



ETGAR Krzysztof Wójcik

30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306
tel./fax (+48) 12 261 82 90, tel. (+48) 12 261 82 96
30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10
tel. kom: (+48) 502 063 472; (+48) 510 092 710
NIP: 945 195 43 21, REGON: 12 00 54 827
biuro@etgar.pl, www.etgar.pl

Zadanie inwestycyjne:

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSCOWOŚCI ROZNIŚZEW

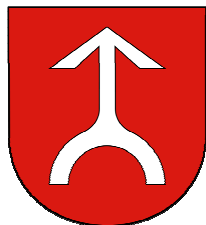
Stadium opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

Temat opracowania:

PROJEKT SIECIOWYCH ORAZ PRZYDOMOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

Inwestor:



GMINA MAGNUSZEW
powiat KOZIENICKI
woj. MAZOWIECKIE

Adres inwestora:
ul. Saperów 24
26-910 Magnuszew

	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Specjalność</i>	<i>Uprawnienia</i>	<i>Podpis</i>
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka	Instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urządz. ciepłych, wentylacyjnych gaz, wod-kan	-	
	mgr inż. Marcin Ciesielski		-	
	inż. Jacek Majcher		-	
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/POOS/04	
Sprawdziła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik	MAP/0366/PWOS/08		

SPIS TREŚCI

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Wstęp.....	4
1.1. Przedmiot i zakres opracowania.....	4
1.2. Podstawa opracowania.....	4
1.3. Stan prawny.....	5
2. Rozwiązania projektowe.....	5
2.1. Ogrodzenie sieciowych przepompowni.....	5
2.2. Zagospodarowanie terenu przepompowni.....	6
II. CZĘŚĆ GRAFICZNA	7
Rys. nr 1 - Mapa pogładowa – skala 1:10 000.....	8
Rys. nr 2 - Zagospodarowanie terenu przepompowni sieciowej P1 – skala 1:500.....	9
Rys. nr 3 - Zagospodarowanie terenu przepompowni sieciowej P2 – skala 1:500.....	10
Rys. nr 4 - Zagospodarowanie terenu przepompowni sieciowej P3 – skala 1:500.....	11
Rys. nr 5 - Zagospodarowanie terenu przepompowni sieciowej P4 – skala 1:500.....	12
Rys. nr 6 - Zagospodarowanie terenu przepompowni sieciowej P5 – skala 1:500.....	13
Rys. nr 7 - Zagospodarowanie terenu przepompowni sieciowej P6 – skala 1:500.....	14
Rys. nr 8 - Zagospodarowanie terenu przepompowni sieciowej P7 – skala 1:500.....	15
Rys. nr 9 – Projekt ogrodzenia przepompowni sieciowych – skala 1:20.....	16

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

I. CZĘŚĆ OPISOWA	17
1. Sieciowe przepompownie ścieków.....	18
1.1. Bilans ścieków dopływających do przepompowni.....	18
1.2. Układy pompowe i dobór przepompowni sieciowych.....	23
1.2.1. Zbiorniki przepompowni.....	23
1.2.2. Zwieńczenie i sposób wentylacji przepompowni, biofiltry.....	25
1.2.3. Płyta fundamentowa.....	25
1.2.4. Orurowanie.....	26
1.2.5. Pompy.....	26
1.2.6. Deflektory, zasuwy odcinające.....	27
1.2.7. Zasilanie i parametry elektryczne przepompowni.....	27
1.3. Charakterystyka przepompowni.....	28
1.3.1. Charakterystyka przepompowni „P1”.....	28
1.3.2. Charakterystyka przepompowni „P2”.....	29
1.3.3. Charakterystyka przepompowni „P3”.....	29
1.3.4. Charakterystyka przepompowni „P4”.....	30
1.3.5. Charakterystyka przepompowni „P5”.....	30
1.3.6. Charakterystyka przepompowni „P6”.....	31
1.3.7. Charakterystyka przepompowni „P7”.....	31
2. Monitoring i sterowanie.....	32
3. Obliczenia hydrauliczne przewodów tłocznych.....	34
4. Przydomowe przepompownie ścieków.....	34
4.1. Bilans ścieków dopływających do przepompowni.....	34
4.2. Układy pompowe i dobór przepompowni.....	34
4.3. Zwieńczenie i sposób wentylacji przepompowni przydomowych.....	35
4.4. Orurowanie.....	35
4.5. Pompy.....	36
4.6. Zasilanie energetyczne przydomowych przepompowni.....	38
4.7. Obliczenia hydrauliczne przewodów tłocznych.....	38
5. Warunki gruntowo wodne.....	39
6. Uciążliwość przepompowni.....	39
7. Eksploatacja sieciowych przepompowni ścieków.....	39
8. Wytyczne BHP przy obsłudze przepompowni.....	39
II. CZĘŚĆ GRAFICZNA	44
Rys. nr 1 - Przekrój podłużny przepompowni P1 – skala 1:20.....	45
Rys. nr 2 - Przekrój poprzeczny przepompowni P1 – skala 1:20.....	46
Rys. nr 3 - Przekrój podłużny przepompowni P2 – skala 1:20.....	47
Rys. nr 4 - Przekrój poprzeczny przepompowni P2 – skala 1:20.....	48

Rys. nr 5 - Przekrój podłużny przepompowni P3 – skala 1:20.....	49
Rys. nr 6 - Przekrój poprzeczny przepompowni P3 – skala 1:20.....	50
Rys. nr 7 - Przekrój podłużny przepompowni P4 – skala 1:20.....	51
Rys. nr 8 - Przekrój poprzeczny przepompowni P4 – skala 1:20.....	52
Rys. nr 9 - Przekrój podłużny przepompowni P5 – skala 1:20.....	53
Rys. nr 10 - Przekrój poprzeczny przepompowni P5 – skala 1:20.....	54
Rys. nr 11 - Przekrój podłużny przepompowni P6 – skala 1:20.....	55
Rys. nr 12 - Przekrój poprzeczny przepompowni P6 – skala 1:20.....	56
Rys. nr 13 - Przekrój podłużny przepompowni P7 – skala 1:20.....	57
Rys. nr 14 - Przekrój poprzeczny przepompowni P7 – skala 1:20.....	58
Rys. nr 15 - Schemat przepompowni przydomowej – schemat.....	59
III. ZAŁĄCZNIKI	60
Oświadczenie projektanta.....	61
Uprawnienia.....	63
Wpis o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.....	65
Wpis do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane.....	67

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany sieciowych i przydomowych przepompowni ścieków. Niniejsze opracowanie stanowi **zeszyt 5** zadania inwestycyjnego pod nazwą: „**Budowa sieci wodociągowej z przyłączami oraz sieci kanalizacyjnej z przyłączami, sieciowymi i przydomowymi przepompowniami ścieków, zasilaniem energetycznym sieciowych przepompowni ścieków we wsi Rozniszew, Boguszków, Anielin, Zagroby i Mniszew oraz przebudowa istniejącej sieci i przyłączy telekomunikacyjnych w miejscowości Rozniszew**”.

Ze względu na ukształtowanie terenu, warunki gruntowo-wodne oraz charakter zabudowy zaprojektowano łącznie **92** przepompowni ścieków w tym **85** przydomowych i **7** sieciowych. Opracowania składa się z projektu zagospodarowania terenu wraz z częścią architektoniczno budowlaną w formie opisowej i graficznej obejmuje:

- dobór pomp wraz ze zbiornikami przepompowni sieciowych,
- projekt ogrodzenia dla sieciowych przepompowni ścieków,
- dobór pomp wraz ze zbiornikami dla przydomowych przepompowni.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania dokumentacji stanowi:

- umowa z Inwestorem Nr 7/09,
- opinia w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej wydana przez ZUDP Powiatu Kozienice, opinia nr 342/2010,
- warunki techniczne zapewnienia dostawy wody do projektowanego wodociągu i odbioru ścieków komunalnych wydane przez Urząd Gminy Magnuszew, warunki nr BT-7633/33/2010,
- warunki przyłączenia do sieci niskiego napięcia, warunki znak TU/MW/292/1035/10,
- warunki przyłączenia do sieci niskiego napięcia, warunki znak TU/MW/293/1034/10,
- warunki przyłączenia do sieci niskiego napięcia, warunki znak TU/MW/294/1033/10,
- warunki przyłączenia do sieci niskiego napięcia, warunki znak TU/MW/295/1032/10,
- warunki przyłączenia do sieci niskiego napięcia, warunki znak TU/MW/296/1031/10,
- warunki przyłączenia do sieci niskiego napięcia, warunki znak TU/MW/297/1030/10,
- warunki przyłączenia do sieci niskiego napięcia, warunki znak TU/MW/298/1029/10,
- decyzja Wójta Gminy Magnuszew o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia, decyzja Nr 3/2009,
- aktualne mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- dokumentacja geotechniczna dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej,
- obowiązujące normy i przepisy projektowo-wykonawcze.

1.3. STAN PRAWNY

Sieciowe przepompownie ścieków zaprojektowano na działkach ewidencyjnych nr;

- przepompownia P1 na działce 151/5 Rozniszew
- przepompownia P2 na działce 201/2 Rozniszew
- przepompownia P3 na działce 247/6 Rozniszew
- przepompownia P4 na działce 435 Anielin
- przepompownia P5 na działce 433 Boguszków
- przepompownia P6 na działce 246 Boguszków
- przepompownia P7 na działce 337 Boguszków.

Działki na których zlokalizowane są sieciowe przepompownie stanowią własność gminy Magnuszew oraz prywatnych osób.

2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Uwaga : Wszystkie nazwy wyrobów i urządzeń wymienione w niniejszym opracowaniu są nazwami handlowymi. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów producentów innych niż podanych w dalszej części opracowania pod warunkiem spełniania stawianych im wymagań odnośnie parametrów technicznych i zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.1. OGRODZENIE SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI

Lokalizację sieciowych przepompowni ścieków przedstawiono na załącznikach graficznych w postaci rysunków w skali 1:500. Rysunki wykonano poprzez przeskalowanie mapy do celów projektowych w skali 1:1000.

Projektowane przepompownie sieciowe należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych przez wykonanie ogrodzenia o rozpiętości między skrajnymi słupami 3m x 3m powierzchnia terenu przepompowni wyniesie 9m².

Teren projektowanych przepompowni po zakończeniu prac budowlanych należy doprowadzić do stanu pierwotnego tj. nadmiar ziemi należy wywieźć poza teren budowy powierzchnię gruntu obsiać mieszanką traw wieloletnich.

Dla przepompowni sieciowych zaprojektowano ogrodzenia z siatki plecionej o wysokości 1,7m rozpiętej na słupkach metalowych z rur o średnicy 50mm. Siatka naprężona za pomocą drutu ocynkowanego o średnicy Ø5,5mm. Słupki osadzono w murku o grubości 0,25m, na głębokości 0,6m pod powierzchnią terenu i 0,2m nad powierzchnią terenu. Projekt ogrodzenia wykonać zgodnie z załączonymi do opracowania rysunkiem. W ogrodzeniu przewidziano zastosowanie bramy jednoskrzydłowej otwieranej na zewnątrz. Bramę wjazdową należy zamontować na ceownikach 140x60. Ceowniki osadzono w fundamencie o

wymiarach 0,35x0,35m wykonanym z gruzobetonu B15, na głębokości 0,8m pod powierzchnią terenu i 0,2m nad powierzchnią terenu.

Dla przydomowych przepompowni ścieków nie wymaga się budowy ogrodzenia.

