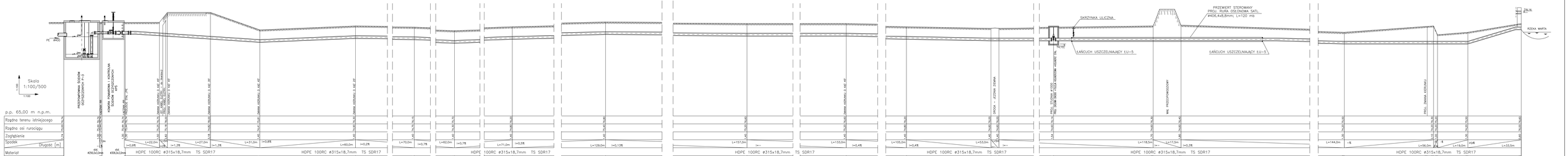


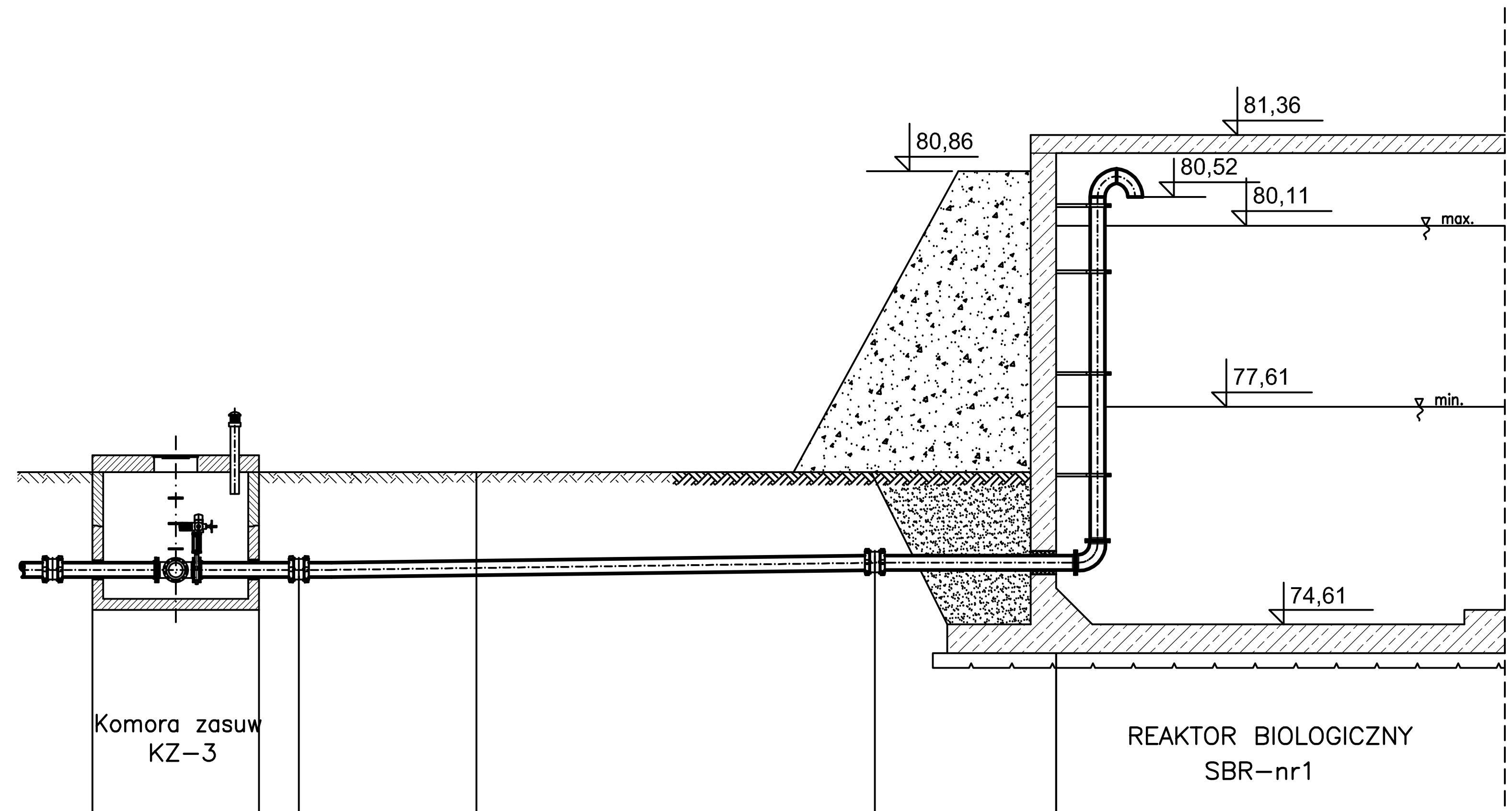
p.p. 65,00 m n.p.m.

Długość [m]	Rzędna terenu projektowanego	Rzędna dna kanału	Zagłębienie	Spadek / Długość [m]	Materiał	Studnia
0,0	76,71	77,20 / 75,51	+0,49 / 1,20	1,0%	stal. 0H18N9 ø219,1x3,0	
1,80				L=9,0m	HDPE ø400 SDR17	
9,0	76,71	75,42	1,29	1,0% / L=25,0m	HDPE DN400 SN8	S10
34,0	76,72	75,17	1,55	1,0% / L=17,0m	HDPE DN400 SN8	S11
51,0	76,74	75,00	1,74			
0,0	76,74	75,00	1,74	–% / L=1,5m	stal. ø256,0x3,0mm	
1,5	76,74	75,00	1,74			
0,0	76,74	75,00	1,74		stal. ø306,0x3,0mm	
0,55	76,74	75,00	1,74			

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:	Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów		
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**		
Temat rysunku :	**Profil podłużny po ściekach oczyszczonych - SBR nr 2 - KPŚ**	SKALA 1:100/100	NR RYSUNKU 18.0
Branża : Sanitarna/ Technologia	Stadium : Projekt Wykonawczy		


Skala
1:100/500
1:100
1:100
p.p. 65,00 m n.p.m.
PE PROJ.
PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH P-3
KOMORA POMIAROWA Z WYKOPOWĄ ZASUWĄ WYPŁYWOWĄ WP3
KOMORA WYKOPOWA Z WYKOPOWĄ ZASUWĄ WP2
KOMORA WYKOPOWA Z WYKOPOWĄ ZASUWĄ WP1
KOMORA WYKOPOWA Z WYKOPOWĄ ZASUWĄ WP1
KOMORA WYKOPOWA Z WYKOPOWĄ ZASUWĄ WP1
KOMORA WYKOPOWA Z WYKOPOWĄ ZASUWĄ WP1
KOMORA WYKOPOWA Z WYKOPOWĄ ZASUWĄ WP1
KOMORA WYKOPOWA Z WYKOPOWĄ ZASUWĄ WP1
SKRZYNKA ULICZNA
PRZEWIERT STEROWANY PROJ. RURA OSŁONOWA SATI. ø408,4x8,8mm; L=120 mb
ŁAŃCUCH USZCZELNIAJĄCY EU-5
ŁAŃCUCH USZCZELNIAJĄCY EU-5
PROJ. RUROCIĄG TŁOCZNY PEHD RURA GŁÓWNA ø160x9,5 SDR17 OSŁONA - RURA STALOWA ø355,6x8,0
REJ. PRZEPOMPOWNI
PROJ. RZĘDNA TERENU
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU
ZAGŁĘBIENIE
SPADEK
DŁUGOŚĆ [m]
MATERIAŁ
DŁUGOŚĆ [m]
RZĘDNA TERENU ISTNIEJĄCEGO



Skala
1:100/100

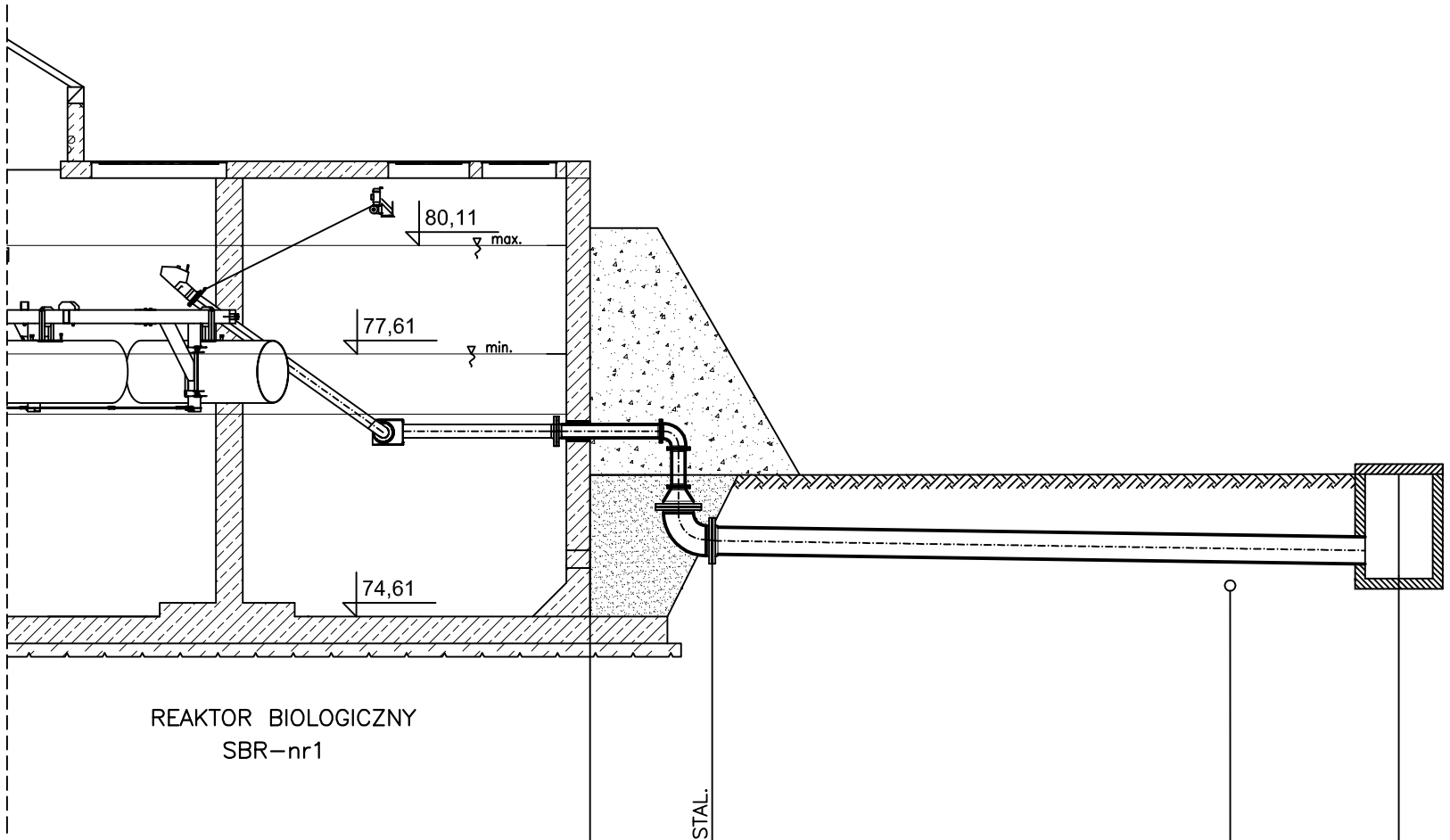
1:100
1:100

p.p. 65,00 m n.p.m.

Uwagi				ŁĄCZNIK RR PRZEJŚCIE STAL /PE	ZMIANA KIERUNKU O KĄT 45°	ŁĄCZNIK RR PRZEJŚCIE STAL /PE	
Rzędna terenu projektowanego	76,71			76,71	76,71	76,71	76,71
Rzędna osi rurociągu	75,36			75,36	75,39	75,46	75,46
Zagłębienie	1,35			1,35	1,32	1,25	1,25
Spadek / Długość [m]				1,0% L=3,0m	1,3% L=5,5m	–% L=2,5m	
Materiał	stal. OH18N9 ø219,1x3,0			PE ø225x13,4mm SDR17		stal. OH18N9 ø219,1x3,0	
Długość [m]	0,0	0,0	0,55	3,0	8,5	11,0	

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:	Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów		
Projektował:	mgr Inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**		
Temat rysunku :	**Profil podłużny po ściekach - KZ-3 - SBR nr 1**	SKALA 1:100/100	NR RYSUNKU 20.0
Branża : Sanitarna/ Technologia	Stadium : Projekt Wykonawczy		



Skala
1:100/100
1:100
1:100

p.p. 65,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	76,71		76,72	76,72
Rzędna dna kanału	77,20	75,51	75,39	75,17
Zagłębienie	+0,49	1,20	1,33	1,55
Spadek / Długość [m]		1,0%	L=12,0m	
Materiał		stal. 0H18N9 ø219,1x3,0	HDPE ø400x23,7mm SDR17	
Długość [m]	0,0	1,80	12,0	

S11

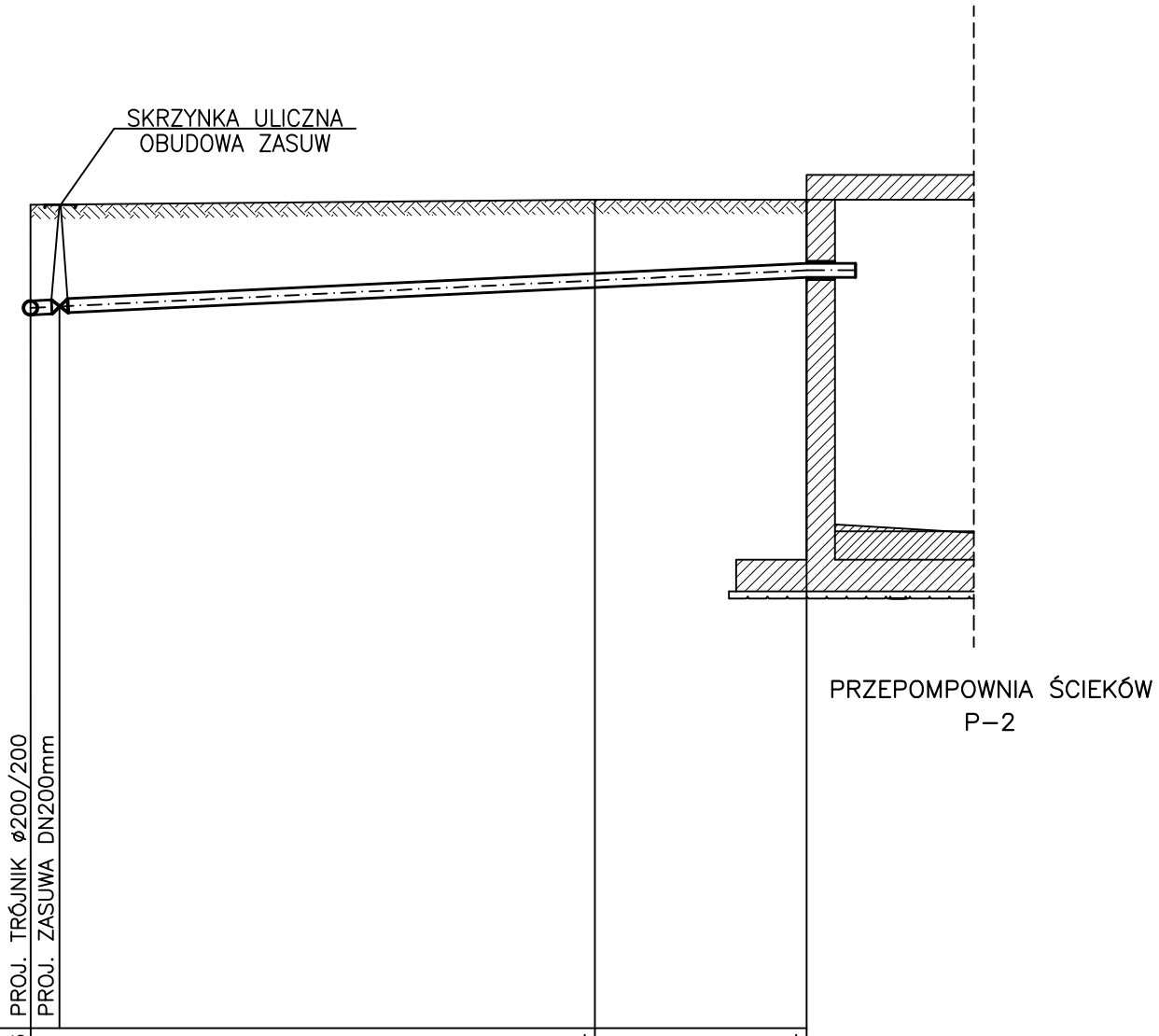
PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych
ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność Instalacyjno-Inżynieryjna w zakresie Instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data:	06.2015
Opracował:	mgr Inż. Agnieszka Karmowska	Data:	06.2015

Nazwa zadania : **ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**

Temat rysunku :	**Profil podłużny po ściekach oczyszczonych - SBR nr1 - S11**	SKALA	NR RYSUNKU
Branża : Sanitarna/ Technologia	Stadium : Projekt Wykonawczy	1:100/100	21.0



Skala
1:100/100

1:100

1:100

p.p. 65,00 m n.p.m.