2.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI

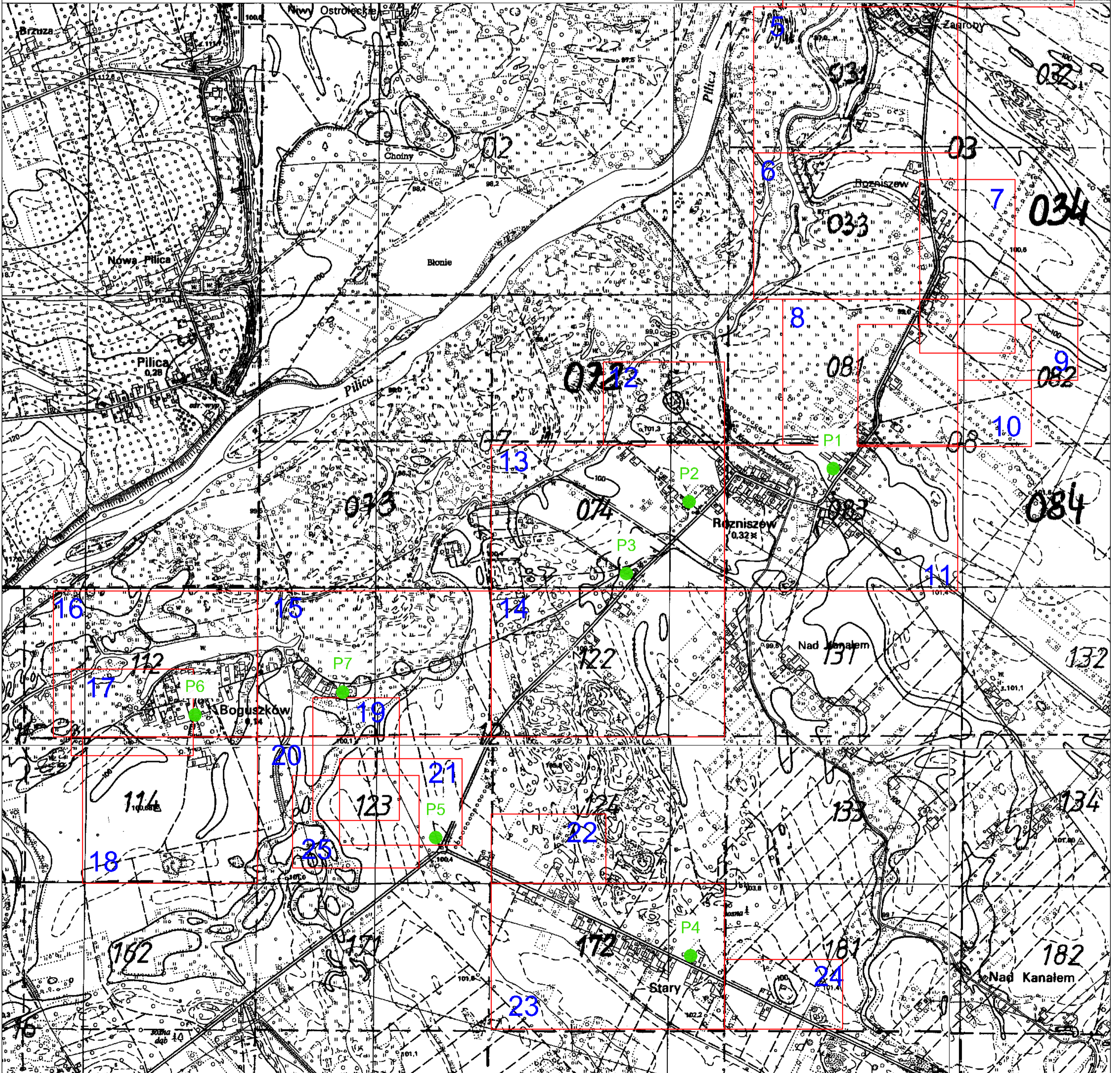
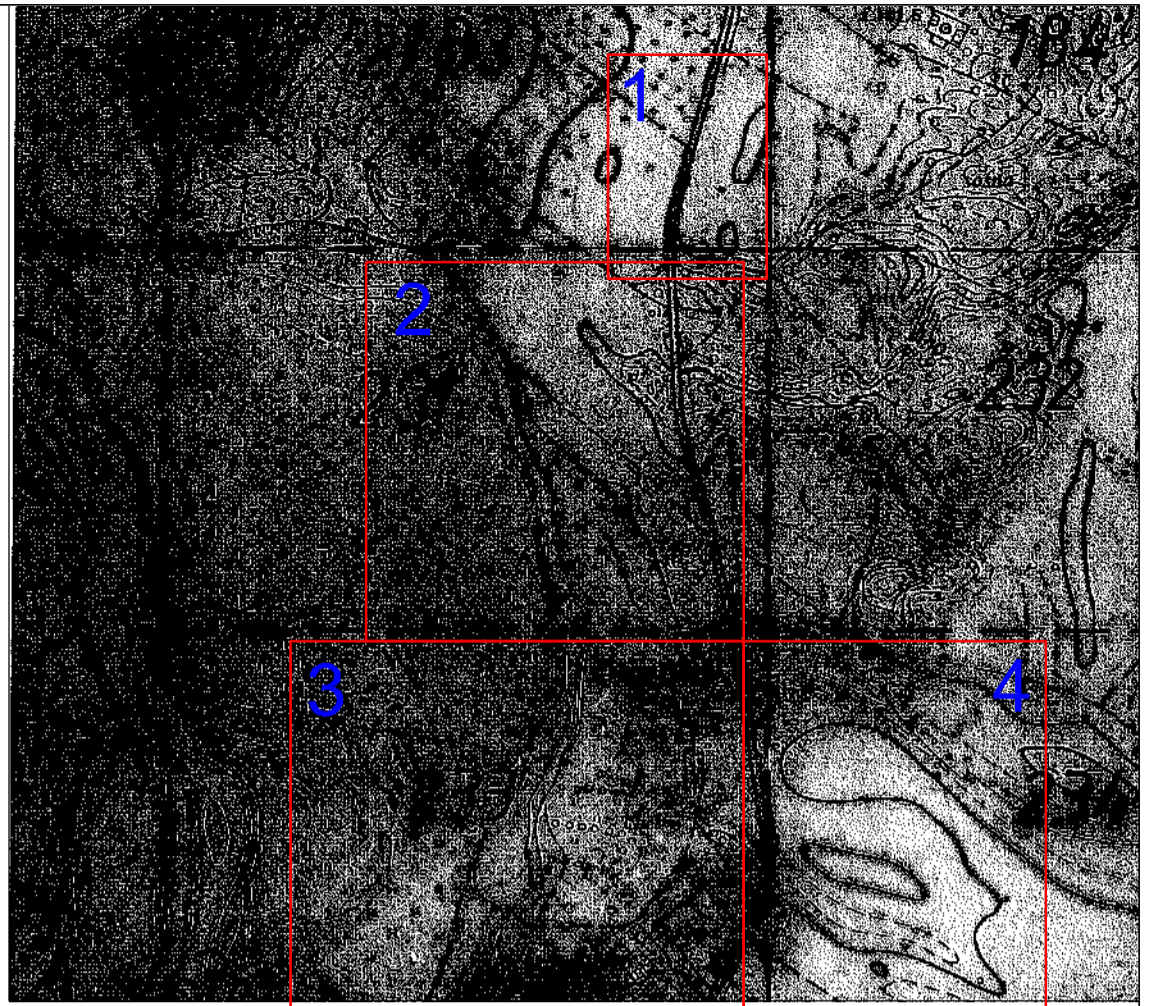
W celu zachowania na terenie przepompowni powierzchni aktywnej biologicznie należy część powierzchni obsiać mieszanką traw wieloletnich a pozostałą powierzchnię niezbędną do obsługi obiektu utwardzić kamieniem łamanym lub żużlem wg załączonego do opracowania projektu zagospodarowania terenu dla sieciowych przepompowni ścieków.

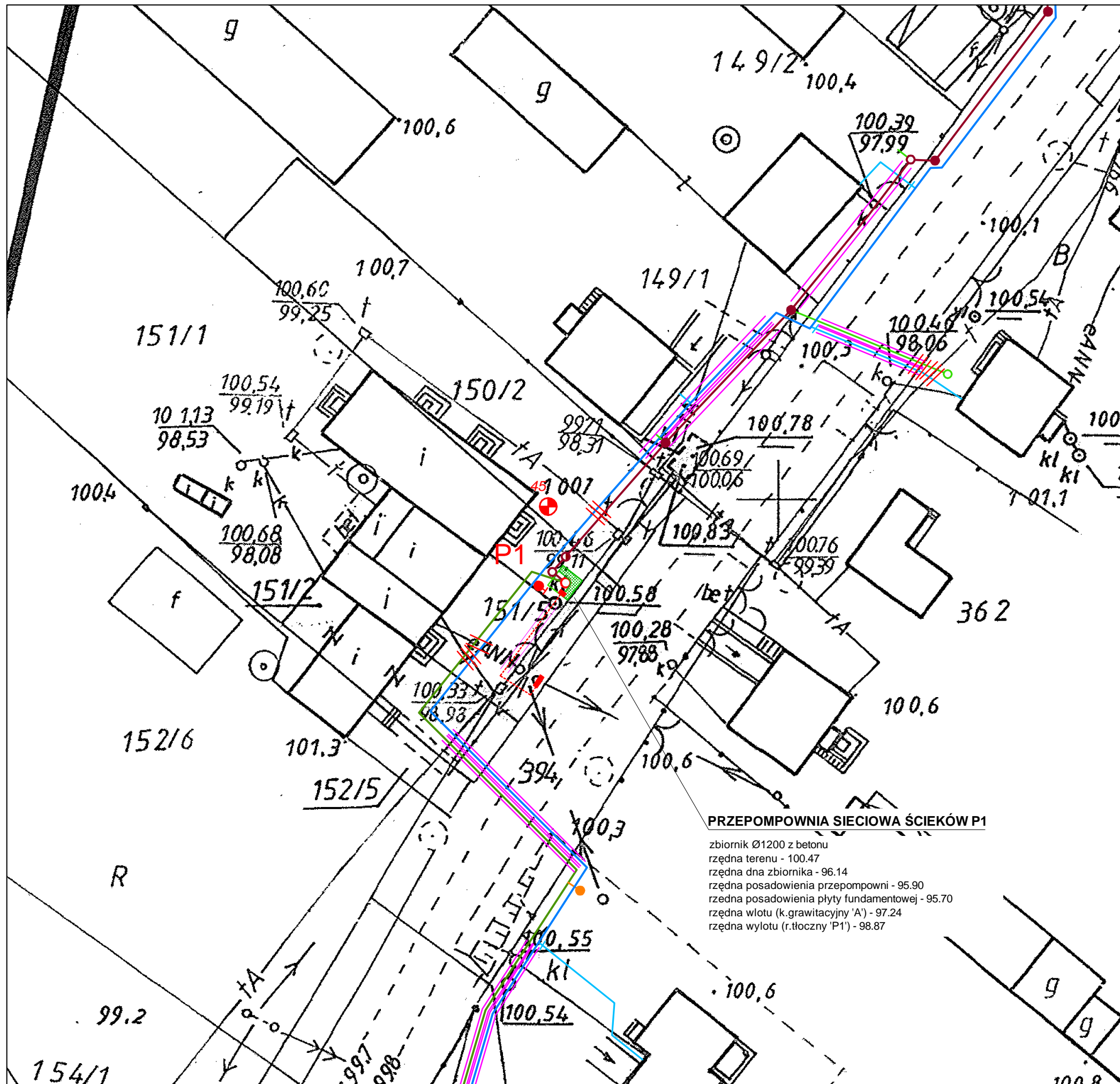
Na kanałach grawitacyjnych doprowadzających ścieki do przepompowni należy zabudować studnie betonowe Ø1200 wyposażone w zasuwy odcinające nożowe międzykołnierzowe DN200mm PN10. Zasuwy należy zamontować zgodnie z rysunkiem zamieszczonym w projekcie architektoniczno-budowlanym. Dla przepompowni P4 zatrzymanie dopływu ścieków do zbiornika będzie możliwe poprzez zastosowanie korka pneumatycznego.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

MAPA POGLĄGOWA
SKALA 1: 10 000

● przepompownia sieciowa ścieków





LEGENDA

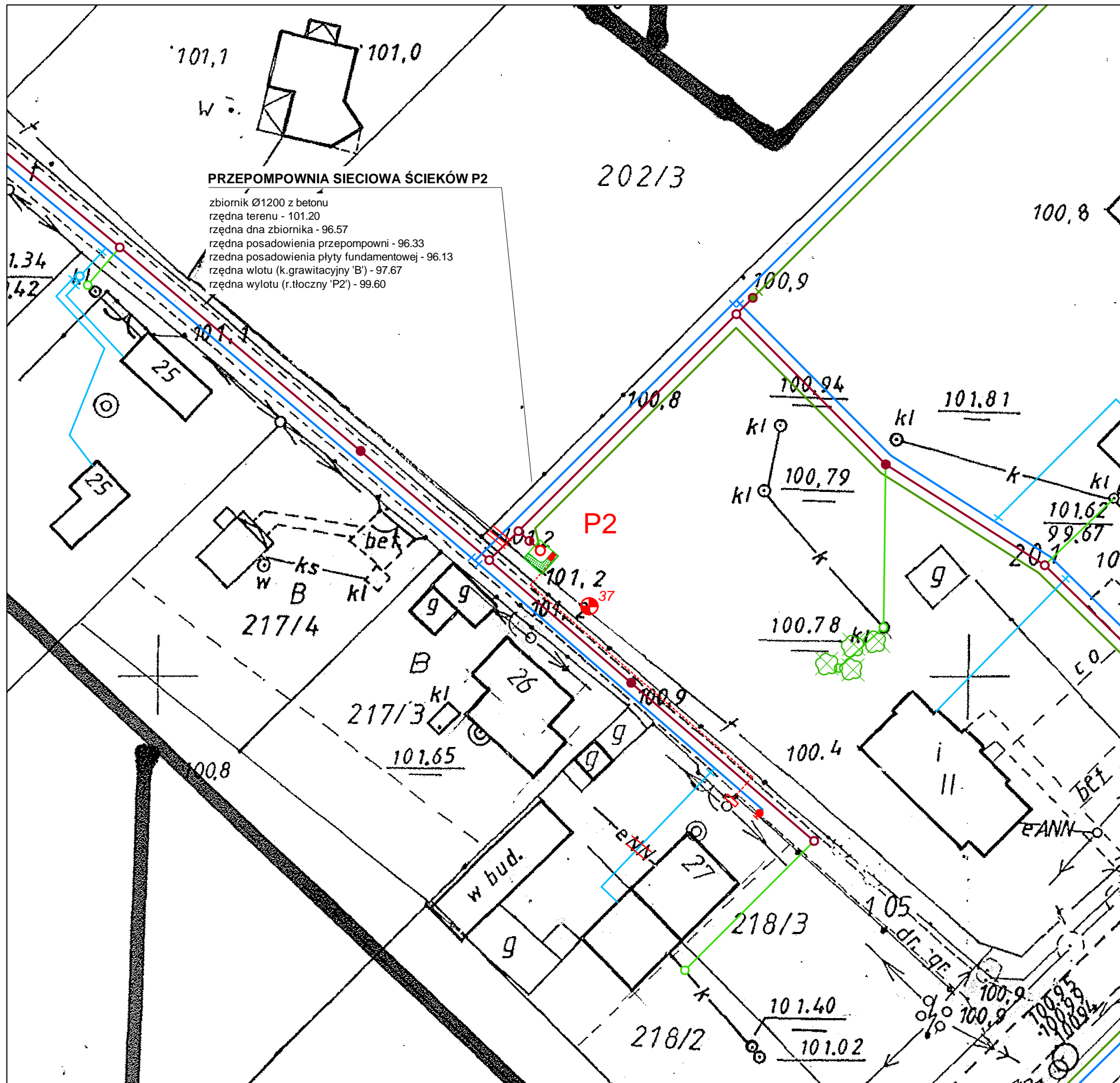
- Sieć wodociągowa
- Przyłącze wodociągowe
- Studnia wodomierzowa Ø1000 PEHD
- + Zasuwa odcinająca sieciowa
- + Zasuwa odcinająca domowa
- HP Hydrant pożarowy
- Kanalizacja sanitarna graw.- kanał główny
- Przyłącze kanalizacyjne graw.
- Rurociąg tłoczny - główny
- Rurociąg tłoczny - przydomowy
- Studnia kanalizacyjna Ø1200 bet. z zasuwą odcinającą
- Studnia kanalizacyjna Ø1000 bet. na kanale graw.
- Studnia rozprężna Ø1000 bet. na kanale graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø400PP na kanale graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø1000 bet. na przyłączy graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø400PP na przyłączy graw.
- P1 Sieciowa przepompownia ścieków
- Obszar zagospodarowania przepompowni ścieków
- - - Przyłącze energetyczne dla zasilania sieciowych przepompowni ścieków wraz z szafą sterowniczą
- Przydomowa pompownia ścieków
- + Zasuwa odcinająca sieciowa (na rur. tłocznych)
- Przejście przeciskiem/przewierciem rurze osłonowej
- - - Przejście przewierciem sterowanym bez r. osłonowej
- Rura osłonowa
 - dla kabli energetycznych i telefonicznych
 zastosować rurę dwudzielną AROT typu:
 A PS wykonaną z PEHD L-3m
- + 32 Otwory geologiczne
- Zakres opracowania (zakres aktualizacji mapy)

etgar

"ETGAR" Krzysztof Wójcik
 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306
 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96
 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOVA 55/10
 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710
 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827

Objekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW

Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Branża:	SANITARNA
Inwestor:	GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW		
Tytuł rysunku:	ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI P1	Skala:	1:500
		Nr rys:	2
	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr. uprawnień:
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, cieplnych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/ POOS/04
Sprawdziła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/ PWOS/08
Data opracowania:	LISTOPAD 2010		



PRZEPOMPOWNIA SIECIOWA ŚCIEKÓW P2
 zbiornik Ø1200 z betonu
 rzędna terenu - 101.20
 rzędna dna zbiornika - 96.57
 rzędna posadowienia przepompowni - 96.33
 rzędna posadowienia płyty fundamentowej - 96.13
 rzędna wlotu (k.grawitacyjny 'B') - 97.67
 rzędna wylotu (r.tłoczny 'P2') - 99.60