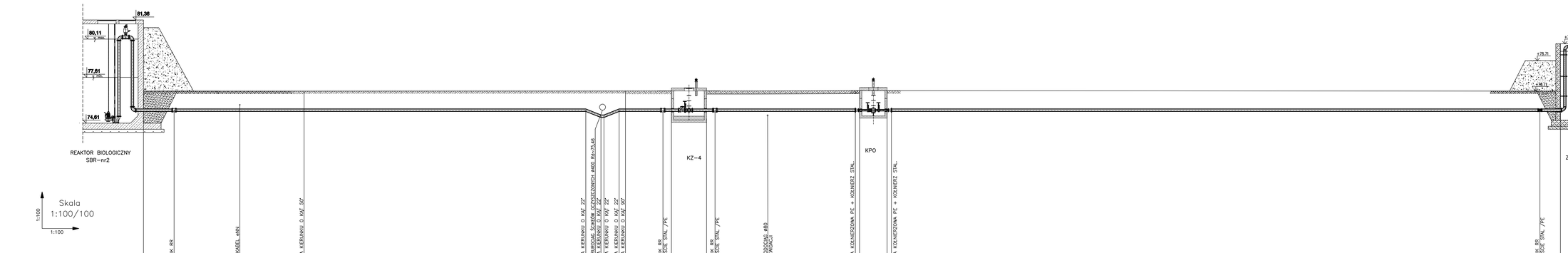
Rzędna terenu projektowanego	76,66	76,74	76,74
Rzędna osi rurociągu	75,20	75,60	75,74
Zagłębienie	1,46	1,14	1,00
Spadek / Długość [m]		5,0% L=8,0m	1,3% L=11,0m
Materiał	HDPE100 ø225x13,4 mm SDR17		
Długość [m]	0,0	8,0	11,0

T0

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych
ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność Instalacyjno-inżynieryjna w zakresie Instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**		
Temat rysunku :	**Profil podłużny po ściekach, obejście sita - węzeł T0 - przepompownia P2**	SKALA 1:100/100	NR RYSUNKU 22.0
Branża : Sanitarna/ Technologia	Stadium : Projekt Wykonawczy		



PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych
ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował: mgr inż. Iwona Dąbrowska (uprawnienia budowlane do projektowania w zakresie instalacji i sieci wodociągowych WP-I/0179/POOS/09, WP-II/0179/POOS/09)
Data: 06.2015

Sprawdził: mgr inż. Agnieszka Komosińska
Data: 06.2015

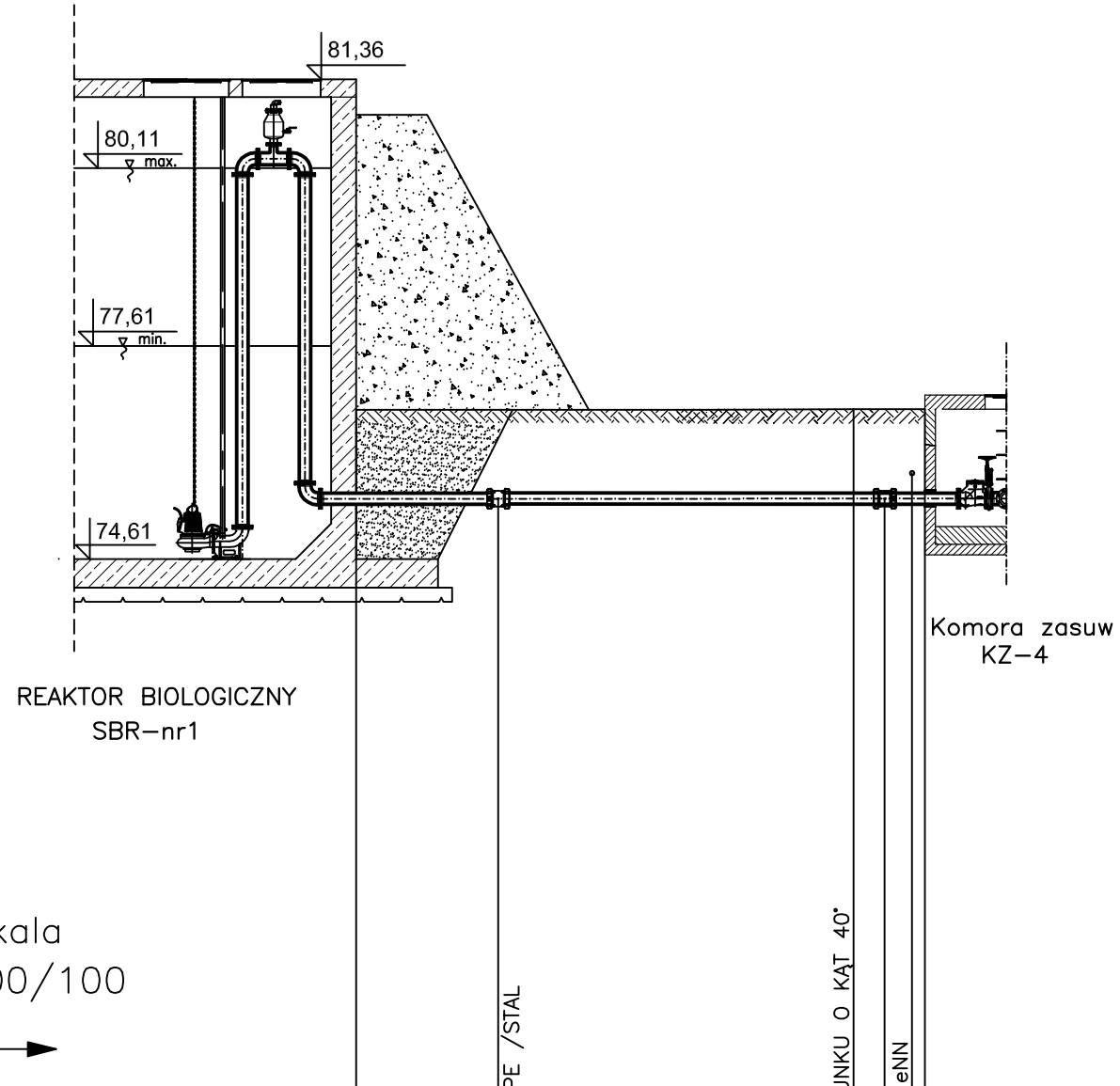
Nazwa zadania: ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW

Temat rysunku: Profil podłużny po osiadle – SBR nr 2 – Zagęszczacz osadu

SKALA 1:100/100

NR RYSUNKU 23.0

Branża: Sanitarna/ Technologia | Stadium: Projekt Wykonawczy



p.p. 65,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	76,71				76,72	76,72
Rzędna osi rurociągu	75,46				75,46	75,46
Zagłębienie	1,25				1,25	1,25
Spadek / Długość [m]	0,0	–%	L=7,0m		1,0m –%	
Materiał		stal. ø159,0x3,0mm	HDPE100 ø160x9,5 mm			stal. ø159,0x3,0mm
Długość [m]	0,0	2,0	7,0	7,45		8,0

ŁĄCZNIK RR
PRZEJŚCIE PE /STAL
ZMIANA KIERUNKU O KĄT 40°
ŁĄCZNIK RR
PROj. KABEL eNN

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych
ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność Instalacyjno-inżynieryjna w zakresie Instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data:	06.2015
Opracował:	mgr Inż. Agnieszka Karmowska	Data:	06.2015

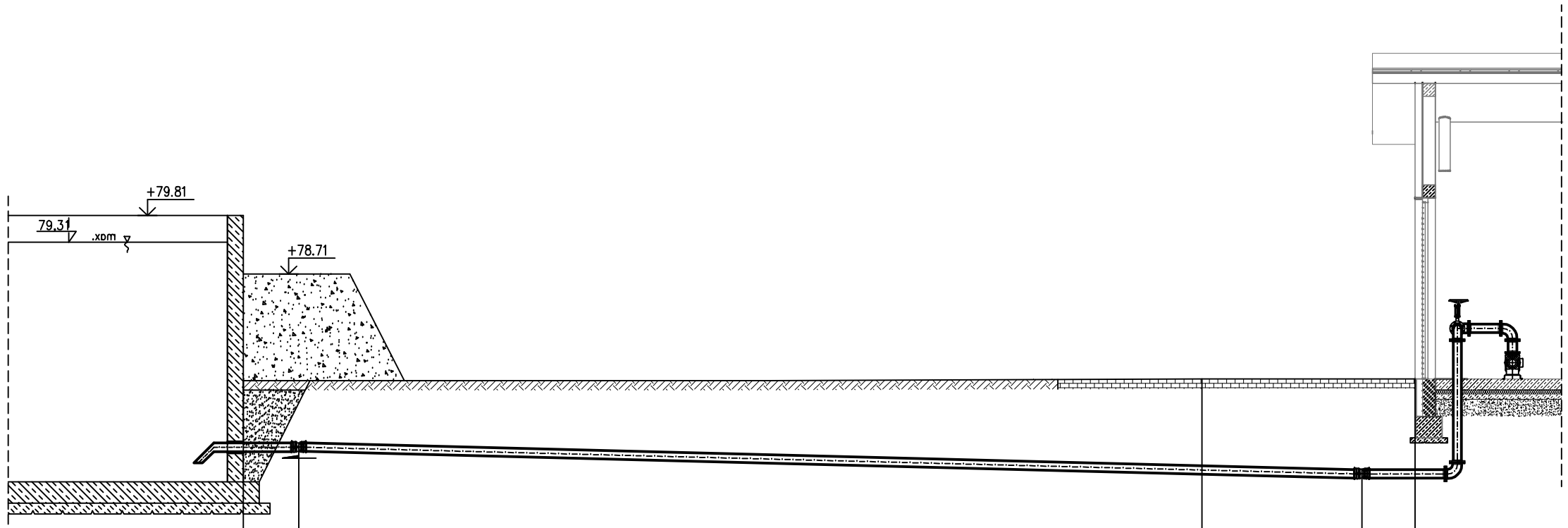
Nazwa zadania : **ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**

Temat rysunku : **Profil podłużny po osadzie - SBR nr 1 - KZ-4**

SKALA 1:100/100

NR RYSUNKU 24.0

Branża : Sanitarna/ Technologia | Stadium : Projekt Wykonawczy



ZAGĘSZCZACZ OSADU
ZO

BUDYNEK TECHNICZNO SOCJALNY
–POMIESZCZENIE PRASY –

Skala
1:100/100
1:100
1:100

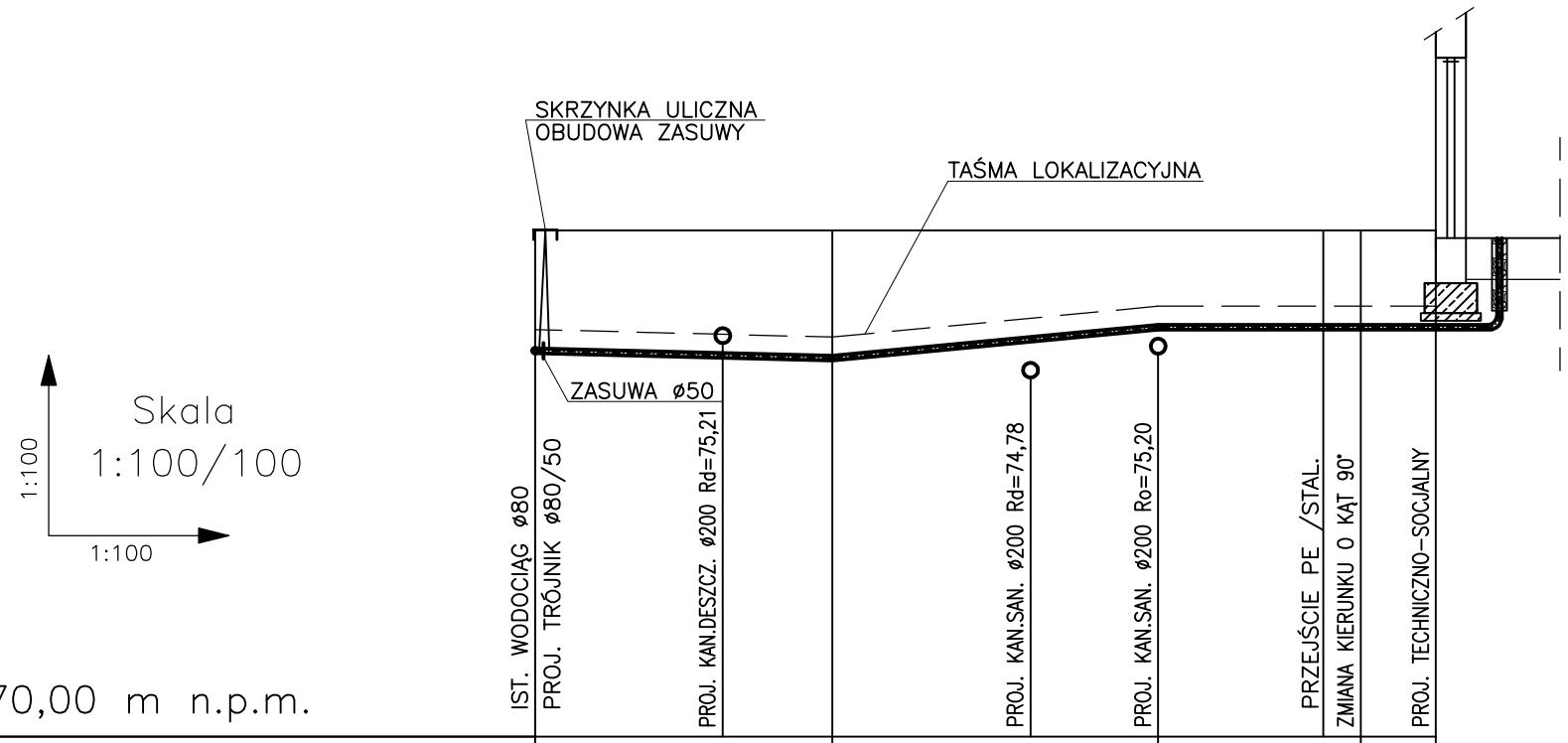
p.p. 65,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	76,71		ŁĄCZNIK RR PRZEJŚCIE PE/STAL		76,74	PROJ. ZMIANA KIERUNKU O KĄT 90°		76,74
Rzędna osi rurociągu	75,46				75,06			74,96
Zagłębienie	1,25				1,68			1,78
Spadek / Długość [m]		2,2%		L=18,0m		2,5%	L=4,0m	
Materiał	stal. ø159,0x3,0mm		HDPE100 ø160x9,5 mm SDR17					stal. ø159,0x3,0mm
Długość [m]	0,0	1,0			18,0		21,0	22,0

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: **Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów**

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Kannowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**		
Temat rysunku :	**Profil podłużny po osadzie - Zagęszczacz- Pomieszczenie prasy**	SKALA 1:100/100	NR RYSUNKU **25.0**
Branża : Sanitarna/ Technologia	Stadium : Projekt Wykonawczy		



p.p. 70,00 m n.p.m.

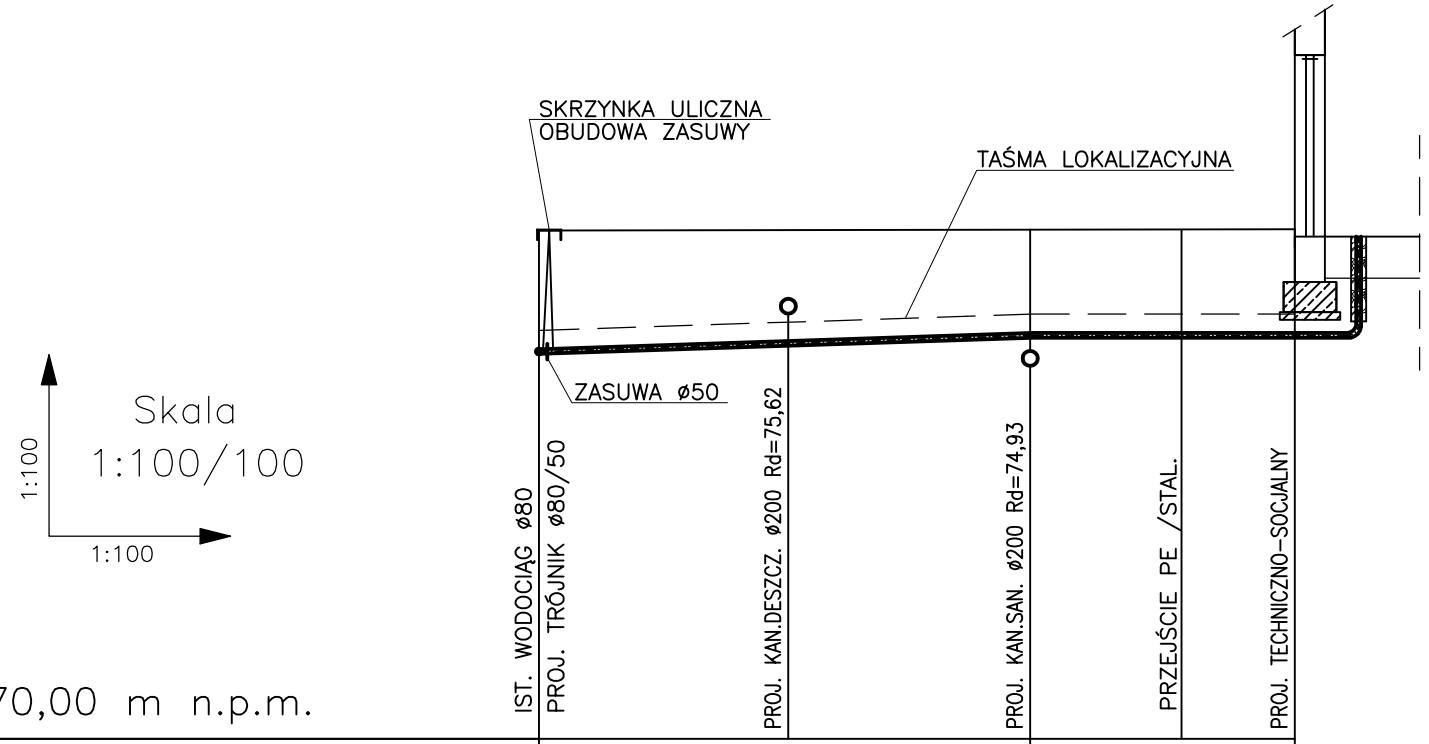
	IST. WODOCIĄG ø80	PROJ. TRÓJNIK ø80/50	PROJ. KAN.DESZCZ. ø200 Rd=75,21	PROJ. KAN.SAN. ø200 Rd=74,78	PROJ. KAN.SAN. ø200 Ro=75,20	PRZEJŚCIE PE /STAL.	ZMIANA KIERUNKU O KĄT 90°	PROJ. TECHNICZNO-SOCJALNY
Rzędna terenu istniejącego	76,74	76,74		76,74		76,74	76,74	76,74
Rzędna osi rurociągu	75,14	75,04		75,45		75,45	75,45	75,45
Zagłębienie osi rurociągu [m]	1,60	1,70		1,29		1,29	1,29	1,29
Spadek [%] / Długość [m]		2,5% L=4,0m		10,0% L=4,0m		−% L=3,0m	−% 1,0m	
Materiał		PEHD 100 ø63 PN 10 SDR17					Stal. oc. ø 25	
Długość [m]	0,0	4,0		8,0		10,5	11,0	12,0

WO

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych
ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instaalcji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**		
Temat rysunku :	**Profil podłużny przyłącza wodociągowego -W0-Budynek tech.-soc.**	SKALA 1:100/100	NR RYSUNKU 26.0
Branża : Sanitarna	Stadium : Projekt Wykonawczy		



p.p. 70,00 m n.p.m.

Rzędna terenu istniejącego	76,72	76,73	76,74	
Rzędna osi rurociągu	75,12	75,33	75,33	
Zagłębienie osi rurociągu [m]	1,60	1,40	1,41	
Spadek [%] / Długość [m]		3,2% / L=6,5m	-% / L=3,5m	
Materiał		PEHD 100 ø63 PN 10 SDR17		Stal. oc. ø 50
Długość [m]	0,0	6,5	8,5	10,0

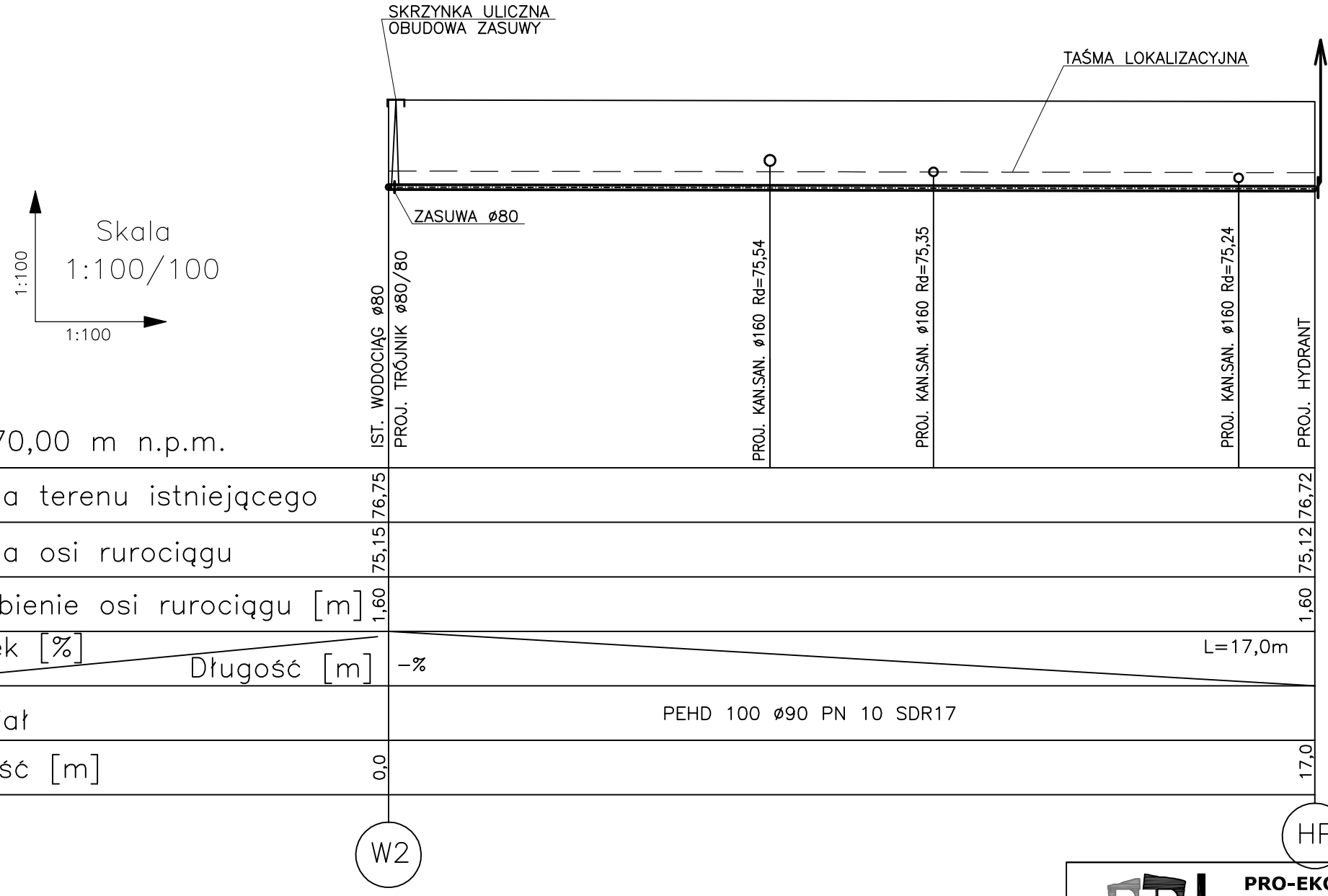
IST. WODOCIĄG ø80 | PROJ. TRÓJNIK ø80/50 | PROJ. KAN.DESZCZ. ø200 Rd=75,62 | PROJ. KAN.SAN. ø200 Rd=74,93 | PRZEJŚCIE PE /STAL. | PROJ. TECHNICZNO-SOCJALNY

W1

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych
ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instaalcji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**		
Temat rysunku :	**Profil podłużny przyłącza wodociągowego -W1-Budynek tech.-soc.**	SKALA 1:100/100	NR RYSUNKU 27.0
Branża : Sanitarna	Stadium : Projekt Wykonawczy		



p.p. 70,00 m n.p.m.

Rzędna terenu istniejącego	76,75			76,72
Rzędna osi rurociągu	75,15			75,12
Zagłębienie osi rurociągu [m]	1,60			1,60
Spadek [%] / Długość [m]	-%			L=17,0m
Materiał	PEHD 100 ø90 PN 10 SDR17			
Długość [m]	0,0			17,0

W2 HP

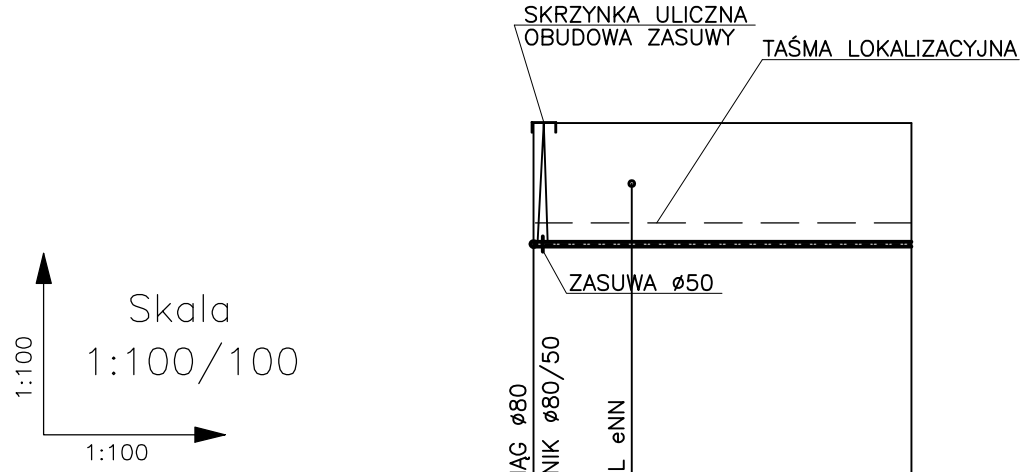
PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych
ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instaalcji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	

Nazwa zadania : **ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**

Temat rysunku :	**Profil podłużny przyłącza wodociągowego -W2-HP**	SKALA 1:100/100	NR RYSUNKU 28.0
Branża : Sanitarna	Stadium : Projekt Wykonawczy		



p.p. 70,00 m n.p.m.