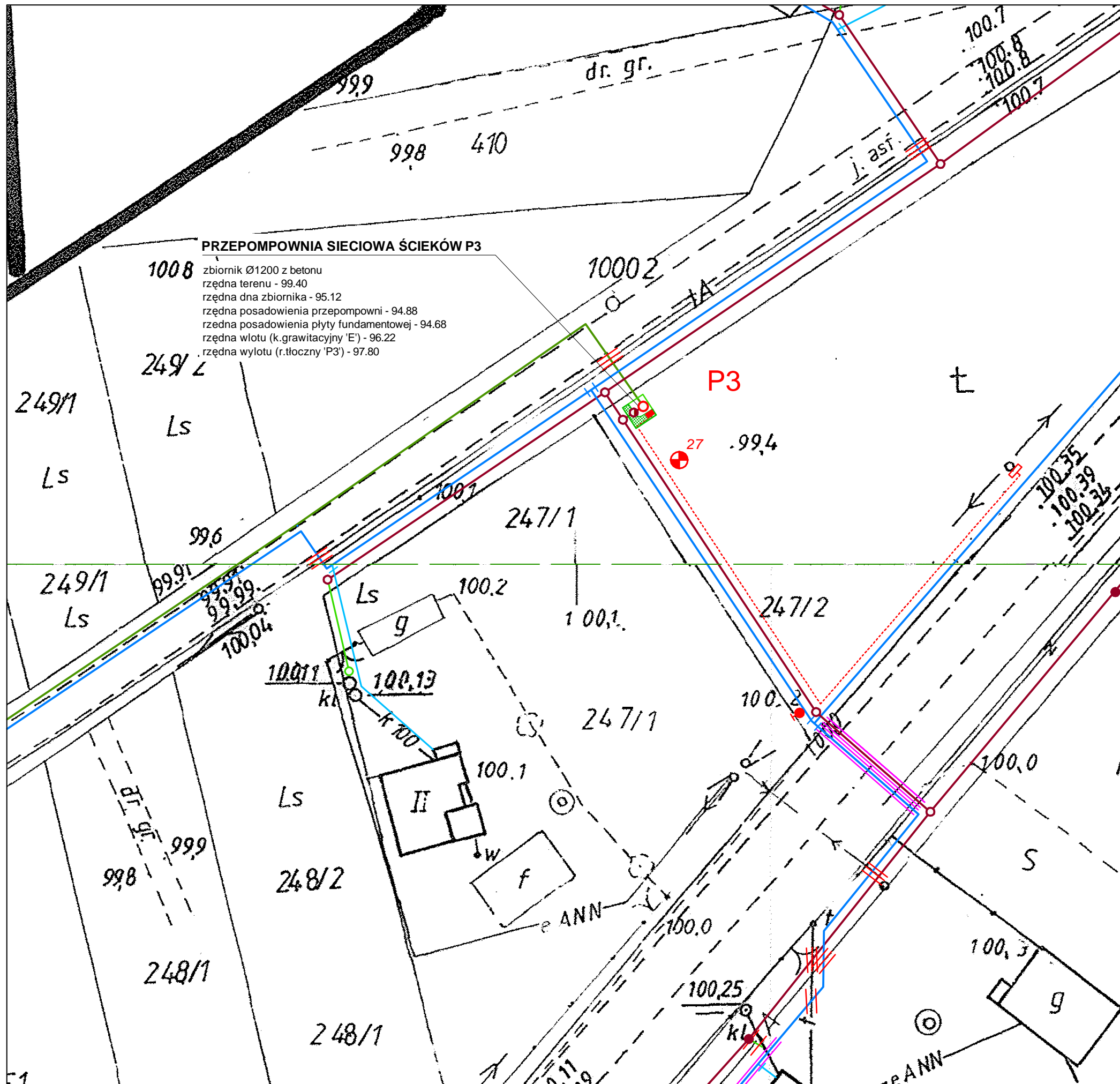
LEGENDA

- Sieć wodociągowa
- Przyłącze wodociągowe
- Studnia wodomierzowa Ø1000 PEHD
- + Zasuwa odcinająca sieciowa
- + Zasuwa odcinająca domowa
- HP Hydrant pożarowy
- Kanalizacja sanitarna graw.- kanał główny
- Przyłącze kanalizacyjne graw.
- Rurociąg tłoczny - główny
- Rurociąg tłoczny - przydomowy
- Studnia kanalizacyjna Ø1200 bet. z zasuwą odcinającą
- Studnia kanalizacyjna Ø1000 bet. na kanale graw.
- Studnia rozprężna Ø1000 bet. na kanale graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø400PP na kanale graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø1000 bet. na przyłączy graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø400PP na przyłączy graw.
- P1 Sieciowa przepompownia ścieków
- Obszar zagospodarowania przepompowni ścieków
- - - Przyłącze energetyczne dla zasilania sieciowych przepompowni ścieków wraz z szafą sterowniczą
- Przydomowa pompownia ścieków
- + Zasuwa odcinająca sieciowa (na rur. tłocznych)
- Przejście przeciskiem/przewiertem rurze osłonowej
- - - Przejście przewiertem sterowanym bez r. osłonowej
- Rura osłonowa
- dla kabli energetycznych i telefonicznych zastosować rurę dwudzielną AROT typu: A PS wykonaną z PEHD L-3m
- 32 Otwory geologiczne
- Zakres opracowania (zakres aktualizacji mapy)

etgar "ETGAR" Krzysztof Wójcik
 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306
 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96
 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOVA 55/10
 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710
 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827

Objekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW

Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Branża:	SANITARNA
Inwestor:	GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW		
Tytuł rysunku:	ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI P2	Skala:	1:500
		Nr rys.:	3
	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr. uprawnień:
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/ POOS/04
Sprawiła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/ PWOS/08
Data opracowania:	LISTOPAD 2010		



PRZEPOMPOWNI SIĘCIOWA ŚCIEKÓW P3

1008 zbiornik Ø1200 z betonu
 rzędna terenu - 99.40
 rzędna dna zbiornika - 95.12
 rzędna posadowienia przepompowni - 94.88
 rzędna posadowienia płyty fundamentowej - 94.68
 rzędna wlotu (k.grawitacyjny 'E') - 96.22
 rzędna wylotu (r.tłoczny 'P3') - 97.80

LEGENDA

- Sieć wodociągowa
- Przyłącze wodociągowe
- Studnia wodomierzowa Ø1000 PEHD
- + Zasuwa odcinająca sieciowa
- + Zasuwa odcinająca domowa
- HP Hydrant pożarowy
- Kanalizacja sanitarna graw.- kanał główny
- Przyłącze kanalizacyjne graw.
- Rurociąg tłoczny - główny
- Rurociąg tłoczny - przydomowy
- Studnia kanalizacyjna Ø1200 bet. z zasuwą odcinającą
- Studnia kanalizacyjna Ø1000 bet. na kanale graw.
- Studnia rozprężna Ø1000 bet. na kanale graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø400PP na kanale graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø1000 bet. na przyłączy graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø400PP na przyłączy graw.
- P1 Sieciowa przepompownia ścieków
- Obszar zagospodarowania przepompowni ścieków
- - - Przyłącze energetyczne dla zasilania sieciowych przepompowni ścieków wraz z szafą sterowniczą
- Przydomowa pompownia ścieków
- + Zasuwa odcinająca sieciowa (na rur. tłoczny)
- Przejście przeciskiem/przewiertem rurze osłonowej
- - - Przejście przewiertem sterowanym bez r. osłonowej
- Rura osłonowa
 - dla kabli energetycznych i telefonicznych
 zastosować rurę dwudzielną AROT typu:
 A PS wykonaną z PEHD L-3m
- + 32 Otwory geologiczne
- Zakres opracowania (zakres aktualizacji mapy)

etgar
 "ETGAR" Krzysztof Wójcik
 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306
 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96
 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOVA 55/10
 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710
 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827

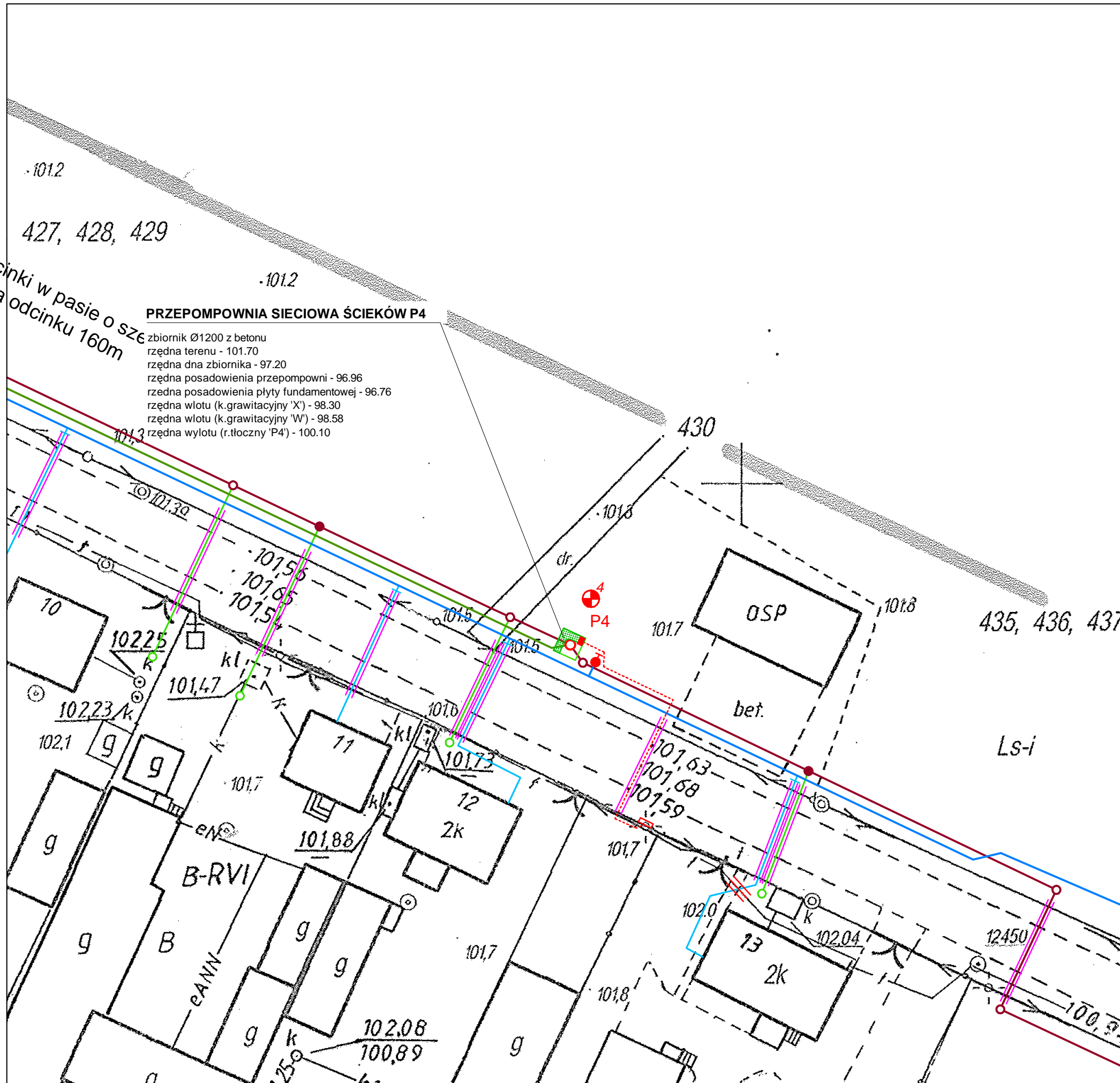
Objekt: BUDOWA SIĘCI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIĘCI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIĘCIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIĘCIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIĘCI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY** Branża: **SANITARNA**

Inwestor: **GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW**

Tytuł rysunku: **ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI P3** Skala: 1:500 Nr rys.: 4

	Imię i nazwisko:	Specjalność	Nr. uprawnień:	Podpis:
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji		
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik	urząd. ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	SWK/0131/POOS/04	
Sprawiła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/PWOS/08	
Data opracowania:	LISTOPAD 2010			



LEGENDA

- Sieć wodociągowa
- Przyłącze wodociągowe
- Studnia wodomierzowa Ø1000 PEHD
- + Zasuwa odcinająca sieciowa
- + Zasuwa odcinająca domowa
- HP Hydrant pożarowy
- Kanalizacja sanitarna graw.- kanał główny
- Przyłącze kanalizacyjne graw.
- Rurociąg tłoczny - główny
- Rurociąg tłoczny - przydomowy
- Studnia kanalizacyjna Ø1200 bet. z zasuwą odcinającą
- Studnia kanalizacyjna Ø1000 bet. na kanale graw.
- Studnia rozprężna Ø1000 bet. na kanale graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø400PP na kanale graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø1000 bet. na przyłączy graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø400PP na przyłączy graw.
- P1 Sieciowa przepompownia ścieków
- Obszar zagospodarowania przepompowni ścieków
- - - Przyłącze energetyczne dla zasilania sieciowych przepompowni ścieków wraz z szafą sterowniczą
- Przydomowa pompownia ścieków
- + Zasuwa odcinająca sieciowa (na rur. tłoczny)
- Przejście przeciskiem/przewiertem rurze osłonowej
- - - Przejście przewiertem sterowanym bez r. osłonowej
- Rura osłonowa
- dla kabli energetycznych i telefonicznych
zastosować rurę dwudzielną AROT typu:
A PS wykonaną z PEHD L-3m
- + 32 Otwory geologiczne
- Zakres opracowania (zakres aktualizacji mapy)

etgar

"ETGAR" Krzysztof Wójcik
30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306
tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96
30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOVA 55/10
kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710
NIP 945-195-43-21 REGON 120054827

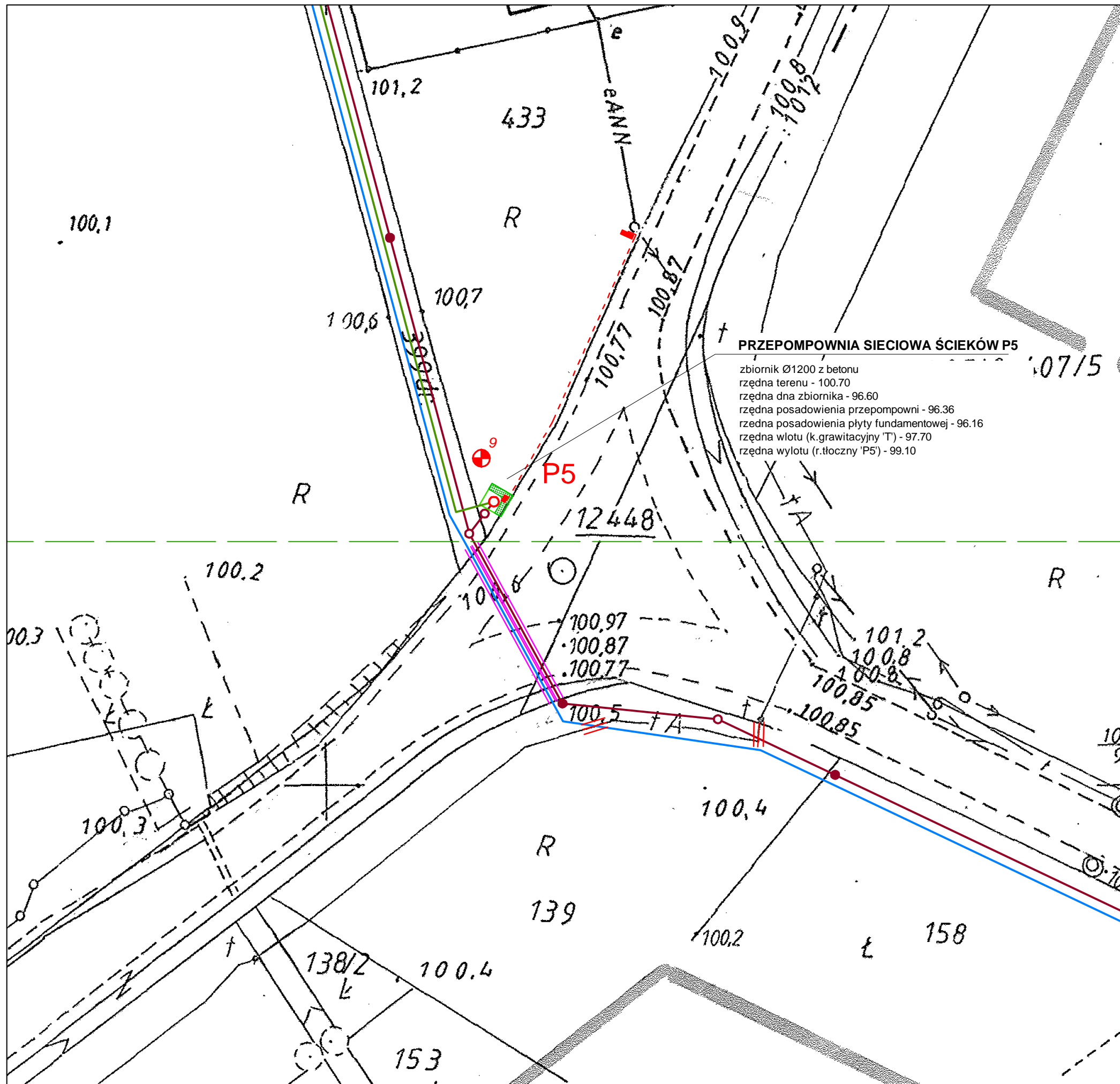
Objekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY** Branża: **SANITARNA**