Rzędna terenu istniejącego	76,80		76,80
Rzędna osi rurociągu	75,20		75,20
Zagłębienie osi rurociągu [m]	1,60		1,60
Spadek [%] / Długość [m]		-%	L=5,0
Materiał		PEHD 100 ø63 mm PN 10 SDR17	
Długość [m]	0,0		5,0

W3

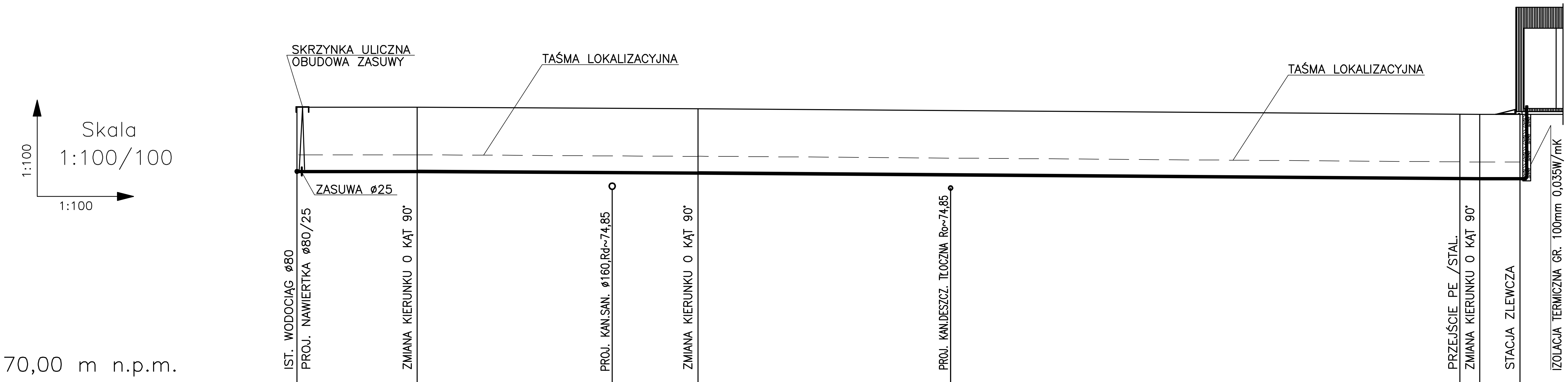
PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych
ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instaalcji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	

Nazwa zadania : **ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**

Temat rysunku :	**Profil podłużny przyłącza wodociągowego do budynku kraty**	SKALA 1:100/100	NR RYSUNKU 29.0
Branża : Sanitarna	Stadium : Projekt Wykonawczy		



p.p. 70,00 m n.p.m.

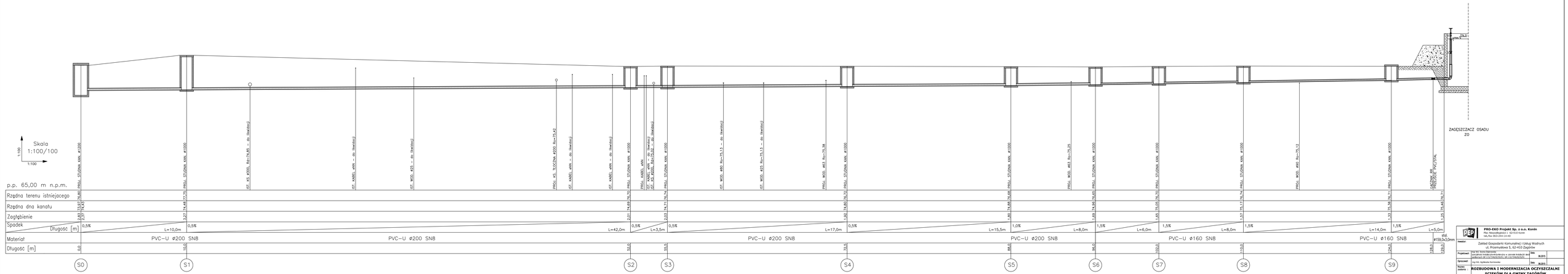
Rzędna terenu istniejącego	76,90	76,90	76,86	76,72	76,72	76,72
Rzędna osi rurociągu	75,30	75,30	75,26	75,12	75,12	75,12
Zagłębienie osi rurociągu [m]	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Spadek [%] / Długość [m]		–% L=3,0	0,6% L=7,0	0,7% L=19,0		–% L=1,5
Materiał		PEHD 100 ø32 PN 10 SDR17		PEHD 100 ø32 PN 10 SDR17		Stal. oc. ø 25
Długość [m]	0,0	3,0	10,0	29,0	28,5	30,5

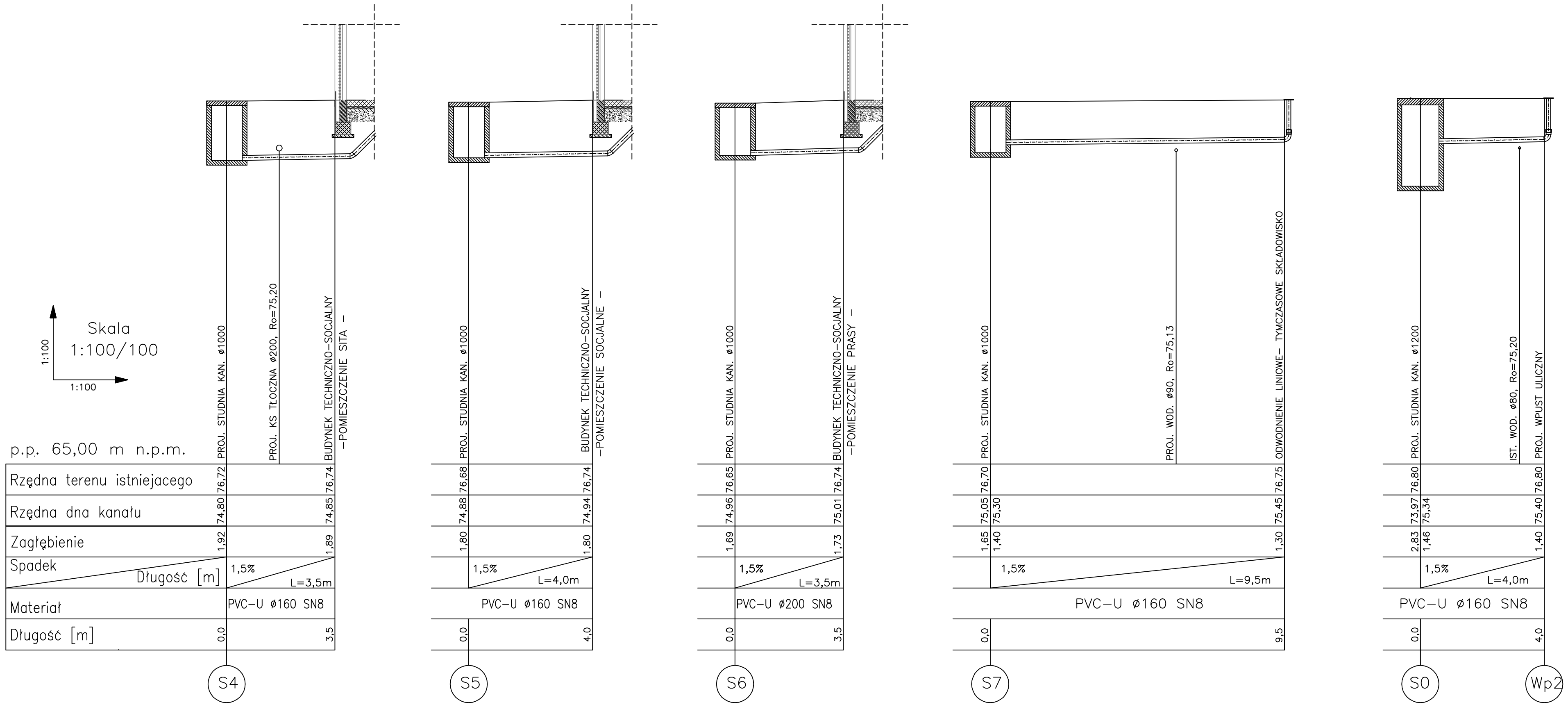
W4

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: **Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów**

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**		
Temat rysunku :	**Profil podłużny przyłącza wodociągowego do stacji zlewczej**	SKALA 1:100/100	NR RYSUNKU **30.0**
Branża : Sanitarna	Stadium : Projekt Wykonawczy		


Skala
1:100/100
1:100
1:100
p.p. 65,00 m n.p.m.
Rzędna terenu istniejącego
Rzędna dna kanału
Zagłębienie
Spadek
Długość [m]
Materiał
Długość [m]
PROJ. STUDNA KAN. Ø1500
PROJ. STUDNA KAN. Ø1000
PROJ. STUDNA KAN. Ø1500
PROJ. STUDNA KAN. Ø1000
PROJ. STUDNA KAN. Ø1500
PROJ. STUDNA KAN. Ø1500
PROJ. STUDNA KAN. Ø1500

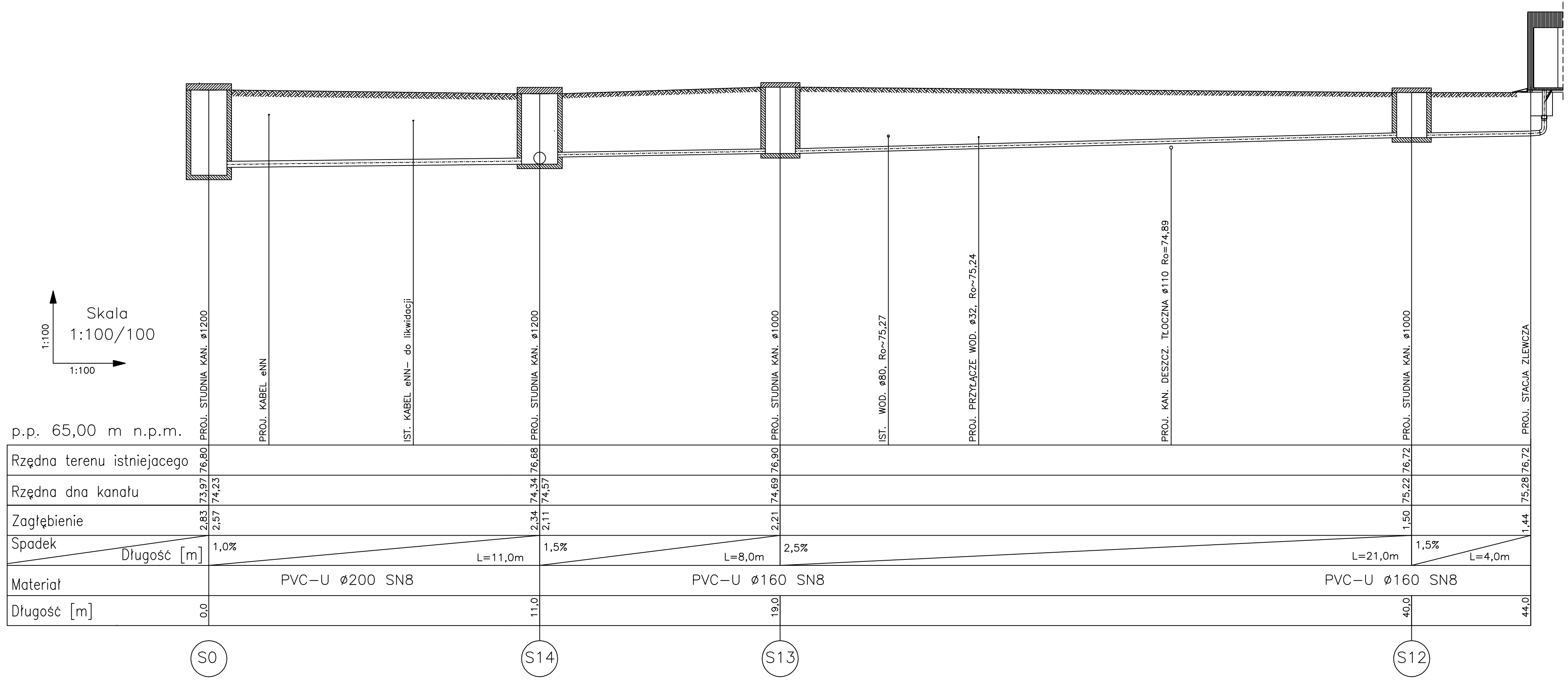


PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych
ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbkowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7246/IU/25/91, GP.115/7246/IU/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Kamrowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**		
Temat rysunku :	**Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej**	SKALA 1:100/100	NR RYSUNKU **32.0**

Branża : Sanitarna/ Technologia | Stadium : Projekt Wykonawczy



PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: **Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych**
ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/294/01/2/5/91, GP.115/294/01/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Kamrowska	Data: 06.2015	

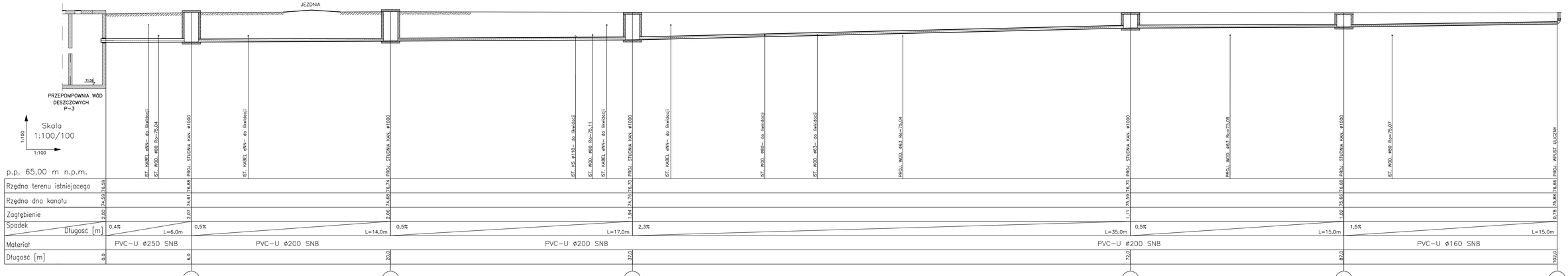
Nazwa zadania : **ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**