Inwestor: **GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW**

Tytuł rysunku: **ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI P4** Skala: 1:500 Nr rys.: 5

	Imię i nazwisko:	Specjalność	Nr. uprawnień:	Podpis:
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan		
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/ POOS/04	
Sprawiła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/ PWOS/08	
Data opracowania:	LISTOPAD 2010			



LEGENDA

- Sieć wodociągowa
- Przyłącze wodociągowe
- Studnia wodomierzowa Ø1000 PEHD
- + Zasuwa odcinająca sieciowa
- + Zasuwa odcinająca domowa
- HP Hydrant pożarowy
- Kanalizacja sanitarna graw.- kanał główny
- Przyłącze kanalizacyjne graw.
- Rurociąg tłoczny - główny
- Rurociąg tłoczny - przydomowy
- Studnia kanalizacyjna Ø1200 bet. z zasuwą odcinającą
- Studnia kanalizacyjna Ø1000 bet. na kanale graw.
- Studnia rozprężna Ø1000 bet. na kanale graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø400PP na kanale graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø1000 bet. na przyłączy graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø400PP na przyłączy graw.
- P1 Sieciowa przepompownia ścieków
- Obszar zagospodarowania przepompowni ścieków
- - - Przyłącze energetyczne dla zasilania sieciowych przepompowni ścieków wraz z szafą sterowniczą
- Przydomowa pompownia ścieków
- + Zasuwa odcinająca sieciowa (na rur. tłoczny)
- Przejście przeciskiem/przewiertem rurze osłonowej
- - - Przejście przewiertem sterowanym bez r. osłonowej
- Rura osłonowa
- dla kabli energetycznych i telefonicznych
zastosować rurę dwudzielną AROT typu:
A PS wykonaną z PEHD L-3m
- + 32 Otwory geologiczne
- Zakres opracowania (zakres aktualizacji mapy)

etgar

"ETGAR" Krzysztof Wójcik
 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306
 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96
 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOVA 55/10
 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710
 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827

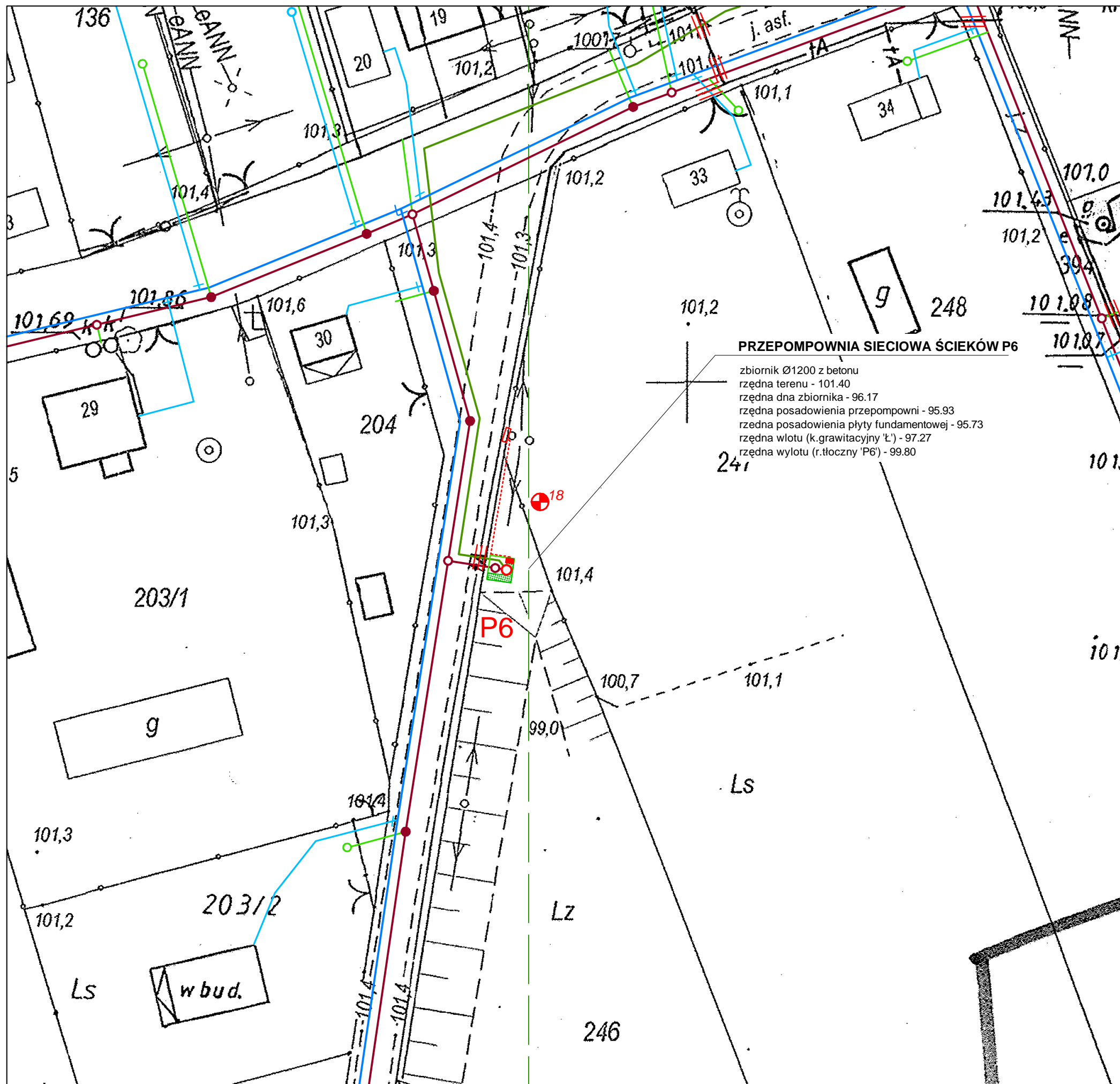
Objekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY** Branża: **SANITARNA**

Inwestor: **GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW**

Tytuł rysunku: **ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI P5** Skala: 1:500 Nr rys: 6

	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr. uprawnień:	Podpis:
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, cieplnych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan		
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/ POOS/04	
Sprawdziła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/ PWOS/08	
Data opracowania:	LISTOPAD 2010			



LEGENDA

- Sieć wodociągowa
- Przyłącze wodociągowe
- Studnia wodomierzowa Ø1000 PEHD
- + Zasuwa odcinająca sieciowa
- + Zasuwa odcinająca domowa
- HP Hydrant pożarowy
- Kanalizacja sanitarna graw.- kanał główny
- Przyłącze kanalizacyjne graw.
- Rurociąg tłoczny - główny
- Rurociąg tłoczny - przydomowy
- Studnia kanalizacyjna Ø1200 bet. z zasuwą odcinającą
- Studnia kanalizacyjna Ø1000 bet. na kanale graw.
- Studnia rozprężna Ø1000 bet. na kanale graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø400PP na kanale graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø1000 bet. na przyłączy graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø400PP na przyłączy graw.
- P1 Sieciowa przepompownia ścieków
- Obszar zagospodarowania przepompowni ścieków
- Przyłącze energetyczne dla zasilania sieciowych przepompowni ścieków wraz z szafą sterowniczą
- Przydomowa pompownia ścieków
- + Zasuwa odcinająca sieciowa (na rur. tłocznych)
- Przejście przeciskiem/przewiertem rurze osłonowej
- Przejście przewiertem sterowanym bez r. osłonowej
- Rura osłonowa
- dla kabli energetycznych i telefonicznych
zastosować rurę dwudzielną AROT typu:
A PS wykonaną z PEHD L-3m
- + 32 Otwory geologiczne
- Zakres opracowania (zakres aktualizacji mapy)

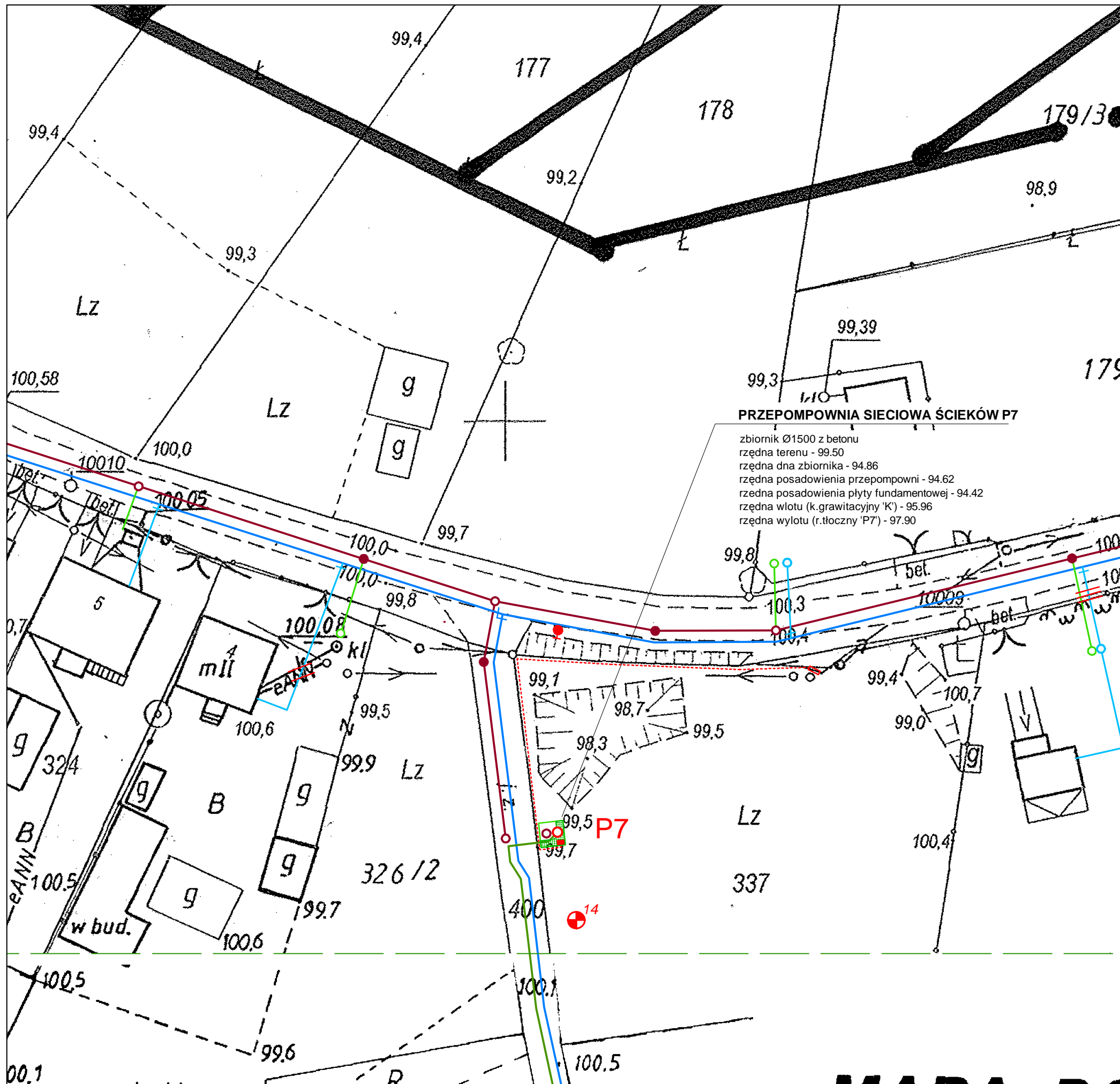
etgar "ETGAR" Krzysztof Wójcik
 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306
 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96
 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOVA 55/10
 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710
 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827

Objekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY** Branża: **SANITARNA**
 Inwestor: **GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW**

Tytuł rysunku: **ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI P6** Skala: 1:500 Nr rys.: 7

	Imię i nazwisko:	Specjalność	Nr. uprawnień:	Podpis:
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan		
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/ POOS/04	
Sprawdziła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/ PWOS/08	
Data opracowania:	LISTOPAD 2010			



LEGENDA

- Sieć wodociągowa
- Przyłącze wodociągowe
- Studnia wodomierzowa Ø1000 PEHD
- + Zasuwa odcinająca sieciowa
- + Zasuwa odcinająca domowa
- HP Hydrant pożarowy
- Kanalizacja sanitarna graw.- kanał główny
- Przyłącze kanalizacyjne graw.
- Rurociąg tłoczny - główny
- Rurociąg tłoczny - przydomowy
- Studnia kanalizacyjna Ø1200 bet. z zasuwą odcinającą
- Studnia kanalizacyjna Ø1000 bet. na kanale graw.
- Studnia rozprężna Ø1000 bet. na kanale graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø400PP na kanale graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø1000 bet. na przyłączy graw.
- Studnia kanalizacyjna Ø400PP na przyłączy graw.
- P1 Sieciowa przepompownia ścieków
- Obszar zagospodarowania przepompowni ścieków
- - - Przyłącze energetyczne dla zasilania sieciowych przepompowni ścieków wraz z szafą sterowniczą
- Przydomowa pompownia ścieków
- + Zasuwa odcinająca sieciowa (na rur. tłoczny)
- Przejście przeciskiem/przewiertem rurze osłonowej
- - - Przejście przewiertem sterowanym bez r. osłonowej
- Rura osłonowa
- dla kabli energetycznych i telefonicznych
zastosować rurę dwudzielną AROT typu:
A PS wykonaną z PEHD L-3m
- + 32 Otwory geologiczne
- Zakres opracowania (zakres aktualizacji mapy)



"ETGAR" Krzysztof Wójcik
 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306
 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96
 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOVA 55/10
 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710
 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827

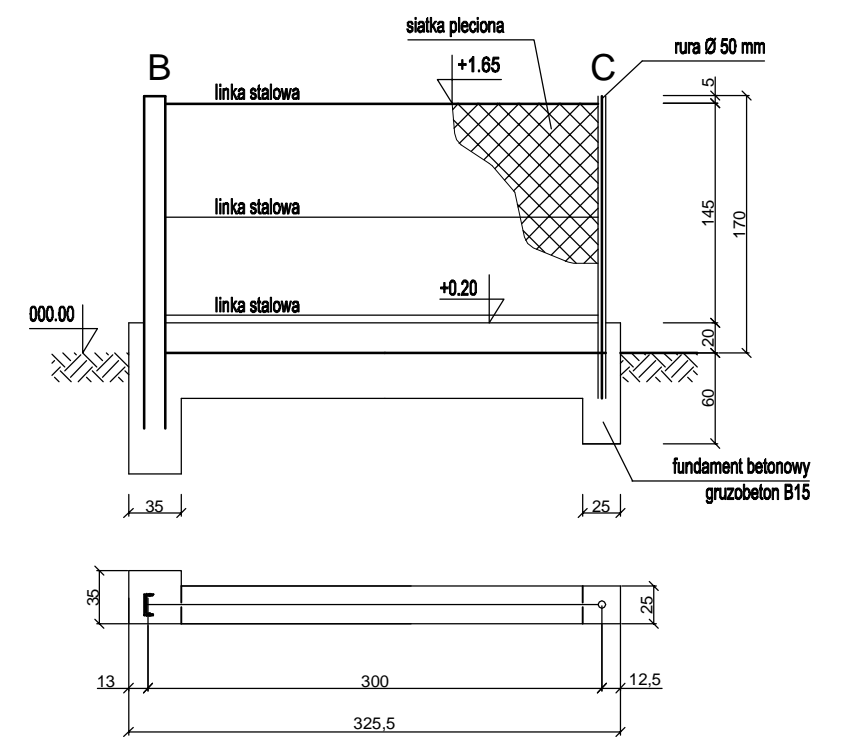
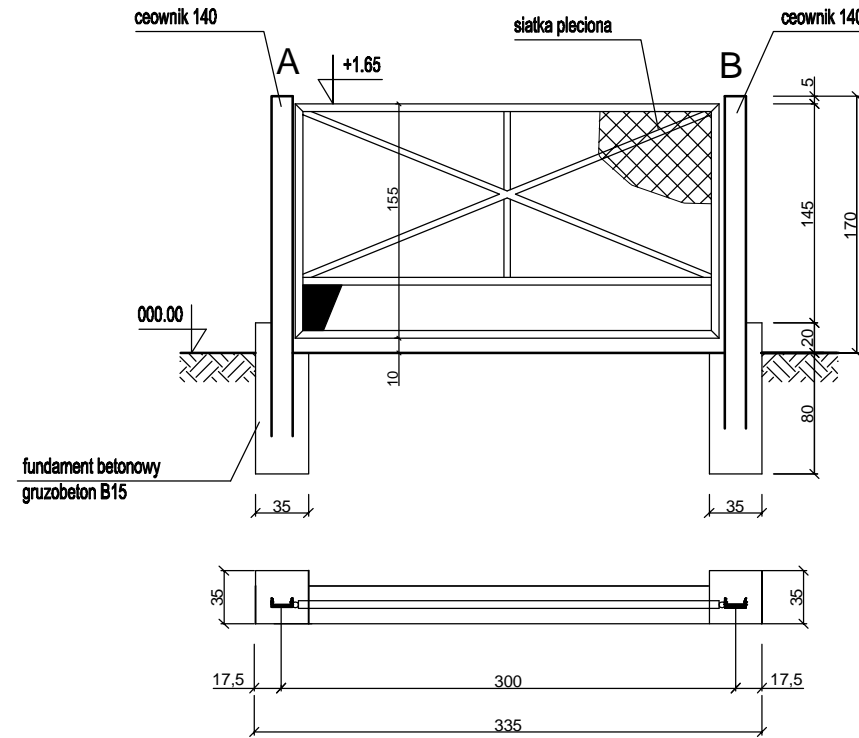
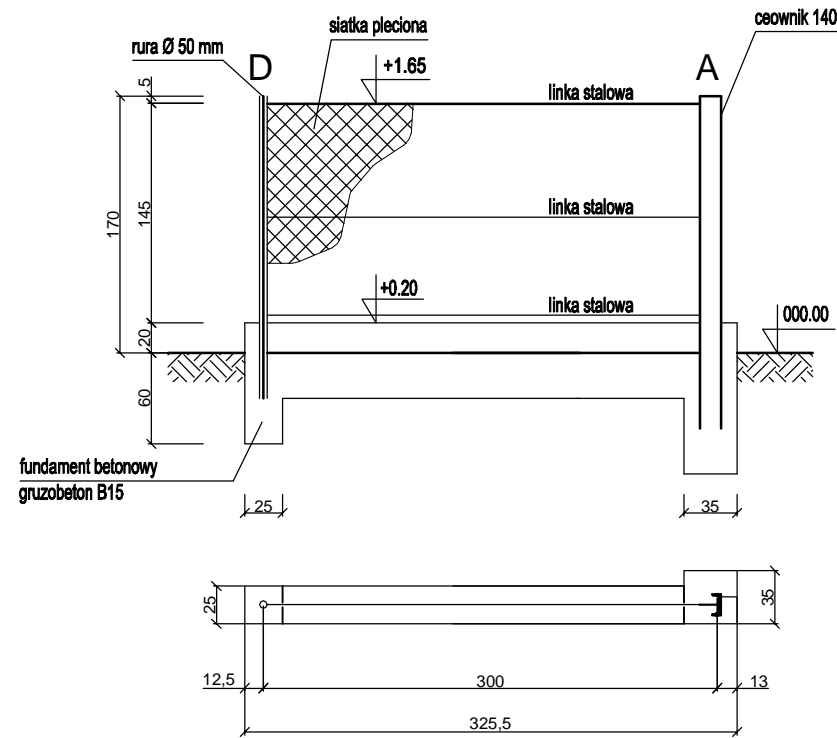
Objekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY** Branża: **SANITARNA**

Inwestor: **GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW**

Tytuł rysunku: **ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI P7** Skala: **1:500** Nr rys.: **8**

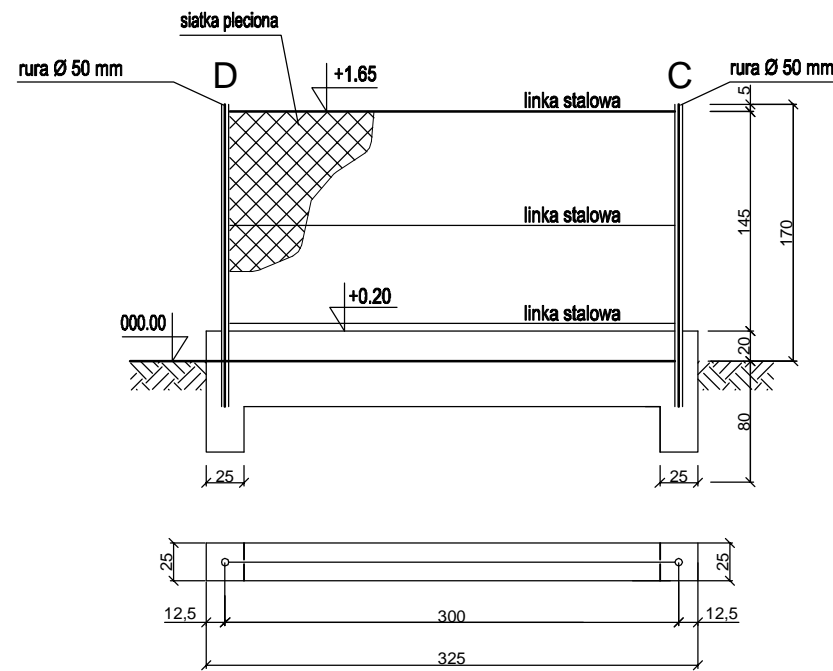
	Imię i nazwisko:	Specjalność	Nr. uprawnień:	Podpis:
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, cieplnych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan		
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/ POOS/04	
Sprawiła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/ PWOS/08	
Data opracowania:	LISTOPAD 2010			



Nr	RZĘDNA ZERA
P1	100,47
P2	101,20
P3	99,40
P4	101,70
P5	100,70
P6	101,40
P7	99,50

WYKAZ MATERIAŁÓW PRZEZNACZONY NA JEDNO OGRODZENIE DLA PRZEPOMPOWNI

Nr	RODZAJ ELEMENTU	PROFIL	DŁ. [m]	ILOŚĆ
1.	Siatka pleciona (ogrodzenie)	-	9.0	13.1m ²
2.	Siatka pleciona (brama)	-	3.0	3.6m ²
3.	Linka stalowa	Ø5.5mm	-	27m
4.	Rura	Ø50mm	2.0	2szt.
5.	Ceownik	140x60	2.2	2szt.
6.	Kątownik	50x50	-	16.35m
7.	Blacha	2mm	-	0.70m ²
8.	Gruzobeton B15	-	-	1.82m ³



		"ETGAR" Krzysztof Wójcik 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827	
		Obiekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW	
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		Branża: SANITARNA	
Inwestor: GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW			
Tytuł rysunku: PROJEKT OGRODZENIA PRZEPOMPOWNI SIECIOWYCH		Skala: 1:20	Nr rys: 9
Imię i nazwisko:		Specjalność:	Nr. uprawnień:
Opracowali: mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski		instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń. cieplnych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	-
Projektował: mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/POOS/04	
Sprawdziła: mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/PWOS/08	
Data opracowania:		LISTOPAD 2010	

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. SIECIOWE PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

1.1. BILANS ŚCIEKÓW DOPLÝWAJĄCYCH DO PRZEPOMPOWNI

Do celów obliczeniowych przyjęto założenie iż 95% wody pobranej z sieci wodociągowej zostanie odprowadzona jako ścieki sanitarne. Przy obliczaniu bilansu ścieków uwzględniono dopływ wód infiltracyjnych na poziomie 10% całkowitej ilości powstających ścieków. Dla przepompowni P1 przyjęto dopływ wód gruntowych i przypadkowych na poziomie 2% z uwagi na odbiór ścieków z systemu kanalizacji ciśnieniowej.

Bilans powstających ścieków obliczono na stan obecnej liczby mieszkańców oraz w perspektywie zakładając możliwą zabudowę działek.

Przyjęto następujące założenia obliczeniowe:

Ilość mieszkańców przypadająca na jedno gospodarstwo domowe - 4 osoby.

Przeciętne normy zużycia wody dla poszczególnych grup odbiorców oraz współczynniki nierównomierności:

- w gospodarstwach domowych:
 - domy jednorodzinne - 80 l/d/M

- w usługach i kulturze:
 - szkoła podstawowa - 25 l/d/j
 - sklep spożywczy - 40 l/d/j
 - kościół (plebania) - 40 l/d/j
 - ochotnicza straż pożarna - 40 l/d/j
 - ośrodek zdrowia - 40 l/d/j

- współczynnik nierównomierności dobowej
 - cele bytowe mieszkańców: $N_d=1.2$
 - usługi i kultura: $N_d=1.4$

- współczynnik nierównomierności godzinowej
 - cele bytowe mieszkańców: $N_g=2.0$
 - usługi i kultura: $N_g=1.7-3,2$

Tabela 1. Zestawienie bilansu wody oraz ilości powstających ścieków dla przepompowni P1 - stan obecny

Lp	Wyszczególnienie	Ilość bud.	Liczba użyt.	Łączna ilość użyt.	q_j	Q_{dsr}	N_d	Q_{dmax}	N_g	Q_{gmax}	Q_{gmax}	
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /g]	[l/s]	
1. Mieszkańcy:												
	Domy jednorodzinne	91	4	364	80	29,12	1,2	34,94	2,00	2,91	0,81	
2. Inne:												
	Ośrodek zdrowia, Ochotnicza straż pożarna	2	5	10	40	0,40	1,4	0,56	1,70	0,04	0,01	
Razem zapotrzebowanie na wodę						29,52		35,50		2,95	0,82	
Ilość powstających ścieków przyjęto jako:						95	%	28,04		33,73	2,80	0,78
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:						2	%	0,56		0,67	0,06	0,02
Suma						28,60		34,40		2,86	0,79	

Tabela 2. Zestawienie bilansu wody oraz ilości powstających ścieków dla przepompowni P1 - stan perspektywy

Lp	Wyszczególnienie	Ilość bud.	Liczba użyt.	Łączna ilość użyt.	q_j	Q_{dsr}	N_d	Q_{dmax}	N_g	Q_{gmax}	Q_{gmax}	
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /g]	[l/s]	
1. Mieszkańcy:												
	Domy jednorodzinne	198	4	792	80	63,36	1,2	76,03	2,00	6,34	1,76	
2. Inne:												
	Ośrodek zdrowia, Ochotnicza straż pożarna	2	5	10	40	0,40	1,4	0,56	1,70	0,04	0,01	
Razem zapotrzebowanie na wodę						29,52		35,50		2,95	0,82	
Ilość powstających ścieków przyjęto jako:						95	%	28,04		33,73	2,80	0,78
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:						2	%	0,56		0,67	0,06	0,02
Suma						28,60		34,40		2,86	0,79	

Tabela 3. Zestawienie bilansu wody oraz ilości powstających ścieków dla przepompowni P2- stan obecny

Lp	Wyszczególnienie	Ilość bud.	Liczba użyt.	Łączna ilość użyt.	q_j	Q_{dsr}	N_d	Q_{dmax}	N_g	Q_{gmax}	Q_{gmax}	
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /g]	[l/s]	
1. Mieszkańcy:												
	Domy jednorodzinne	127	4	508	80	40,64	1,2	48,77	2,00	4,06	1,13	
2. Inne:												
	Szkoła podstawowa	1	150	150	25	3,75	1,4	5,25	3,20	0,70	0,19	
	Ośrodek zdrowia, Ochotnicza straż pożarna 2 sklepy spożywcze Kościół	5	5	25	40	1,00	1,4	1,40	1,70	0,10	0,03	
Razem zapotrzebowanie na wodę						45,39		55,42		4,86	1,35	
Ilość powstających ścieków przyjęto jako:						95	%	43,12		52,65	4,62	1,28
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:						10	%	4,31		5,26	0,46	0,13
Suma						47,43		57,91		5,08	1,41	

Tabela 4. Zestawienie bilansu wody oraz ilości powstających ścieków dla przepompowni P2- stan perspektywy

Lp	Wyszczególnienie	Ilość bud.	Liczba użytk.	Łączna ilość użytk.	q_j	Q_{dsr}	N_d	Q_{dmax}	N_g	Q_{gmax}	Q_{gmax}	
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /g]	[l/s]	
1. Mieszkańcy:												
	Domy jednorodzinne	255	4	1020	80	81,60	1,2	97,92	2,00	8,16	2,27	
2. Inne:												
	Szkoła podstawowa	1	150	150	25	3,75	1,4	5,25	3,20	0,70	0,19	
	Ośrodek zdrowia, Ochotnicza straż pożarna 2 sklepy spożywcze Kościół	5	5	25	40	1,00	1,4	1,40	1,70	0,10	0,03	
Razem zapotrzebowanie na wodę						86,35		104,57		8,96	2,49	
Ilość powstających ścieków przyjęto jako:						95	%	82,03		99,34	8,51	2,36
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:						10	%	8,20		9,93	0,85	0,24
Suma						90,24		109,28		9,36	2,60	