Temat rysunku : **Profil podłużny kanalizacji sanitarnej – Stacja zlewna – S0**

SKALA 1:100/100

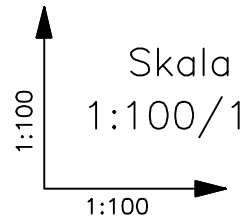
NR RYSUNKU **33.0**

Branża : Sanitarna/ Technologia | Stadium : Projekt Wykonawczy

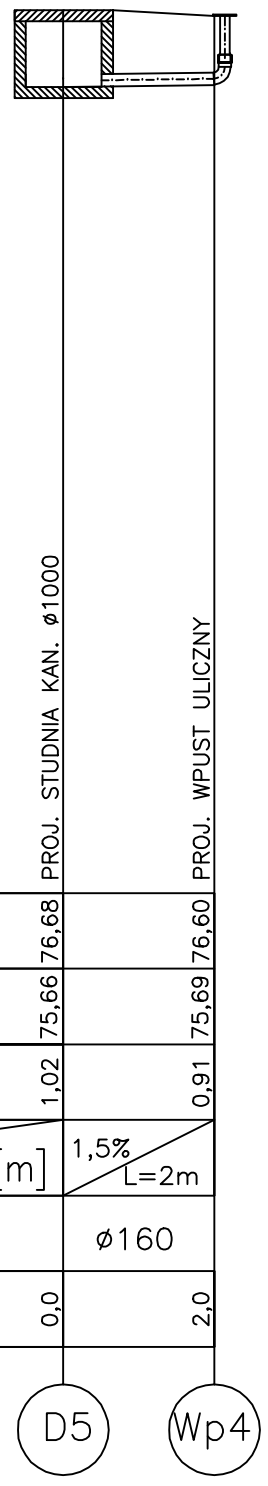


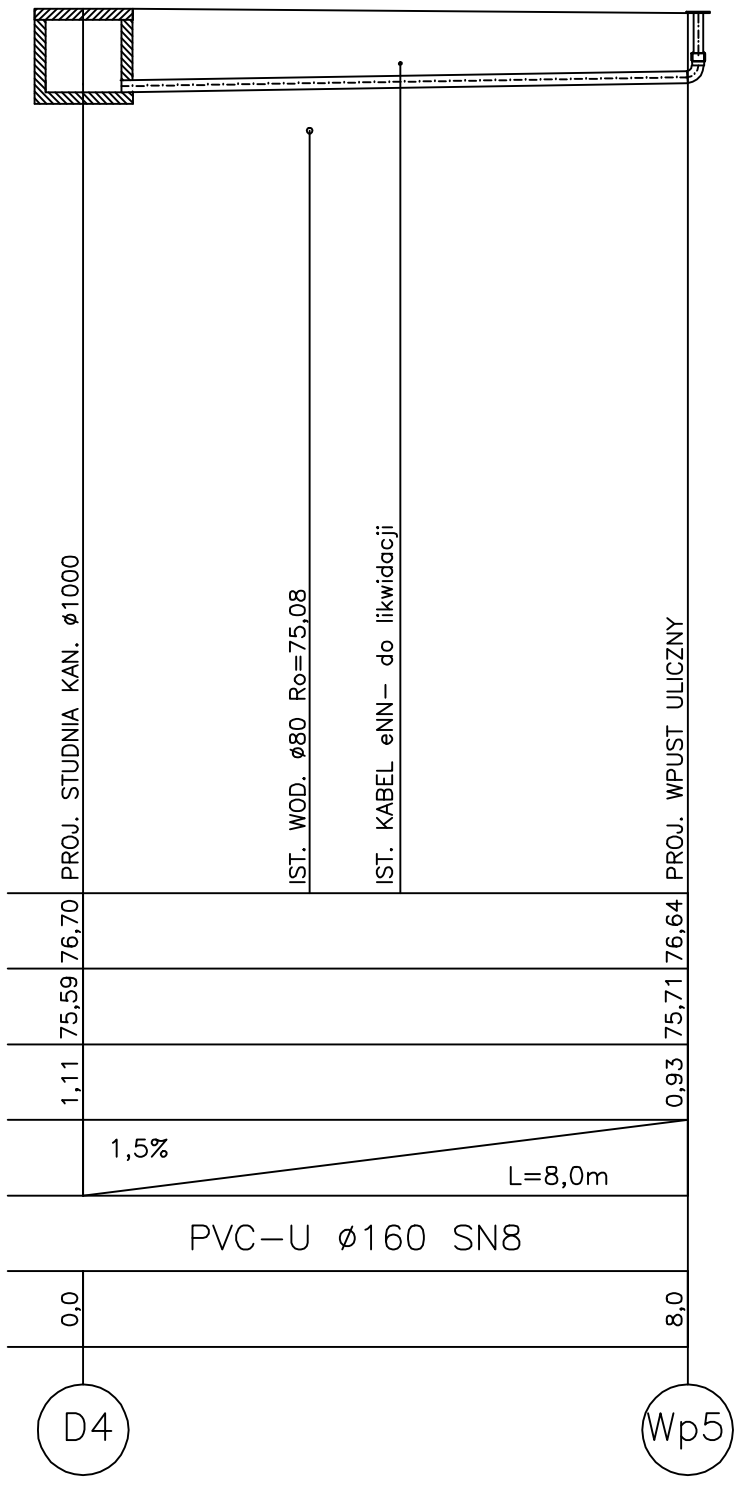
Inwestor:	Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska uprawnienia budowlane do projektowania w zakresie instalacji i sieci wodociągowych WLKP/0078/PWOS/07, WLKP/0078/PWOS/09 — Data: 06.2015
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Komosińska — Data: 06.2015
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW
Temat rysunku :	Profil podłużny kanalizacji deszczowej — SKALA 1:100/100 — NR RYSUNKU 34.0
Branża : Sanitarna/ Technologia	Stadium : Projekt Wykonawczy

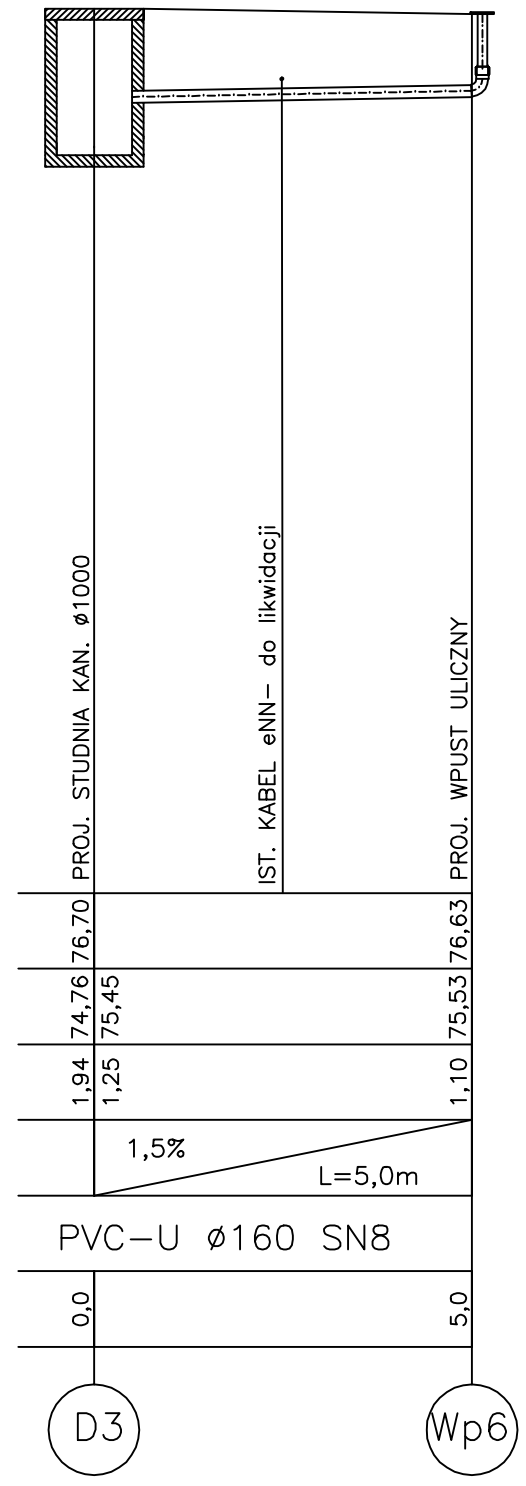
PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

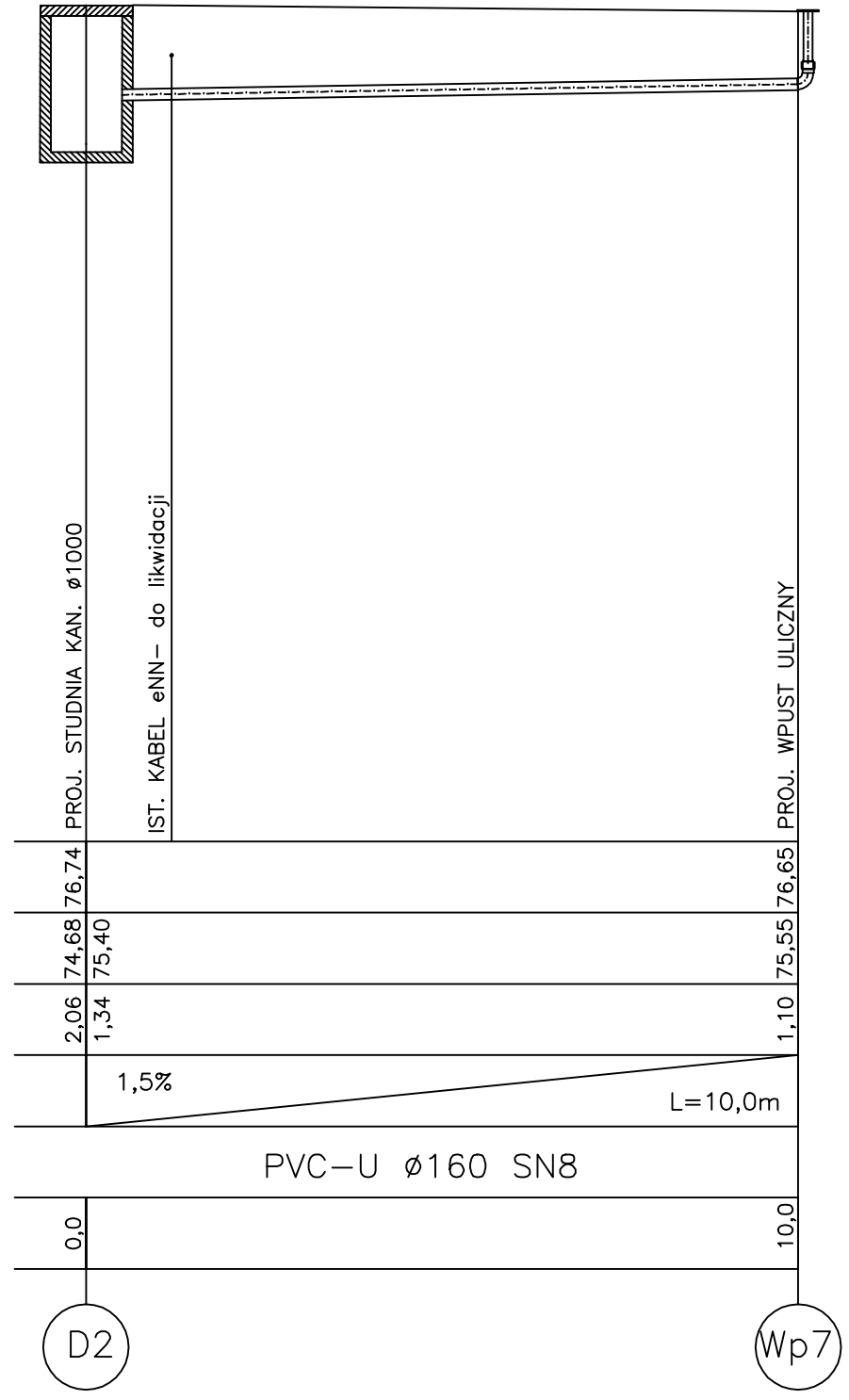


p.p. 65,00 m n.p.m.





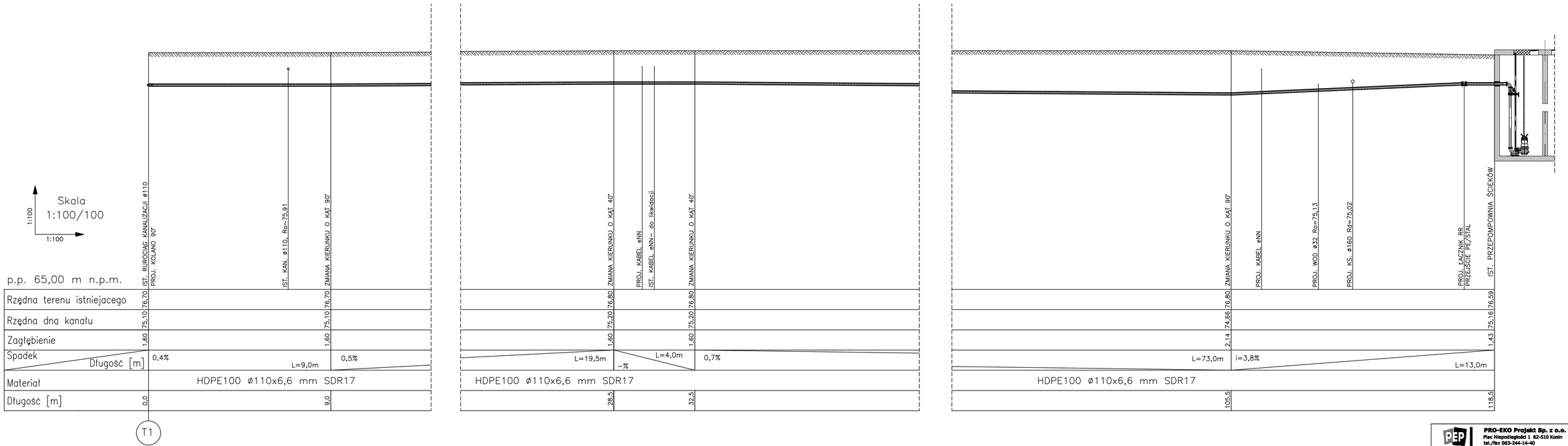




PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych
ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Kamowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**		
Temat rysunku :	**Profil podłużny przyłączy kanalizacji deszczowej Wp4, Wp5, Wp6, Wp7**	SKALA 1:100/100	NR RYSUNKU **35.0**
Branża : Sanitarna/ Technologia	Stadium : Projekt Wykonawczy		

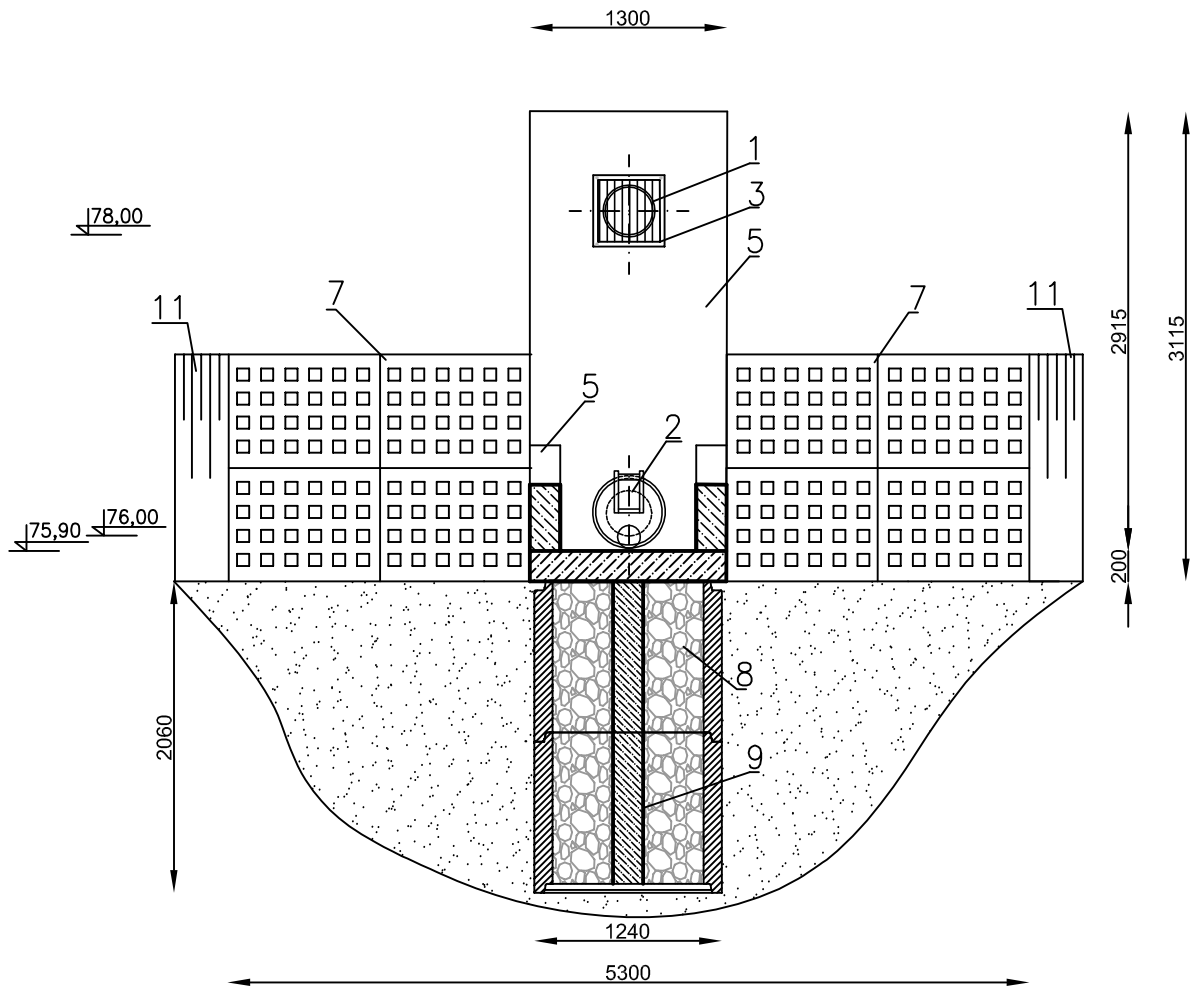


PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax: 063-246-14-40

Inwestor:	Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów		
Projektował:	mgr inż. Jacek Dąbrowski uprawnienia budowlane bez ograniczeń w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.113/7346/IT/15/01; GP.113/7346/IT/15/01	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Kamowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Profil podłużny kanalizacji deszczowej tłocznej	SKALA 1:100/100	NR RYSUNKU 36.0
Branża : Sanitarna/ Technologia	Stadium : Projekt Wykonawczy		

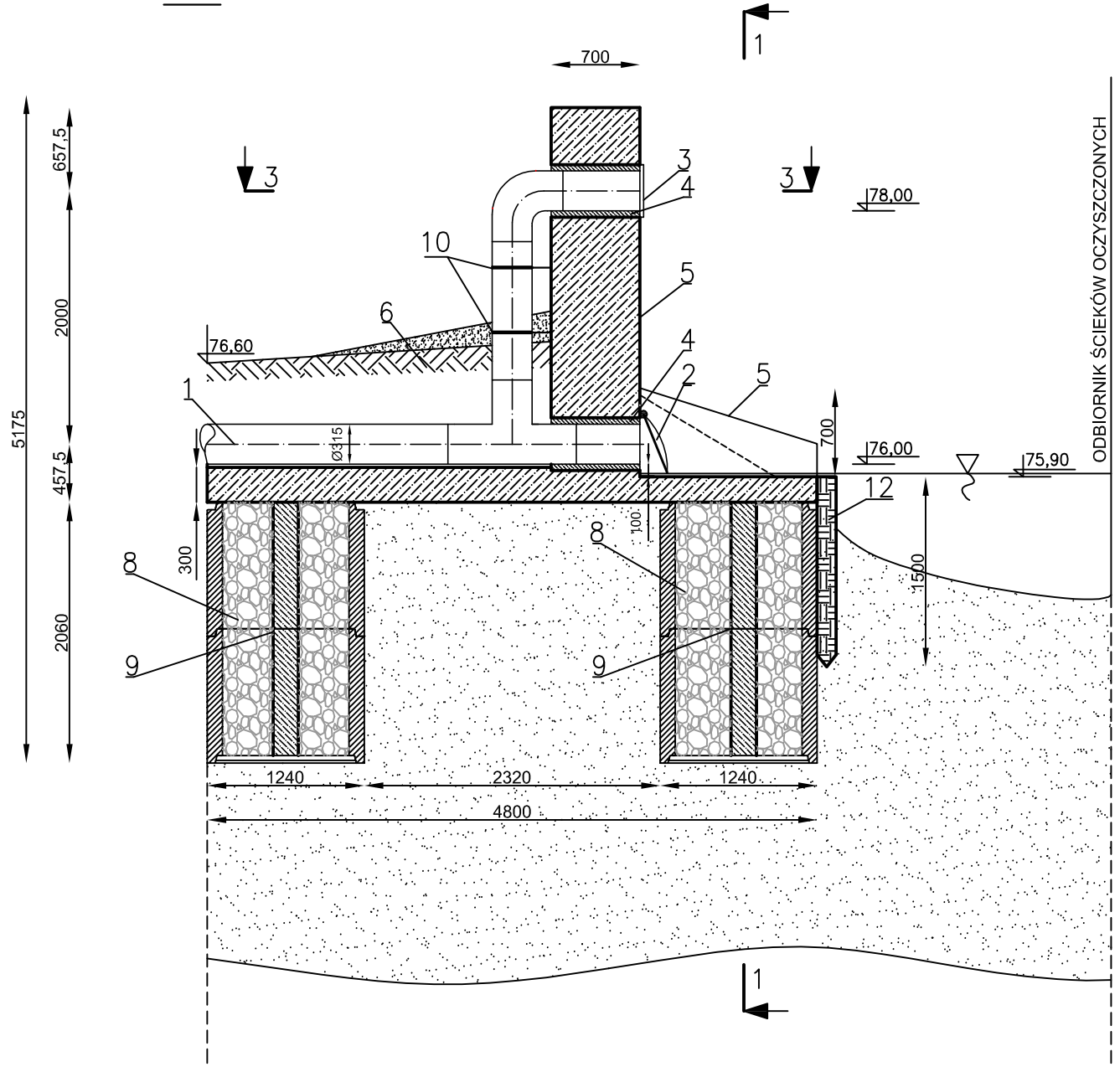
SCHEMAT UBEZPIECZENIA SKARPY

PRZEKRÓJ 1–1



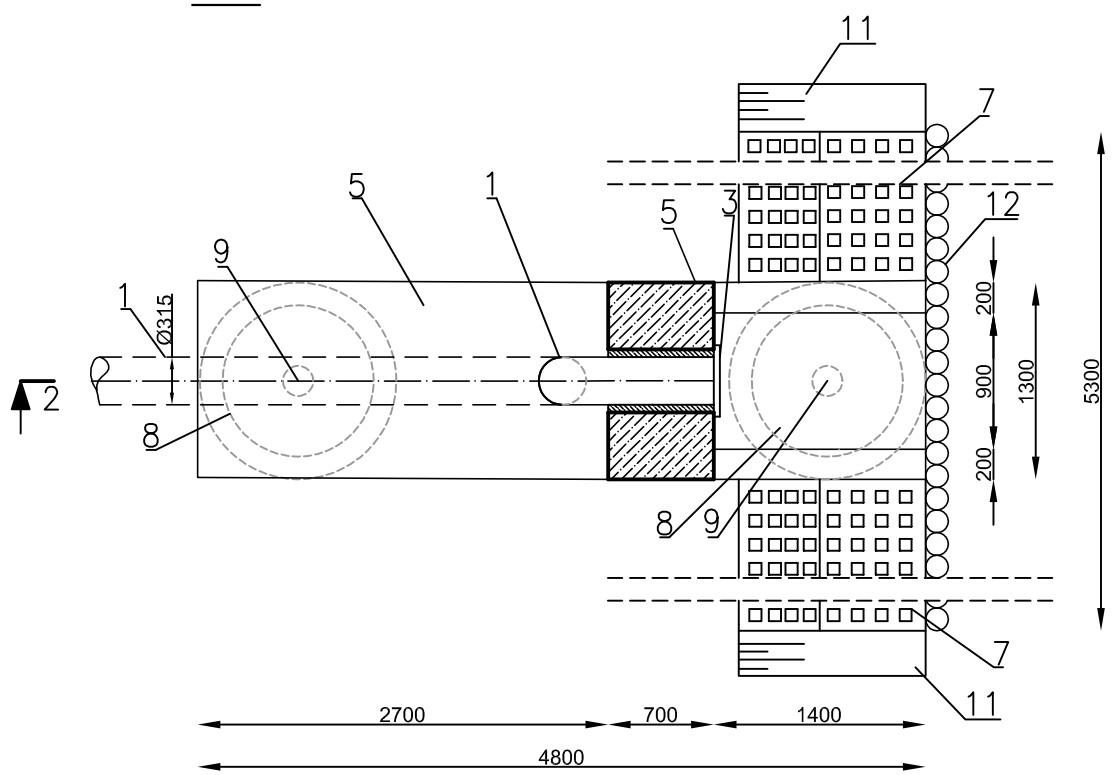
PRZEKRÓJ WYLOTU

PRZEKRÓJ 2–2



RZUT WYLOTU

PRZEKRÓJ 3–3



1 – RURA PE ø 315

2 – KLAPA ZWROTNA

3 – KRATKA WYLOTOWA

4 – USZCZELNIENIE ZAPRAWĄ CEMENTOWĄ

5 – OBUDOWA Z BETONU C30/37 W–8 w kl. ekspozycji XA1

6 – UBEZPIECZENIE Z DARNINY

7 – PŁYTA JUMBO Z PODSYPKĄ Z POSPÓŁKI

8 – PALISADA Z WYPEŁNIENIEM – NARZUT Z KAMIENI POLNYCH Z POSPÓŁKĄ

9 – SŁUP BETONOWY ø 200

10 – OPASKA MOCUJĄCA

11 – DARNINA WRAZ Z PODSYPKĄ Z POSPÓŁKI

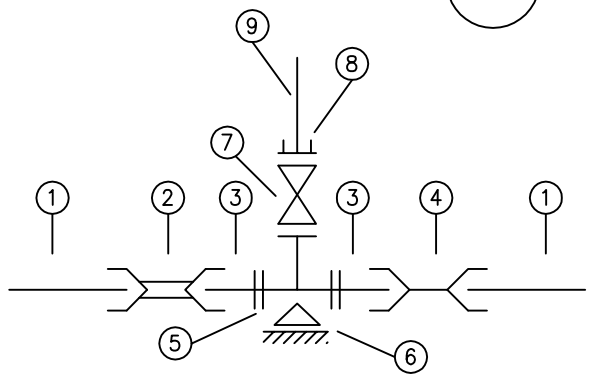
12 – PALISADA – PALIK DREWNIANY ø150

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

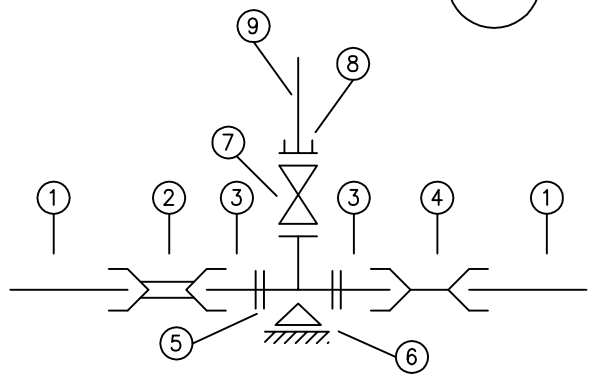
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska upr.w specjalności Instalacyjno-Inżynieryjnej w zakresie Instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Wylot ścieków oczyszczonych do rzeki Warty	SKALA 1:50	NR RYSUNKU 37.0
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy		

W0



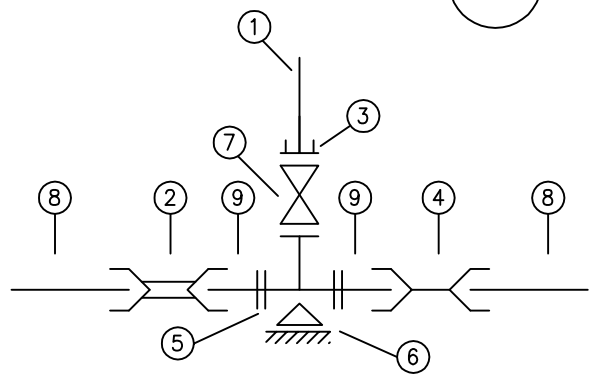
1 – RUROCIĄG PVC ø 90 – istniejący
2 – NASUWKA PVC–U ø 90
3 – KRÓCIEC F–W ø 80
4 – ZŁĄCZE DWUKIELICHOWE PVC–U ø 90
5 – TRÓJNIK ŻELIWNY KOŁNIERZOWY T 80/50
6 – BLOK OPOROWY
7 – ZASUWA KOŁNIERZOWA ø 50mm
8 – ŁĄCZNIK RK ø 80
9 – RUROCIĄG PE ø 63 – projektowany

W1



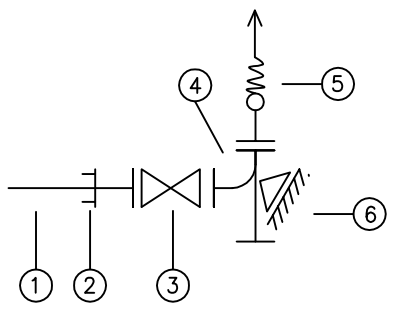
1 – RUROCIĄG PVC ø 90 – istniejący
2 – NASUWKA PVC–U ø 90
3 – KRÓCIEC F–W ø 80
4 – ZŁĄCZE DWUKIELICHOWE PVC–U ø 90
5 – TRÓJNIK ŻELIWNY KOŁNIERZOWY T 80/50
6 – BLOK OPOROWY
7 – ZASUWA KOŁNIERZOWA ø 50mm
8 – ŁĄCZNIK RK ø 80
9 – RUROCIĄG PE ø 63 – projektowany

W2



1 – RUROCIĄG PVC ø 90 – istniejący
2 – NASUWKA PVC–U ø 90
3 – ŁĄCZNIK RK ø 80
4 – ZŁĄCZE DWUKIELICHOWE PVC–U ø 90
5 – TRÓJNIK ŻELIWNY KOŁNIERZOWY T 80/80
6 – BLOK OPOROWY
7 – ZASUWA KOŁNIERZOWA ø 80
8 – RUROCIĄG PE ø 90 – projektowany
9 – KRÓCIEC F–W ø 80

Hp



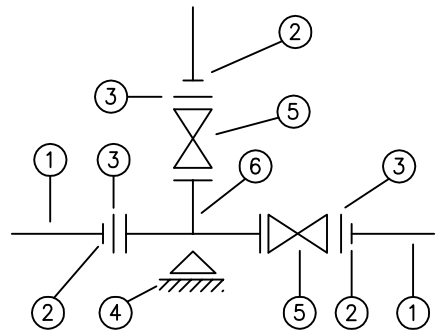
1 – RUROCIĄG PE–U ø 90 – projektowany
2 – ŁĄCZNIK RK ø 80
3 – ZASUWA KOŁNIERZOWA ø 80
4 – KOLANO DWUKOŁNIERZOWE ZE STOPKĄ N ø 80
5 – HYDRANT P–POŻ N/Z ø 80
6 – BLOK OPOROWY

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych
ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