Tabela 5. Zestawienie bilansu wody oraz ilości powstających ścieków dla przepompowni P3- stan obecny

Lp	Wyszczególnienie	Ilość bud.	Liczba użytk.	Łączna ilość użytk.	q_j	Q_{dsr}	N_d	Q_{dmax}	N_g	Q_{gmax}	Q_{gmax}	
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /g]	[l/s]	
1. Mieszkańcy:												
	Domy jednorodzinne	154	4	616	80	49,28	1,2	59,14	2,00	4,93	1,37	
2. Inne:												
	Szkoła podstawowa	1	150	150	25	3,75	1,4	5,25	3,20	0,70	0,19	
	Ośrodek zdrowia, Ochotnicza straż pożarna 2 sklepy spożywcze Kościół	5	5	25	40	1,00	1,4	1,40	1,70	0,10	0,03	
Razem zapotrzebowanie na wodę						54,03		65,79		5,73	1,59	
Ilość powstających ścieków przyjęto jako:						95	%	51,33		62,50	5,44	1,51
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:						10	%	5,13		6,25	0,54	0,15
Suma						56,46		68,75		5,98	1,66	

Tabela 6. Zestawienie bilansu wody oraz ilości powstających ścieków dla przepompowni P3- stan perspektywy

Lp	Wyszczególnienie	Ilość bud.	Liczba użytk.	Łączna ilość użytk.	q_j	Q_{dsr}	N_d	Q_{dmax}	N_g	Q_{gmax}	Q_{gmax}
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /g]	[l/s]
1. Mieszkańcy:											
	Domy jednorodzinne	326	4	1304	80	104,32	1,2	125,18	2,00	10,43	2,90
2. Inne:											
	Szkoła podstawowa	1	150	150	25	3,75	1,4	5,25	3,20	0,70	0,19
	Ośrodek zdrowia, Ochotnicza straż pożarna 2 sklepy spożywcze Kościół	5	5	25	40	1,00	1,4	1,40	1,70	0,10	0,03

Razem zapotrzebowanie na wodę			109,07		131,83		11,23	3,12
Ilość powstających ścieków przyjęto jako:	95	%	103,62		125,24		10,67	2,96
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:	10	%	10,36		12,52		1,07	0,30
Suma			113,98		137,77		11,74	3,26

Tabela 7. Zestawienie bilansu wody oraz ilości powstających ścieków dla przepompowni P4- stan obecny

Lp	Wyszczególnienie	Ilość bud.	Liczba użyt.	Łączna ilość użyt.	q_j	Q_{dsr}	N_d	Q_{dmax}	N_g	Q_{gmax}	Q_{gmax}
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /g]	[l/s]
1. Mieszkańcy:											
	Domy jednorodzinne	21	4	84	80	6,72	1,2	8,06	2,00	0,67	0,19

Razem zapotrzebowanie na wodę			6,72		8,06		0,67	0,19
Ilość powstających ścieków przyjęto jako:	95	%	6,38		7,66		0,64	0,18
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:	10	%	0,64		0,77		0,06	0,02
Suma			7,02		8,43		0,70	0,20

Tabela 8. Zestawienie bilansu wody oraz ilości powstających ścieków dla przepompowni P4- stan perspektywy

Lp	Wyszczególnienie	Ilość bud.	Liczba użyt.	Łączna ilość użyt.	q_j	Q_{dsr}	N_d	Q_{dmax}	N_g	Q_{gmax}	Q_{gmax}
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /g]	[l/s]
1. Mieszkańcy:											
	Domy jednorodzinne	42	4	168	80	13,44	1,2	16,13	2,00	1,34	0,37

Razem zapotrzebowanie na wodę			13,44		16,13		1,34	0,37
Ilość powstających ścieków przyjęto jako:	95	%	12,77		15,32		1,28	0,35
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:	10	%	1,28		1,53		0,13	0,04
Suma			14,04		16,85		1,40	0,39

Tabela 9. Zestawienie bilansu wody oraz ilości powstających ścieków dla przepompowni P5- stan obecny

Lp	Wyszczególnienie	Ilość bud.	Liczba użyt.	Łączna ilość użyt.	q_j	Q_{dsr}	N_d	Q_{dmax}	N_g	Q_{gmax}	Q_{gmax}
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /g]	[l/s]
1. Mieszkańcy:											
	Domy jednorodzinne	32	4	128	80	10,24	1,2	12,29	2,00	1,02	0,28

2. Inne:											
	Ochotnicza straż pożarna	1	4	4	40	0,16	1,4	0,22	1,70	0,02	0,00

Razem zapotrzebowanie na wodę			10,40		12,51		1,04	0,29
Ilość powstających ścieków przyjęto jako:	95	%	9,88		11,89		0,99	0,27
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:	10	%	0,99		1,19		0,10	0,03
Suma			10,87		13,08		1,09	0,30

Tabela 10. Zestawienie bilansu wody oraz ilości powstających ścieków dla przepompowni P5- stan perspektywy

Lp	Wyszczególnienie	Ilość bud.	Liczba użyt.	Łączna ilość użyt.	q_j	Q_{dsr}	N_d	Q_{dmax}	N_g	Q_{gmax}	Q_{gmax}	
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /g]	[l/s]	
1. Mieszkańcy:												
	Domy jednorodzinne	78	4	312	80	24,96	1,2	29,95	2,00	2,50	0,69	
2. Inne:												
	Ośrodek zdrowia, Ochotnicza straż pożarna	1	8	8	40	0,32	1,4	0,45	1,70	0,03	0,01	
Razem zapotrzebowanie na wodę						25,28		30,40		2,53	0,70	
Ilość powstających ścieków przyjęto jako:						95	%	24,02		28,88	2,40	0,67
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:						10	%	2,40		2,89	0,24	0,07
Suma								26,42		31,77	2,64	0,73

Tabela 11. Zestawienie bilansu wody oraz ilości powstających ścieków dla przepompowni P6- stan obecny

Lp	Wyszczególnienie	Ilość bud.	Liczba użyt.	Łączna ilość użyt.	q_j	Q_{dsr}	N_d	Q_{dmax}	N_g	Q_{gmax}	Q_{gmax}	
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /g]	[l/s]	
1. Mieszkańcy:												
	Domy jednorodzinne	48	4	192	80	15,36	1,2	18,43	2,00	1,54	0,43	
Razem zapotrzebowanie na wodę						15,36		18,43		1,54	0,43	
Ilość powstających ścieków przyjęto jako:						95	%	14,59		17,51	1,46	0,41
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:						10	%	1,46		1,75	0,15	0,04
Suma								16,05		19,26	1,61	0,45

Tabela 12. Zestawienie bilansu wody oraz ilości powstających ścieków dla przepompowni P6- stan perspektywy

Lp	Wyszczególnienie	Ilość bud.	Liczba użyt.	Łączna ilość użyt.	q_j	Q_{dsr}	N_d	Q_{dmax}	N_g	Q_{gmax}	Q_{gmax}	
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /g]	[l/s]	
1. Mieszkańcy:												
	Domy jednorodzinne	74	4	296	80	23,68	1,2	28,42	2,00	2,37	0,66	
Razem zapotrzebowanie na wodę						23,68		28,42		2,37	0,66	
Ilość powstających ścieków przyjęto jako:						95	%	22,50		27,00	2,25	0,62
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:						10	%	2,25		2,70	0,22	0,06
Suma								24,75		29,69	2,47	0,69

Tabela 13. Zestawienie bilansu wody oraz ilości powstających ścieków dla przepompowni P7- stan obecny

Lp	Wyszczególnienie	Ilość bud.	Liczba użyt.	Łączna ilość użyt.	q_j	Q_{dsr}	N_d	Q_{dmax}	N_g	Q_{gmax}	Q_{gmax}	
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /g]	[l/s]	
1. Mieszkańcy:												
	Domy jednorodzinne	214	4	856	90	77,04	1,2	92,45	2,00	7,70	2,14	
2. Inne:												
	Szkoła podstawowa	1	150	150	25	3,75	1,4	5,25	3,20	0,70	0,19	
	Ośrodek zdrowia, Ochotnicza straż pożarna 2 sklepy spożywcze Kościół	5	5	25	40	1,00	1,4	1,40	1,70	0,10	0,03	
Razem zapotrzebowanie na wodę						81,79		99,10		8,50	2,36	
Ilość powstających ścieków przyjęto jako:						95	%	77,70		94,14	8,08	2,24
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:						10	%	7,77		9,41	0,81	0,22
Suma								85,47		103,56	8,89	2,47

Tabela 14. Zestawienie bilansu wody oraz ilości powstających ścieków dla przepompowni P7- stan perspektywy

Lp	Wyszczególnienie	Ilość bud.	Liczba użyt.	Łączna ilość użyt.	q_j	Q_{dsr}	N_d	Q_{dmax}	N_g	Q_{gmax}	Q_{gmax}	
		[szt.]	[na jednostkę]	[szt.]	[l/d]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /d]	[-]	[m ³ /g]	[l/s]	
1. Mieszkańcy:												
	Domy jednorodzinne	449	4	1796	80	143,68	1,2	172,42	2,00	14,37	3,99	
2. Inne:												
	Szkoła podstawowa	1	150	150	25	3,75	1,4	5,25	3,20	0,70	0,19	
	Ośrodek zdrowia, Ochotnicza straż pożarna 2 sklepy spożywcze Kościół	5	5	25	40	1,00	1,4	1,40	1,70	0,10	0,03	
Razem zapotrzebowanie na wodę						148,43		179,07		15,17	4,21	
Ilość powstających ścieków przyjęto jako:						95	%	141,01		170,11	14,41	4,00
Infiltracja wód gruntowych i przypadkowych przyjęto jako:						10	%	14,10		17,01	1,44	0,40
Suma								155,11		187,12	15,85	4,40

1.2. UKŁADY POMPOWE I DOBÓR PRZEPOMPOWNI SIECIOWYCH

1.2.1. Zbiorniki przepompowni

Płaszczce przepompowni wykonano z elementów zbiorników „SIMPLEX” produkowanych przez firmę PREFABET BIAŁE BŁOTA. Płaszczce wykonane są z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych o przekrojach kołowych o średnicach Ø1500mm oraz Ø1200mm. Należy zastosować następujące płaszczce:

- dla przepompowni P1, P2, P3, P4, P5, P6 płaszczce z kręgów o średnicy Ø1200mm
- dla przepompowni P7 płaszcz z kręgów o średnicy Ø1500mm.

Kręgi oraz podstawa zbiornika mają wyprofilowane powierzchnie czołowe tworzące złącze w formie tzw. zamka, który wraz z uszczelką z elastomeru, umieszczona wewnątrz złącza pomiędzy sąsiednimi elementami studzienki zapewnia wymagana szczelność połączenia. Elementy zbiornika wykonano z betonu klas od B30-B55.

Zbiorniki przepompowni o średnicy **1200mm** składają się z następujących elementów:

- podstawy zbiornika z dnem monolitycznym (element żelbetowy) o wysokości 2133mm lub 1130mm i grubości ścianki 143mm
- kręgów stanowiących komorę roboczą o wysokościach 2000, 1000, 500, 250mm, o grubości ścianki 143mm
- pokrywy z włazem.

Zbiorniki przepompowni o średnicy **1500mm** składają się z następujących elementów:

- podstawy zbiornika z dnem monolitycznym (element żelbetowy) o wysokości 1130mm o grubości ścianki 176mm
- kręgów stanowiących komorę roboczą o wysokościach 1000, 500, 250mm, o grubości ścianki 176mm
- pokrywy z włazem.

W ścianach pionowych podstawy zbiornika wykonano otwory podłączeniowe przewodów kanalizacyjnych, o średnicach w zależności od potrzeb odbiorcy. W płycie dennej podstawy zbiornika od strony wewnętrznej w celu ukierunkowania przepływu ścieków wykonano wyprofilowane koryto tzw. kinetę. Głębokości dla poszczególnych przepompowni oraz pozostałe wymiary zestawiono tabelarycznie i przedstawiono graficznie na rysunkach konstrukcyjnych załączonych do niniejszego opracowania.

Ustalono następujące średnice oraz pojemności użyteczne przepompowni:

Przepompownia	Średnica wew. zbiornika [mm]	Średnica zew. zbiornika [mm]	Objętość użyteczna [m ³]	Wysokość użyteczna [m]
P1	1200	1486	1,13	1,0
P2	1200	1486	1,13	1,0
P3	1200	1486	1,13	1,0
P4	1200	1486	1,13	1,0
P5	1200	1486	1,13	1,0
P6	1200	1486	1,13	1,0
P7	1500	1852	1,77	1,0

Głębokości dla poszczególnych przepompowni oraz pozostałe wymiary zestawiono tabelarycznie i przedstawiono graficznie na rysunkach konstrukcyjnych załączonych do niniejszego opracowania.

1.2.2. Zwieńczenie i sposób wentylacji przepompowni, biofiltry

Zwieńczenie przepompowni wykonać poprzez zastosowanie płyty pokrywowej wyposażonej we właz wejściowy o wymiarach w świetle 1000x600mm wykonany ze stali kwasoodpornej. Zbiorniki przepompowni będą wyposażone we właz bez otworów wentylacyjnych, przez które mogłyby przedostawać się zanieczyszczenia stałe (ziemia, piasek itp.), wpływające niekorzystnie na trwałość wirników pomp. Właz należy ocieplić styropianem, wyposażyć w amortyzator, uchwyt do podnoszenia, zaczep do mocowania kłódki.

Przepompownie będą wentylowane przy pomocy dwóch rur wywiewnych z kominkiem PCVØ110 zamontowanych w pokrywie betonowej i wyniesionych ponad poziom terenu. W celu równomiernej wentylacji zbiornika rury wywiewne zamontować na dwóch różnych poziomach.

Biofiltry

Biofiltry kominowe należy zamontować w króćcach odpowietrzających w celu usunięcia emitowanych zapachów z przepompowni ścieków. Zaprojektowano biofiltry kominowe składające się z obudowy z PEHD, wypełnienia biofiltra, kołnierza z uszczelką oraz demontowanej pokrywy. Materiał filtracyjny stanowi naturalne drewno pochodzące z korzeni drzew poddawanych dodatkowo obróbce mikrobiologicznej i mechanicznej. Drewno pochodzące z korzeni jest materiałem trwałym i z upływem czasu nie zmienia swoich właściwości mechanicznych i mikrobiologicznych.

1.2.3. Płyta fundamentowa

Przepompownie należy posadowić na betonowej płycie fundamentowej wykonanej w postaci gotowego elementu lub odlewanej na dnie wykopu bezpośrednio na gruncie rodzimym lub na podsypce cementowo piaskowej lub warstwie ubitego żwiru. Zbiornik przepompowni należy za pomocą uchwytów montażowych przytwierdzić do płyty. Grubość, średnicę płyty oraz liczbę i rozstaw uchwytów montażowych zestawiono w poniższej tabeli.