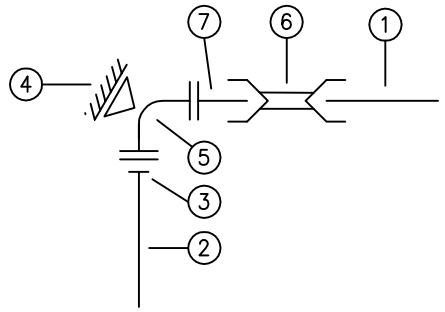
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instaalcji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**		
Temat rysunku :	**Schemat węzłów wodociągowych**	SKALA –	NR RYSUNKU 38.0
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy		

T0



1 – RURA PE ø 225 – projektowana
2 – TULEJA PE ø 225
3 – KOŁNIERZ STALOWY ø 200
4 – BLOK OPOROWY
5 – ZASUWA KOŁNIERZOWA ø 200
6 – TRÓJNIK KOŁNIERZOWY T ø 200/200

T1



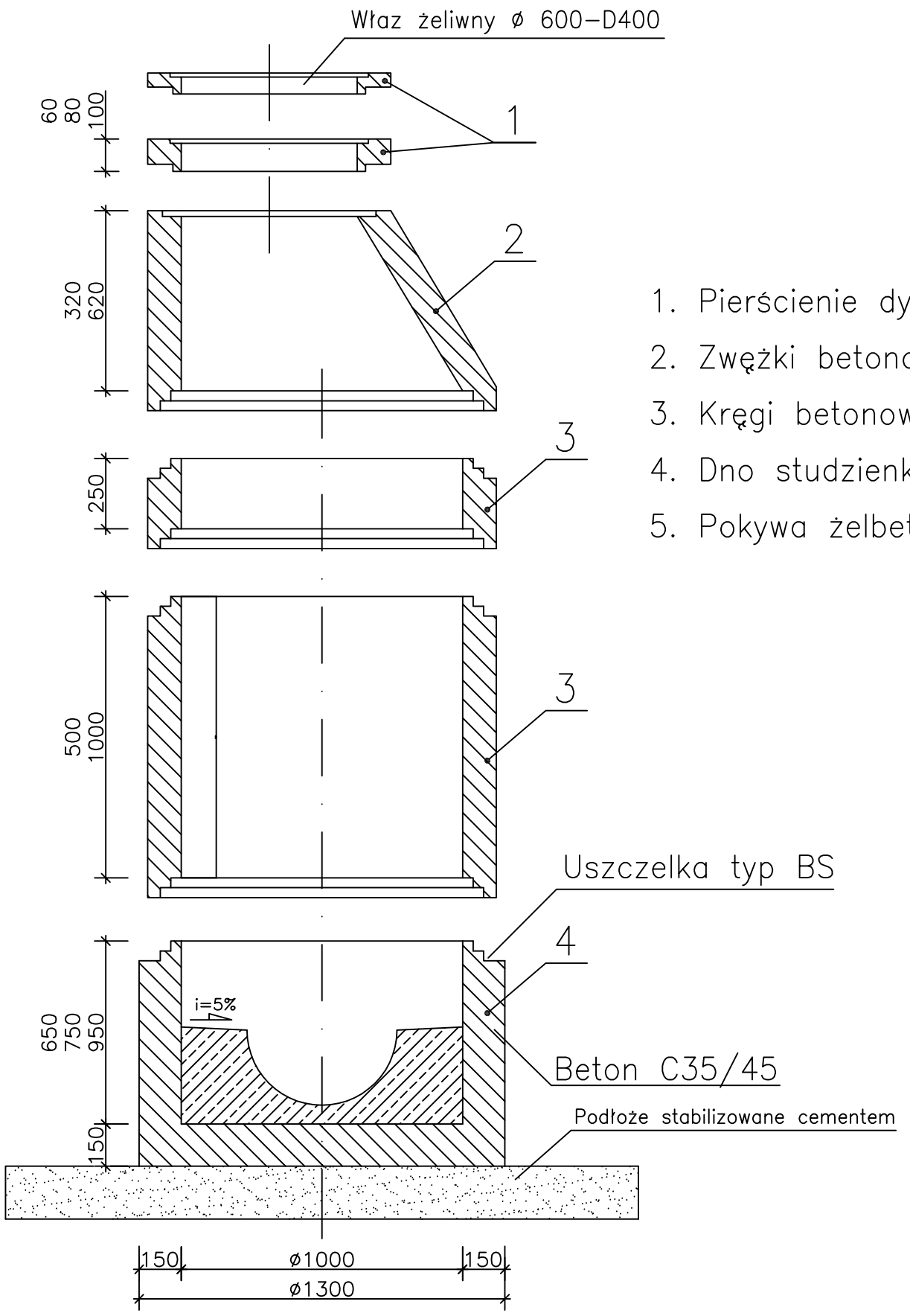
1 – RURA PVC ø 110 – istniejąca
2 – RURA PE ø 110 – projektowana
3 – TULEJA KOŁNIERZOWA PE+ KOŁNIERZ ST. ø 100
4 – BLOK OPOROWY
5 – KOLANO KOŁNIERZOWE Q ø 100
6 – NASUWKA PVC–U ø 90
7 – KRÓCIEC F–W ø 80

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych
ul. Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów

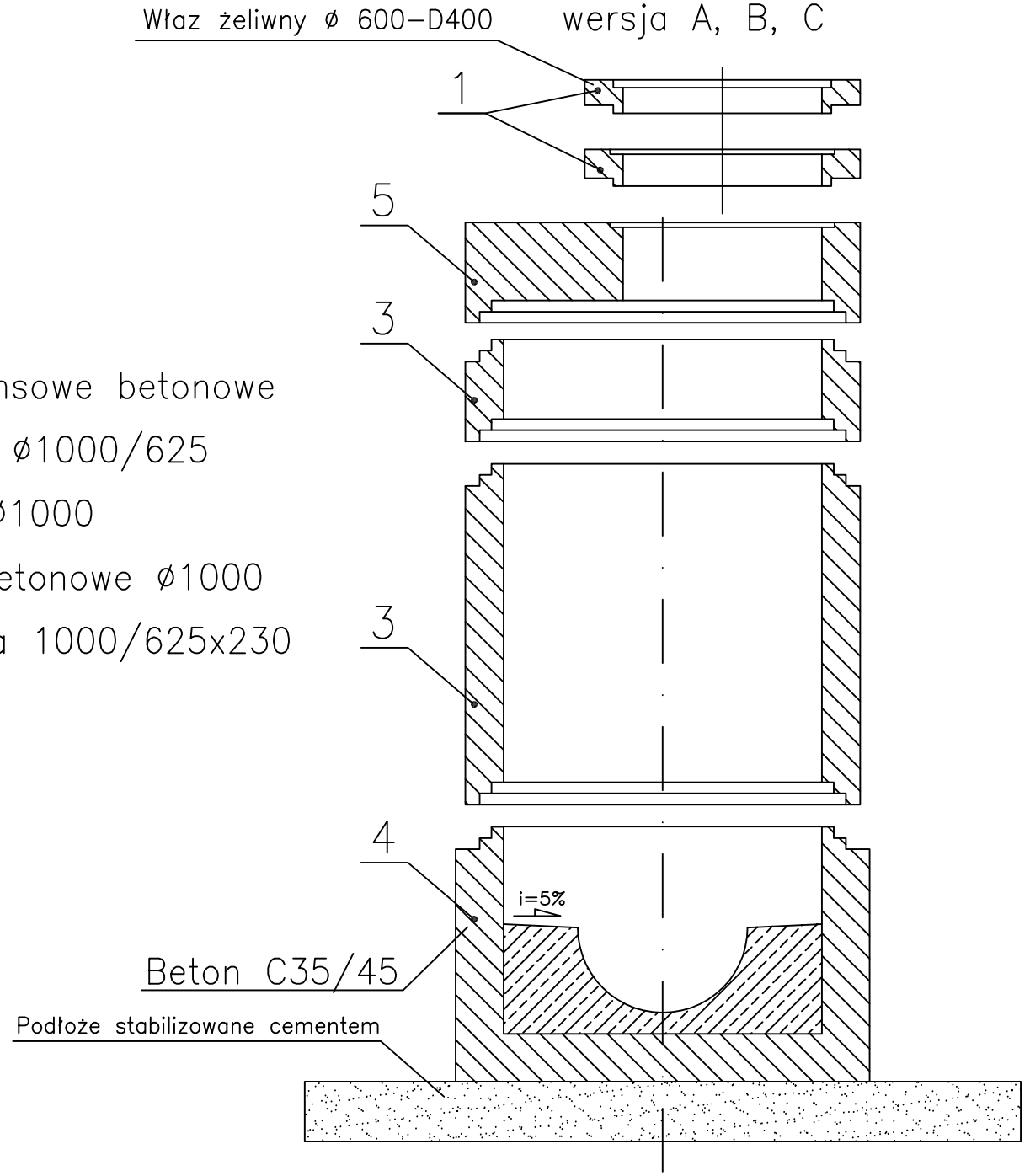
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instaalcji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracował:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW**		
Temat rysunku :	**Schemat węzłów kanalizacyjnych**	SKALA –	NR RYSUNKU 39.0
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy		

Studnia prefabrykowana DN 1000/I
wersja A, B, C



1. Pierścienie dystansowe betonowe
2. Zwężki betonowe ø1000/625
3. Kręgi betonowe ø1000
4. Dno studzienki betonowe ø1000
5. Pokywa żelbetowa 1000/625x230

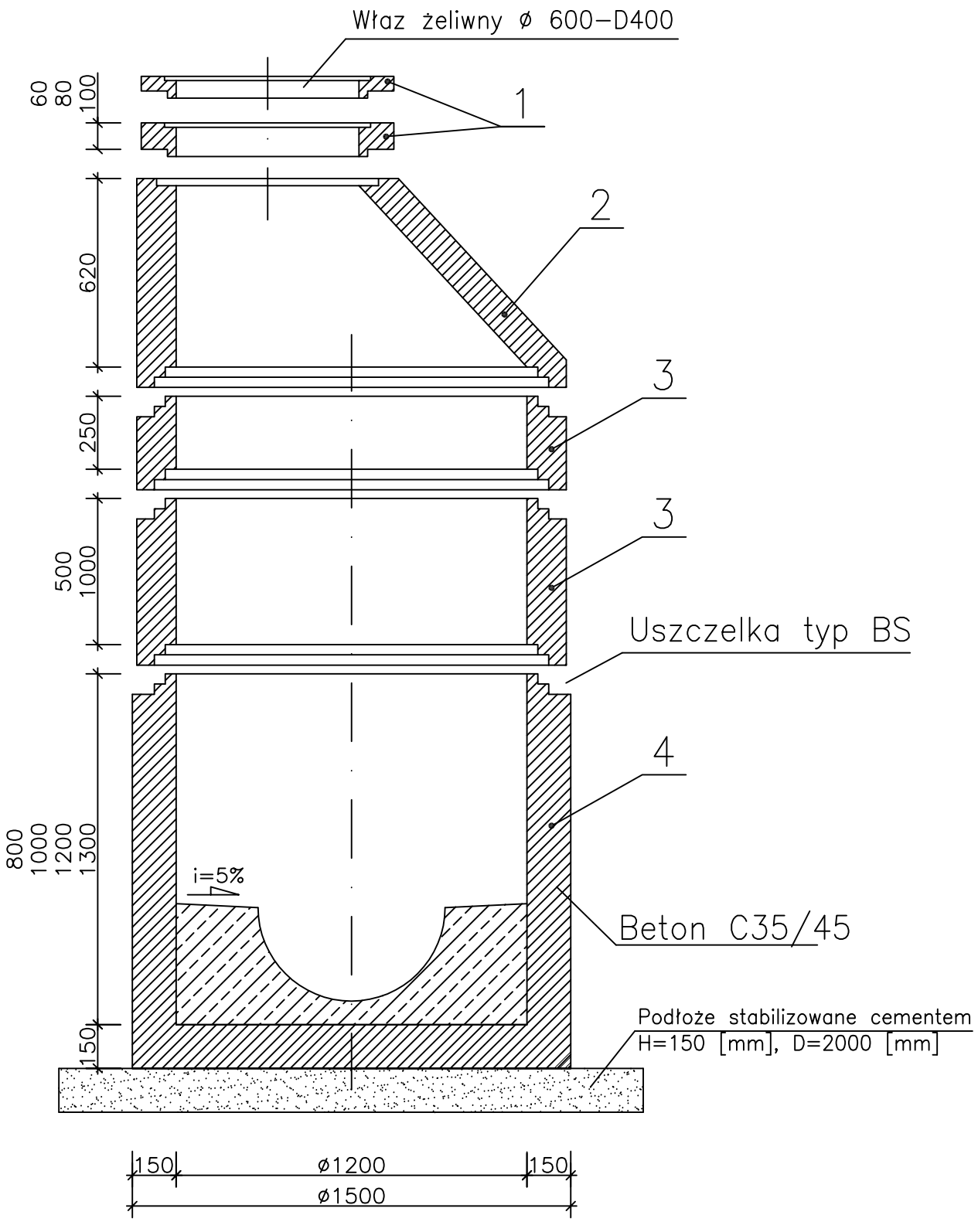
Studnia prefabrykowana DN 1000/II
wersja A, B, C



PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów		
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska upr.w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracowała:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Studnia betonowa DN1000	SKALA Schemat	NR RYSUNKU 40.0
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy		