Nr przepompowni	Średnica wew. zbiornika przepompowni	Rozstaw uchwytów montażowych	Liczba uchwytów	Grubość płyty	Wymiary płyty
	[mm]	[°]	[szt.]	[m]	[m]
P1	1200	60	6	0,20	1,6x1,6
P2	1200	60	6	0,20	1,6x1,6
P3	1200	60	6	0,20	1,6x1,6
P4	1200	60	6	0,20	1,6x1,6
P5	1200	60	6	0,20	1,6x1,6
P6	1200	60	6	0,20	1,6x1,6
P7	1500	45	8	0,20	2,1x2,1

1.2.4. Orurowanie

Orurowanie i kształtki wewnątrz przepompowni będą wykonane ze stali kwasoodpornej łączone na kołnierze. Zastosowanie orurowania z tworzyw sztucznych jest w tym przypadku niedopuszczalne z uwagi na podatność na uszkodzenia podczas montażu lub demontażu pomp oraz innych prac konserwacyjnych. Dla przepompowni na każdym rurociągu tłocznym zaprojektowano zawór kulowy zwrotny kołnierzowy i zasuwę miękko uszczelnioną kołnierzową o średnicy DN80. Na pionie tłocznym wewnątrz przepompowni przewidzieć montaż króćca ze złączką strażacką DN50 z zaworem do płukania. Do kolan sprzęgających zapewniających automatyczne połączenie pompy z pionem tłocznym są mocowane prowadnice rurowe oraz armatura hydrauliczna.

Wszystkie niezbędne elementy do prawidłowego działania przepompowni takie jak: drabinka zejściowa, łańcuchy do podnoszenia pomp, deflektor, główne uchwyty prowadnic, prowadnice, elementy złączeniowe, śruby wykonane ze stali kwasoodpornej. Na króćcu tłocznym, na zewnątrz przepompowni, zamontowane będą kształtka przejściowe w postaci kołnierza umożliwiające połączenie rurociągu tłoczego wewnątrz przepompowni z rurociągiem zewnętrznym z PE. Kształtkę należy dobrać w zależności od średnicy przewody tłoczego zewnętrznego. Szczegóły w części rysunkowej projektu.

1.2.5. Pompy

Pompy dobrano na podstawie obliczeń hydraulicznych. Zastosowano zatapialne pompy ściekowe:

- dla przepompowni P1 dobrano 2 pompy typu pompy typu MS1-24Z,
- dla przepompowni P2 dobrano 2 pompy typu pompy typu MS1-14H/Z,
- dla przepompowni P3 dobrano 2 pompy typu pompy typu MS1-14H/Z,
- dla przepompowni P4 dobrano 2 pompy typu pompy typu MS1-14H/Z,
- dla przepompowni P5 dobrano 2 pompy typu pompy typu MS1-14H/Z,
- dla przepompowni P6 dobrano 2 pompy typu pompy typu MS1-14H/Z,
- dla przepompowni P7 dobrano 2 pompy typu pompy typu MS1-14H/Z.

W zaprojektowanych przepompowniach wykorzystano zatapialne pompy ściekowe wyposażone w wirniki typu Vortex z wirnikami jednokanałowymi posiadającymi swobodny przelot DN80. W związku z tym wszelkie zanieczyszczenia o wymiarach nie przekraczających wartości swobodnego przelotu są bez przeszkód przetłaczane do rurociągu tłoczego. Pompy dobrano na podstawie obliczeń hydraulicznych. Pompy posiadają ograniczniki temperatury w trzech fazach uzwojeń stojana silnika oraz wyłącznik wilgotnościowy. Elementy te wykluczają możliwość uszkodzenia silnika w przypadku

przeciążenia lub dostania się wilgoci do jego wnętrza. Silnik uszczelniony jest od strony zespołu pompowego podwójnym uszczelnieniem mechanicznym w komorze olejowej. Pompa wyposażona jest w kabel w osłonie neoprenowej o długości 10m. Wszystkie pompy w posiadają zaczepek prowadzący oraz nierdzewny łańcuch do opuszczania i podnoszenia pomp.

Zastosowane pompy charakteryzują się:

- korpus silnika, korpus pompy, wirnik, zaczepek, stopa sprzęgająca - żeliwo ŻL200, ŻL 250,
- wał pompy - stal 3H13, 4H13,
- elementy złączne - stal nierdzewna,
- łożyska - kulkowe jednorzędowe (Z),
- uszczelnienie mechaniczne czołowe podwójne (węgiel krzemu),
- powłoka lakiernicza epoksydowa.

1.2.6. Deflektory, zasuwy odcinające

W celu umożliwienia wykonania krótkotrwałych prac konserwatorskich na dnie zbiornika, zaleca się montaż deflektorów z blachy kwasoodpornej. Deflektory zamontować wewnątrz zbiornika przepompowni na dopływie rury zasilającej zgodnie z rysunkami zamieszczonymi do opracowania. W celu umożliwienia całkowitego zatrzymania dopływu do zbiorników przepompowni zabudowano na kanałach grawitacyjnych doprowadzających ścieki do przepompowni studnie betonowe $\varnothing 1200\text{mm}$ wyposażone w zasuwy odcinające.

1.2.7. Zasilanie i parametry elektryczne przepompowni

Zasilanie energetyczne przepompowni ścieków realizowane poprzez instalację oraz przyłącza energetyczne dla których został opracowany projekt stanowiący **zeszyt nr 6.1-6.7**. Przyłącza energetyczne wykonano na podstawie warunków przyłączenia do elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej znak TU/MW/292/1035/10, TU/MW/293/1034/10, TU/MW/294/1033/10, TU/MW/295/1032/10, TU/MW/296/1031/10, TU/MW/297/1030/10, TU/MW/298/1029/10. Przyłącza energetyczne zostaną zgłoszone do realizacji do Zarządcy sieci.

W celu zasilania przepompowni sieciowych należy wybudować przyłącza kablowe ASxSn 4x16mm². Zgodnie z w/w warunkami przyłączenia do sieci niskiego napięcia przydzielono następującą moc przyłączeniową:

- dla przepompowni P1 – 6kW,
- dla przepompowni P2 – 6kW,
- dla przepompowni P3 – 6kW,
- dla przepompowni P4 – 6kW,

- dla przepompowni P5 – 6kW,
- dla przepompowni P6 – 6kW,
- dla przepompowni P9 – 6kW.

Podstawowe dane elektryczne pomp zastosowanych w przepompowniach ścieków.

Przepompownia	Typ pompy	Wolny przelot [mm]	Moc [kW]	Prędkość nominalna	Prąd nominalny	Max temp. pracy
				n	I _n	T
				[rpm]	[A]	[°C]
P1	MS1-24Z	80	2,2	1380	5,2	40°
P2	MS1-14H/Z	80	1,1	1415	2,7	40°
P3	MS1-14H/Z	80	1,1	1415	2,7	40°
P4	MS1-14H/Z	80	1,1	1415	2,7	40°
P5	MS1-14H/Z	80	1,1	1415	2,7	40°
P6	MS1-14H/Z	80	1,1	1415	2,7	40°
P7	MS1-14H/Z	80	1,1	1415	2,7	40°

1.3. CHARAKTERYSTYKA PRZEPOMPOWNI

1.3.1. Charakterystyka przepompowni „P1”

- wydajność całkowita przepompowni (1 pompa): $Q_{hmax}=7,52$ l/s
- wydajność całkowita przepompowni (2 pompy): $Q_{hmax}=8,31$ l/s
- długość przewodu tłoczego do włączenia do studni st.r.1B: $L=706$ m
- rzędna terenu w osi przepompowni: 100,47 m n.p.m.
- rzędna dna kanału grawitacyjnego na dopływie do przepompowni: 97,24 (kanał 'A')
- rzędna dna zbiornika: 96,14 m n.p.m.
- rzędna posadowienia przepompowni: 95,90 m n.p.m.
- rzędna posadowienia płyty fundamentowej: 95,70 m.n.p.m.
- rzędna dna przewodu tłoczego wychodzącego z przepompowni: 98,87 m n.p.m.
- rzeczywista wysokość podnoszenia (1 pompa): $H_c=11,02$ msł.H₂O
- rzeczywista wysokość podnoszenia (2 pompy): $H_c=12,50$ msł.H₂O
- 2 pompy typu MS1-24Z
- prędkość przepływu w rurociągu tłocznym przy pracy 1 pompy: 1,02 m/s
- prędkość przepływu w rurociągu tłocznym przy pracy 2 pomp: 1,13 m/s

Pompy pracują pojedynczo, naprzemiennie w systemie pracy okresowej. Dopuszcza się uruchamianie dwóch pomp równocześnie.

1.3.2. Charakterystyka przepompowni „P2”

- wydajność całkowita przepompowni (1 pompa): $Q_{hmax}=6,03$ l/s
 - wydajność całkowita przepompowni (2 pompy): $Q_{hmax}=6,67$ l/s
 - długość przewodu tłoczego do włączenia do studni st.r.9E: $L=334$ m
 - rzędna terenu w osi przepompowni: 101,20 m n.p.m.
 - rzędna dna kanału grawitacyjnego na dopływie do przepompowni: 97,67 (kanał 'B')
 - rzędna dna zbiornika: 96,57 m n.p.m.
 - rzędna posadowienia przepompowni: 96,33 m n.p.m.
 - rzędna posadowienia płyty fundamentowej: 96,13 m.n.p.m.
 - rzędna dna przewodu tłoczego wychodzącego z przepompowni: 99,60 m n.p.m.
 - rzeczywista wysokość podnoszenia (1 pompa): $H_c=8,88$ mśł.H₂O
 - rzeczywista wysokość podnoszenia (2 pompy): $H_c=10,28$ mśł.H₂O
 - 2 pompy typu MS1-14H/Z
 - prędkość przepływu w rurociągu tłocznym przy pracy 1 pompy: 1,22 m/s
 - prędkość przepływu w rurociągu tłocznym przy pracy 2 pomp: 1,35 m/s
- Pompy pracują pojedynczo, naprzemiennie w systemie pracy okresowej. Dopuszcza się uruchamianie dwóch pomp równocześnie.

1.3.3. Charakterystyka przepompowni „P3”

- wydajność całkowita przepompowni (1 pompa): $Q_{hmax}=4,22$ l/s
 - wydajność całkowita przepompowni (2 pompy): $Q_{hmax}=4,48$ l/s
 - długość przewodu tłoczego do włączenia do studni st.r.1B: $L=630,5$ m
 - rzędna terenu w osi przepompowni: 99,40 m n.p.m.
 - rzędna dna kanału grawitacyjnego na dopływie do przepompowni: 96,22 (kanał 'E')
 - rzędna dna zbiornika: 95,12 m n.p.m.
 - rzędna posadowienia przepompowni: 94,88 m n.p.m.
 - rzędna posadowienia płyty fundamentowej: 94,68 m.n.p.m.
 - rzędna dna przewodu tłoczego wychodzącego z przepompowni: 97,80 m n.p.m.
 - rzeczywista wysokość podnoszenia (1 pompa): $H_c=9,89$ mśł.H₂O
 - rzeczywista wysokość podnoszenia (2 pompy): $H_c=10,64$ mśł.H₂O
 - 2 pompy typu MS1-14H/Z
 - prędkość przepływu w rurociągu tłocznym przy pracy 1 pompy: 0,86 m/s
 - prędkość przepływu w rurociągu tłocznym przy pracy 2 pomp: 0,91 m/s
- Pompy pracują pojedynczo, naprzemiennie w systemie pracy okresowej. Dopuszcza się uruchamianie dwóch pomp równocześnie.

1.3.4. Charakterystyka przepompowni „P4”

- wydajność całkowita przepompowni (1 pompa): $Q_{hmax}=5,12$ l/s
- wydajność całkowita przepompowni (2 pompy): $Q_{hmax}=5,55$ l/s
- długość przewodu tłocznego do włączenia do studni st.r.17T: $L=441$ m
- rzędna terenu w osi przepompowni: 101,70 m n.p.m.
- rzędna dna kanału grawitacyjnego na dopływie do przepompowni: 98,58 (kanał W), 98,30 (kanał X)
- rzędna dna zbiornika: 97,20 m n.p.m.
- rzędna posadowienia przepompowni: 96,96 m n.p.m.
- rzędna posadowienia płyty fundamentowej: 96,76 m.n.p.m.
- rzędna dna przewodu tłocznego wychodzącego z przepompowni: 100,10 m n.p.m.
- rzeczywista wysokość podnoszenia (1 pompa): $H_c=9,42$ mśł.H₂O
- rzeczywista wysokość podnoszenia (2 pompy): $H_c=10,49$ mśł.H₂O
- 2 pompy typu MS1-14H/Z
- prędkość przepływu w rurociągu tłocznym przy pracy 1 pompy: 1,04 m/s
- prędkość przepływu w rurociągu tłocznym przy pracy 2 pomp: 1,13 m/s

Pompy pracują pojedynczo, naprzemiennie w systemie pracy okresowej. Dopuszcza się uruchamianie dwóch pomp równocześnie.

1.3.5. Charakterystyka przepompowni „P5”

- wydajność całkowita przepompowni (1 pompa): $Q_{hmax}=5,48$ l/s
- wydajność całkowita przepompowni (2 pompy): $Q_{hmax}=5,97$ l/s
- długość przewodu tłocznego do włączenia do studni st.r.1R: $L=487,5$ m
- rzędna terenu w osi przepompowni: 100,70 m n.p.m.
- rzędna dna kanału grawitacyjnego na dopływie do przepompowni: 97,70 (kanał 'T')
- rzędna dna zbiornika: 96,60 m n.p.m.
- rzędna posadowienia przepompowni: 96,36 m n.p.m.
- rzędna posadowienia płyty fundamentowej: 96,16 m.n.p.m.
- rzędna dna przewodu tłocznego wychodzącego z przepompowni: 99,10 m n.p.m.
- rzeczywista wysokość podnoszenia (1 pompa): $H_c=9,21$ mśł.H₂O
- rzeczywista wysokość podnoszenia (2 pompy): $H_c=10,41$ mśł.H₂O
- 2 pompy typu MS1-14H/Z
- prędkość przepływu w rurociągu tłocznym przy pracy 1 pompy: 1,11 m/s
- prędkość przepływu w rurociągu tłocznym przy pracy 2 pomp: 1,21 m/s

Pompy pracują pojedynczo, naprzemiennie w systemie pracy okresowej. Dopuszcza się uruchamianie dwóch pomp równocześnie.

1.3.6. Charakterystyka przepompowni „P6”

- wydajność całkowita przepompowni (1 pompa): $Q_{hmax}=5,33$ l/s
 - wydajność całkowita przepompowni (2 pompy): $Q_{hmax}=5,75$ l/s
 - długość przewodu tłoczego do włączenia do studni st.r.6L: $L=468,5$ m
 - rzędna terenu w osi przepompowni: 101,40 m n.p.m.
 - rzędna dna kanału grawitacyjnego na dopływie do przepompowni: 97,27 (kanał 'Ł')
 - rzędna dna zbiornika: 96,17 m n.p.m.
 - rzędna posadowienia przepompowni: 95,93 m n.p.m.
 - rzędna posadowienia płyty fundamentowej: 95,73 m.n.p.m.
 - rzędna dna przewodu tłoczego wychodzącego z przepompowni: 99,80 m n.p.m.
 - rzeczywista wysokość podnoszenia (1 pompa): $H_c=9,30$ mśł.H₂O
 - rzeczywista wysokość podnoszenia (2 pompy): $H_c=10,45$ mśł.H₂O
 - 2 pompy typu MS1-14H/Z
 - prędkość przepływu w rurociągu tłocznym przy pracy 1 pompy: 1,08 m/s
 - prędkość przepływu w rurociągu tłocznym przy pracy 2 pomp: 1,17 m/s
- Pompy pracują pojedynczo, naprzemiennie w systemie pracy okresowej. Dopuszcza się uruchamianie dwóch pomp równocześnie.