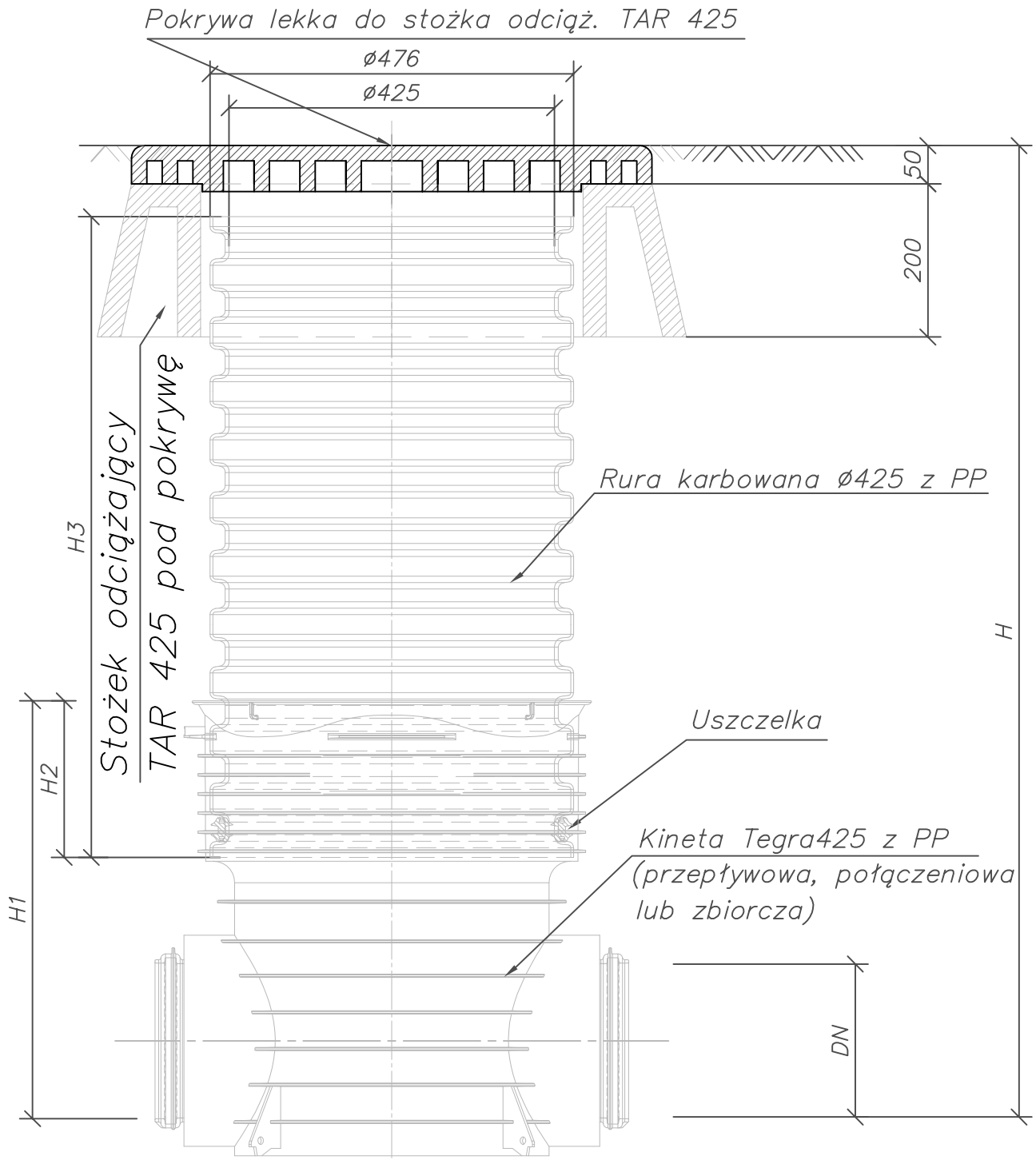
Studnia prefabrykowana BS 1200/III
wersja D1, D2, D3, D4



1. Pierścienie dystansowe betonowe
2. Zwężki betonowe ø1200/625
3. Kręgi betonowe ø1200
4. Dno studzienki betonowe ø1200

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów		
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska upr.w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracowała:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Studnia betonowa DN1200	SKALA Schemat	NR RYSUNKU 40.1
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy		



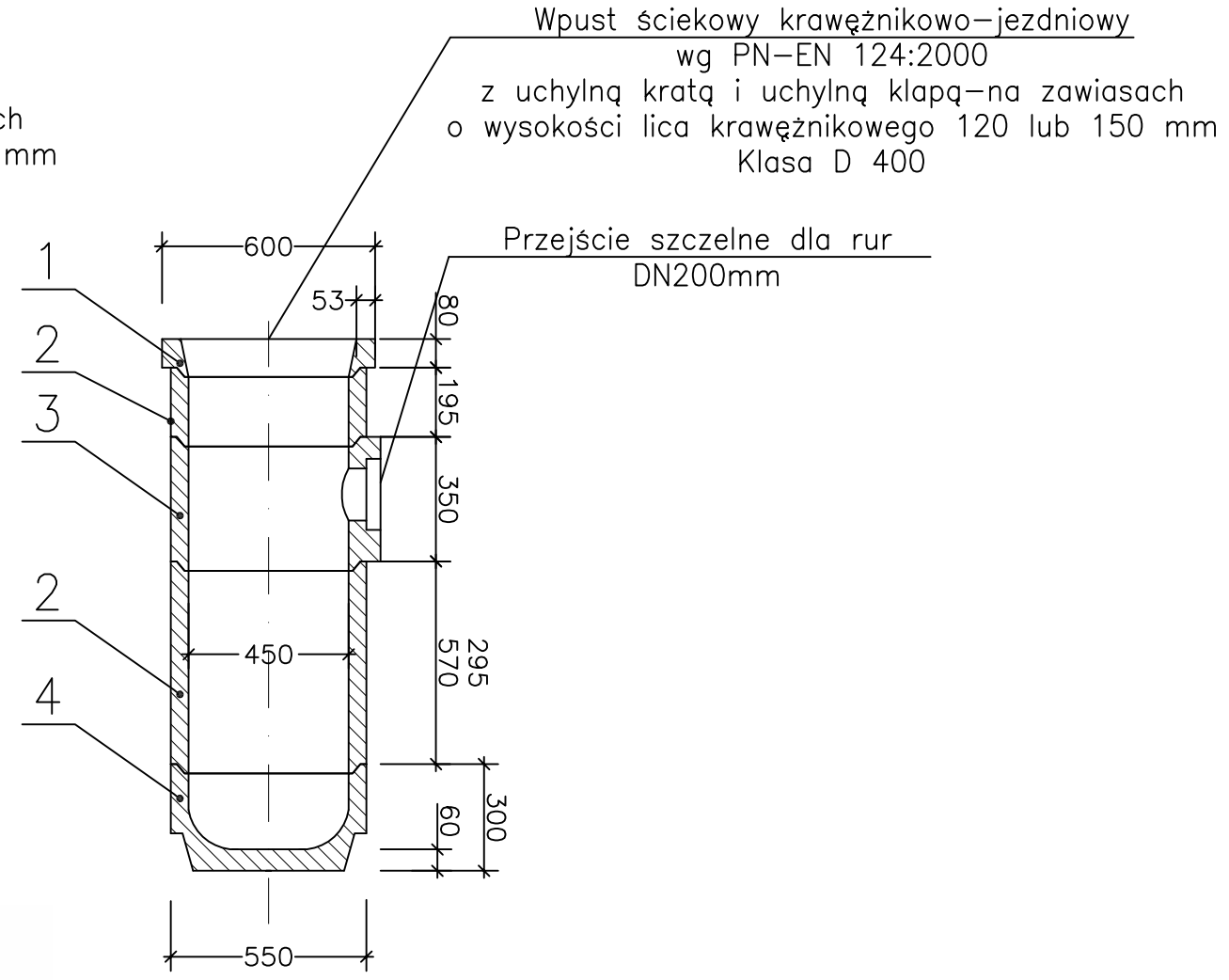
PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów		
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska upr.w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracowała:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Studnia rewizyjna Ø425	SKALA Schemat	NR RYSUNKU 40.2
Branża: Sanitarna/Technologia	Stadium: Projekt Wykonawczy		

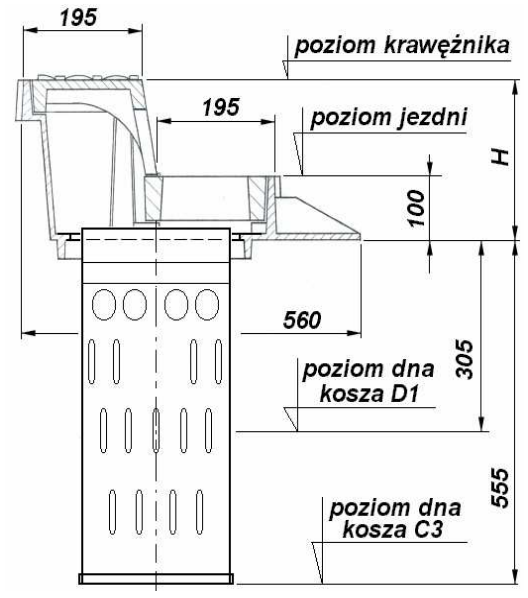
Studzienka ściekowa z osadnikiem do wpustów ulicznych

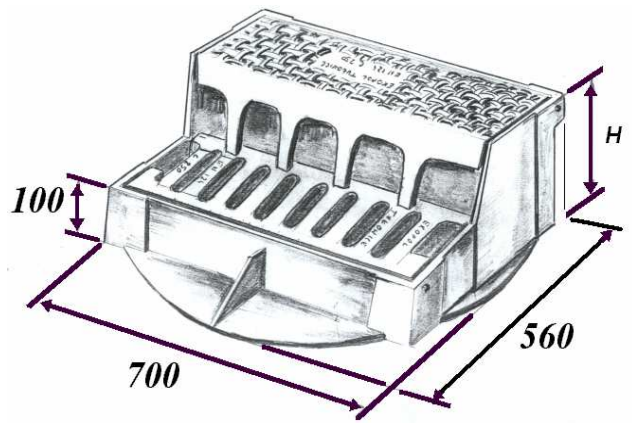
Wpust ściekowy krawężnikowo–jezdniowy
wg PN–EN 124:2000
z uchylną kratą i uchylną klapą–na zawiasach
o wysokości lica krawężnikowego 120 lub 150 mm
Klasa D 400

1. Pierścień redukcyjny
2. Krążek pośredni
3. Element przyłączeniowy
4. Dno osadnikowe



Rysunek przedstawia zastosowanie jako osadnika zanieczyszczeń
–kosza C3



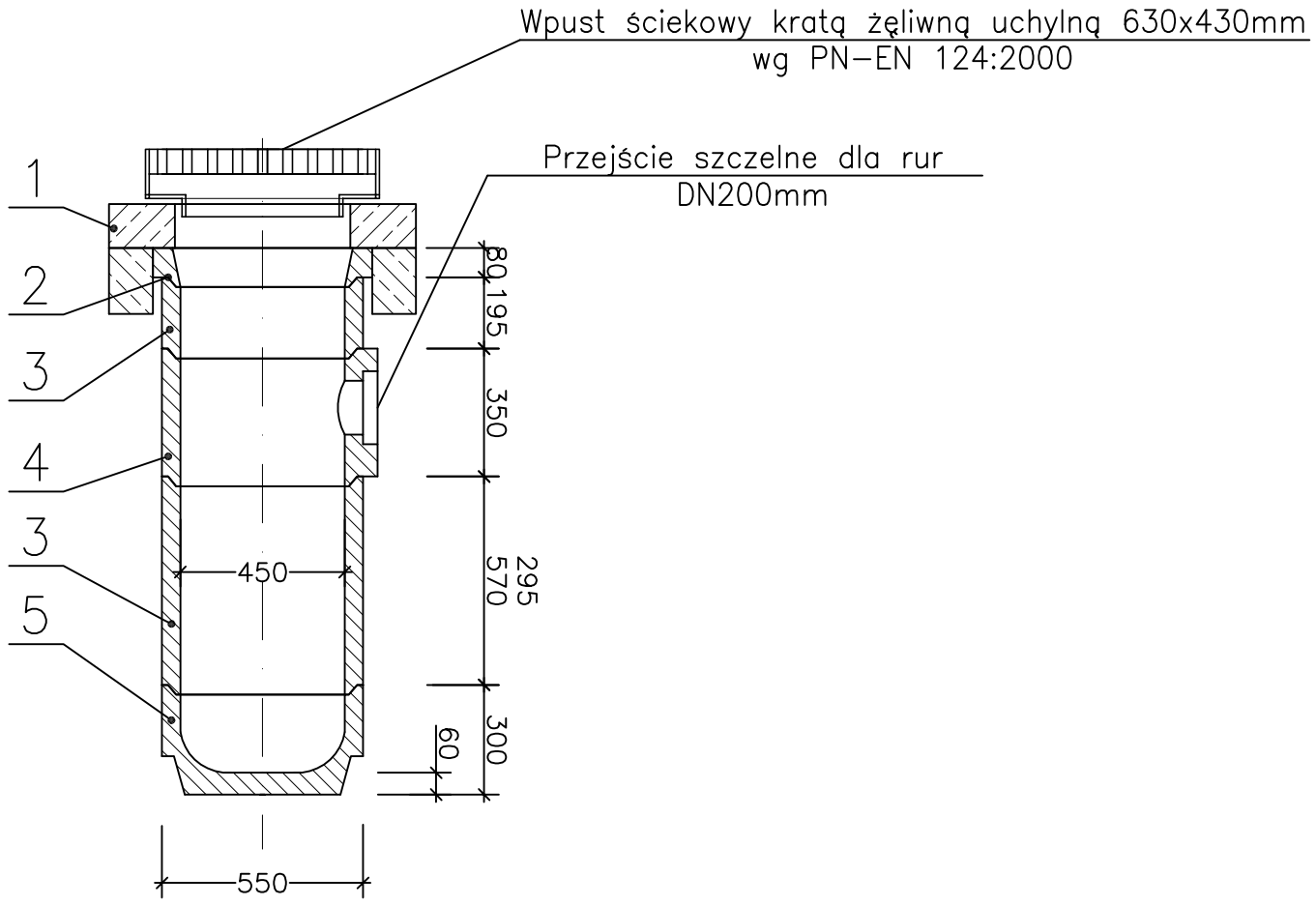


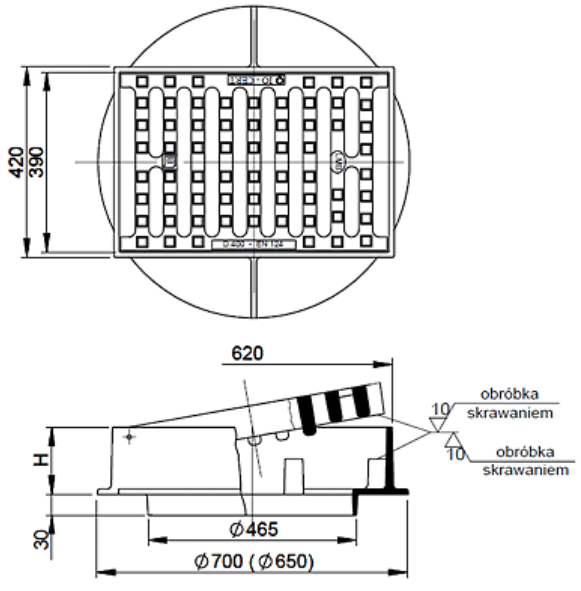
PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin
Plac Niepodległości 1 62-510 Konin
tel./fax 063-244-14-40

Inwestor:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów		
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska upr.w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracowała:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Wpust ściekowy krawężnikowy	SKALA 1:20	NR RYSUNKU 41.0
Branża:	Sanitarna	Stadium: Projekt Wykonawczy	

Studzienka ściekowa z osadnikiem do wpustów ulicznych

1. Pierścień betonowy odciążający
2. Pierścień redukcyjny
3. Krążek pośredni
4. Element przyłączeniowy
5. Dno osadnikowe





Wpust uliczny żeliwny kołnierzowy z kratą uchylną

PRO-EKO Projekt Sp. z o.o. Konin Plac Niepodległości 1 62-510 Konin tel./fax 063-244-14-40			
Inwestor:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I USŁUG WODNYCH ul.Przemysłowa 5, 62-410 Zagórów		
Projektował:	mgr inż. Iwona Dąbrowska upr.w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci sanitarnych GP.115/7346/II/35/91; GP.115/7346/II/25/91	Data: 06.2015	
Opracowała:	mgr inż. Agnieszka Karmowska	Data: 06.2015	
Nazwa zadania :	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA GMINY ZAGÓRÓW		
Temat rysunku :	Wpust ściekowy z kratą żeliwną uchylną	SKALA 1:20	NR RYSUNKU 41.1
Branża: Sanitarna	Stadium: Projekt Wykonawczy		