1.3.7. Charakterystyka przepompowni „P7”

- wydajność całkowita przepompowni (1 pompa): $Q_{hmax}=6,93$ l/s
 - wydajność całkowita przepompowni (2 pompy): $Q_{hmax}=8,09$ l/s
 - długość przewodu tłoczego do włączenia do studni st.r.1R: $L=605,5$ m
 - rzędna terenu w osi przepompowni: 99,50 m n.p.m.
 - rzędna dna kanału grawitacyjnego na dopływie do przepompowni: 95,96 (kanał 'K')
 - rzędna dna zbiornika: 94,86 m n.p.m.
 - rzędna posadowienia przepompowni: 94,62 m n.p.m.
 - rzędna posadowienia płyty fundamentowej: 94,42 m.n.p.m.
 - rzędna dna przewodu tłoczego wychodzącego z przepompowni: 97,90 m n.p.m.
 - rzeczywista wysokość podnoszenia (1 pompa): $H_c=8,31$ mśł.H₂O
 - rzeczywista wysokość podnoszenia (2 pompy): $H_c=9,97$ mśł.H₂O
 - 2 pompy typu MS1-14H/Z
 - prędkość przepływu w rurociągu tłocznym przy pracy 1 pompy: 0,94 m/s
 - prędkość przepływu w rurociągu tłocznym przy pracy 2 pomp: 1,10 m/s
- Pompy pracują pojedynczo, naprzemiennie w systemie pracy okresowej. Dopuszcza się uruchamianie dwóch pomp równocześnie.

2. MONITORING, STEROWANIE

Standardowo stosowane są pływakowe sygnalizatory poziomu typu MAC-3 montowane w podzespół montażowy na nierdzewnym łańcuchu z obciążnikiem. Zespół pływaków jest podwieszony na haku w pokrywie górnej. Na życzenie wykonywane są przepompownie z ultradźwiękowym lub hydrostatycznym systemem kontroli poziomów ścieków.

Skrzynka automatycznego sterowania przepompownią

Sterowanie przepompowni dokonuje się za pomocą rozdzielnic w większości przypadków usytuowanej na przepompowni, ale może ona być usytuowana także poza przepompownią, zawieszona na słupie lub posadowiona na specjalnej podstawie. Zależnie od odległości pomiędzy przepompownią, a rozdzielnicą, podłączenie następuje bezpośrednio długimi kablami, których maksymalna długość wynosi 20m (w wykonaniu standardowym długości kabli pomp i pływaków wynoszą 10m) lub przy większych odległościach poprzez złącze pośrednie.

Rozdzielnice wyposażone są w wyłącznik różnicowo-prądowy 30mA stanowiący zabezpieczenie przeciwporażeniowe, elektroniczny wykrywacz zaniku i asymetrii faz, liczniki czasu pracy pomp, blokadę obwodu wyłączania sygnału MINIMUM (dla wypompowania ścieków do poziomu ssania pompy przy sterowaniu ręcznym bez konieczności wchodzenia do przepompowni), optyczne wskaźniki stanów alarmowych:

- awaria pompy I (przerwanie jej obwodu sterowniczego)
- awaria pompy II
- awaryjny poziom ścieków
- brak zasilania.

Wyżej podane stany mogą być przesyłane do centralnej dyspozytorni kablem 4x1,5mm w tym celu na listwie zaciskowej w rozdzielnicy przewidziano odpowiednie zaciski z których sygnały te mogą być wyprowadzone.

Przy dużych odległościach pomiędzy przepompownią i dyspozytornią, gdy prowadzenie kabla jest niecelowe, można podane wyżej stany alarmowe plus dodatkowo sygnał zaniku napięcia na przepompowni przesłać drogą radiową. Producent dostarcza na życzenie system radio powiadamiania o stanach awaryjnych w oparciu o telefonię komórkową GSM. W tym systemie komunikaty o stanach awaryjnych przesyłane są w postaci SMS na telefon komórkowy osoby odpowiedzialnej za obsługę przepompowni. W przypadku monitorowania kilku przepompowni producent oferuje system powiadamiania skonfigurowany z komputerem PC. Układ ten pozwala na ciągły dozór pracujących przepompowni wraz z wizualizacją i archiwizacją zdarzeń.

Budowa rozdzielnic w wykonaniu podstawowym oparta jest na sterowniku elektronicznym bądź na zasadzie impulsowego układu przekaźnikowo-stycznikowego. Dla mocy do 4kW układ sterowania realizuje rozruch bezpośredni pomp, zaś dla wyższych mocy rozruch pośredni: gwiazda-trójkąt. Na życzenie oferujemy również skrzynki sterownicze z łagodnym rozruchem z tzw. SOFT-STARTEM. Układ sterowania umożliwia automatyczną pracę przepompowni a także pracę w trybie ręcznego.

Skrzynki automatycznego sterowania posiadają w wykonaniu standardowym sygnalizację dźwiękowo-optyczną stanów alarmowych.

Standardowe wyposażenie rozdzielnic elektrycznej obejmuje:

- obudowę z niepalnego tworzywa poliestrowego
- sterownik mikroprocesorowy typu SP umożliwiający połączenie monitoringu GSM lub GPRS
- wyłącznik główny
- wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy
- zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej z pomp
- zabezpieczenie przeciw zanikowi i zamianie kolejności faz (czujnik zaniku i asymetrii faz)
- zabezpieczenie przepięciowe klasy C
- zabezpieczenie pomp obwodem sterującym tzw. 1-2 (szeregowo połączone w pompie wyłączniki termiczne i wyłącznik wilgotnościowy)
- zabezpieczenie pomp przed pracą w „suchobiegu”
- gniazdo serwisowe 230V
- licznik czasu pracy oraz liczby załączeń dla każdej z pomp
- sterowanie ręczne lub automatyczne
- sygnalizowana praca pomp
- akustyczno świetlną sygnalizację awarii
- bezpotencjałowy zbiorczy sygnał o awarii wyprowadzony na listwę zaciskową.

Rozdzielnicę współpracuje z pływakowymi sygnalizatorami poziomu typu MAC-3 wyznaczającymi:

- poziom SUCHOBIEG (blokada pracy pomp)
- poziom MIN (wyłączanie pomp)
- poziom MAX (włączanie pomp)
- poziom ALARM (włączenie sygnalizacji akustyczno-świetlnej).

Układ sterowania realizuje następujące funkcje:

- naprzemiennej pracy pomp
- w przypadku jednoczesnego załączenia pomp, pompy załączają się z określonym przesunięciem czasowym (możliwa jest blokada jednoczesnej pracy dwóch pomp)
- w momencie dużego napływu włącza się automatycznie druga pompa (poz. ALARM)
- w przypadku awarii jednej z pomp, pracę przepompowni przejmuje automatycznie druga pompa
- przy sterowaniu ręcznym jest możliwość spompowania ścieków poniżej poziomu MINIMUM
- przełączenie pomp po 20 min. ciągłej pracy
- chwilowe załączenie pompy po 7 godzinach postoju i poziomie ścieków powyżej „suchobiegu”
- po przerwie w zasilaniu układ zapewnia kontynuację procesu pompowania bez konieczności ponownego ustawienia parametrów pracy.

3. OBLICZENIA HYDRAULICZNE PRZEWODÓW TŁOCZNYCH

Zaprojektowano rurociągi tłoczne o następujących parametrach:

- rurociąg P1, P7 z rur:
 - PEØ110x6,6mm PN10 SDR17, klasa surowca PE100,
- rurociąg P2, P3, P4, P5, P6 z rur:
 - PEØ90x5,4mm PN10 SDR17, klasa surowca PE100,

Średnice rurociągów zostały dobrane w ścisłym związku z charakterystyką pomp. Wartością wiążącą jest średnica wewnętrzna rur, która warunkuje opory hydrauliczne. Rurociągi należy łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe.

4. PRZYDOMOWE PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

4.1. Bilans ścieków dopływających do przepompowni

Ilości ścieków dopływające do przydomowych przepompowni można ustalić na podstawie liczby gospodarstw podłączonych do danej przepompowni i normatywnego dopływu ścieków. Dla przydomowych przepompowni maksymalny godzinowy dopływ ścieków kształtuje się na poziomie $Q_{\max,g}=0,01$ l/s.

4.2. Układy pompowe i dobór przepompowni

Komorę przepompowni przydomowych stanowi monolityczny zbiornik Ø800mm z PE o standardowych głębokościach 1,86m, 2,10m oraz 2,58m wraz z pokrywą z tworzywa sztucznego, szczelnym wejściem Ø160mm na przyłączy grawitacyjne i Ø40mm na przyłączy ciśnieniowe. W przypadku zbiornika o głębokości powyżej 2,58m nadbudowę zbiornika

przepompowni do żądanej wysokości wykonać przy pomocy rury z PE. Na zewnątrz zbiornika wykonane są obwodowe żebra przeciw wyporowe rozmieszczone co 240mm.

Wysokości komory daje możliwość uzyskania koniecznej retencji przyjętej z uwagi na warunki eksploatacji. Kilkogodzinne przerwy w dostawie energii elektrycznej i brak całodobowego serwisu nie powodują utrudnień w korzystaniu z urządzeń sanitarnych.

Wykonanie zbiornika z tworzywa sztucznego jako monolitycznego elementu charakteryzujący się:

- szybka i łatwa zabudowa w wykopie bez konieczności stosowania ciężkiego sprzętu,
- prostym montażem zespołu pompowego z armatura technologiczna i automatyka,
- odpornością na wody gruntowe i agresywne ścieki, gwarantująca całkowitą szczelność i zapobiegające przed eksfiltracją i infiltracją ścieków i wód gruntowych,
- odporność na siły wyporu wód gruntowych,
- trwałość i pełna odporność na ścieki sanitarne,
- niski koszt instalacji.

Wykop pod zbiornik przepompowni powinien być około 30cm głębszy niż planowana rzędna dna zbiornika i minimum 100cm szerszy niż średnica zewnętrzną zbiornika. Wykop należy oczyścić z kamieni, korzeni i innych twardych elementów. Na dnie wykopu należy zastosować 15cm podsypkę cementowo piaskowa, wyrównana, wypoziomowana i zagęszczona do 95% w skali Proctora. Zbiornik należy ustawić na dnie wykopu i sprawdzić jego wypoziomowanie.

Na całej wysokości zbiornika należy stosować obsypkę piaskowa o szerokości minimum 50cm. Obsypkę należy dokonać równomiernie, co 30cm i zagęszczać używając lekkiego sprzętu by nie uszkodzić zbiornika pracując przy samej ścianie. Zagęszczenie powinno być prowadzone do uzyskania 93-94% stopnia zagęszczenia w skali Proctora.

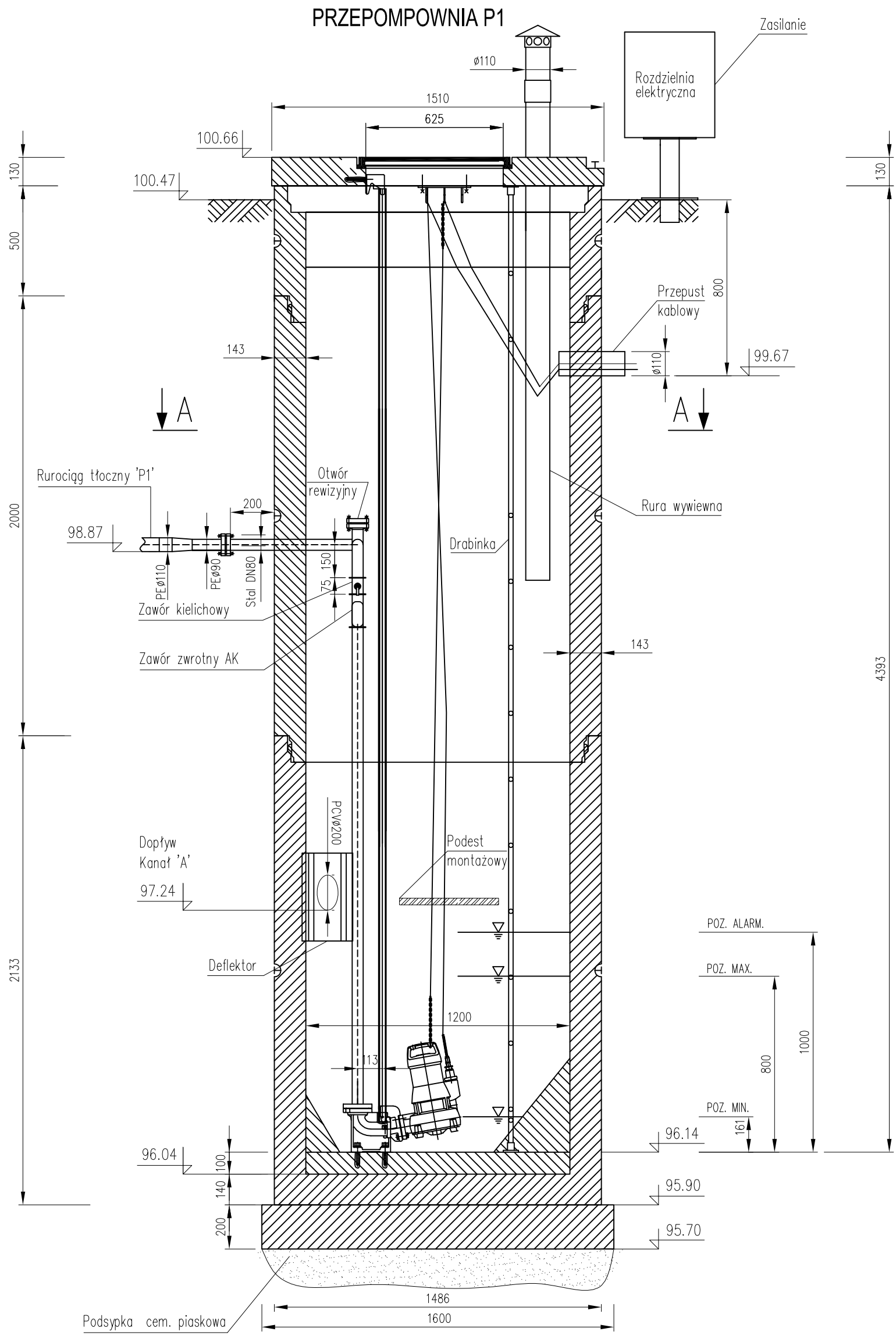
Wykonanie prawidłowego zagęszczenia jest szczególnie ważne dla trwałości i bezpieczeństwa eksploatacji przepompowni.

Głębokości zbiorników przepompowni przydomowych oraz pozostałe parametry zestawiono w tabeli.

4.3. Zwieńczenie i sposób wentylacji przepompowni przydomowych

Zwieńczenie wykonać poprzez montaż pierścienia odciążającego, płyty pokrywowej i żeliwnego włazu. Zadaniem pierścienia odciążającego jest przeniesienie obciążenia wynikającego z ruchu kołowego na grunt wokół zbiornika, a nie na sam zbiornik, dlatego w tym przypadku komin włazowy zbiornika powinien być zakończony minimum 3cm powyżej dolnej powierzchni pierścienia odciążającego oraz minimalnie 5cm poniżej stopy włazu żeliwnego.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
III. ZAŁĄCZNIKI

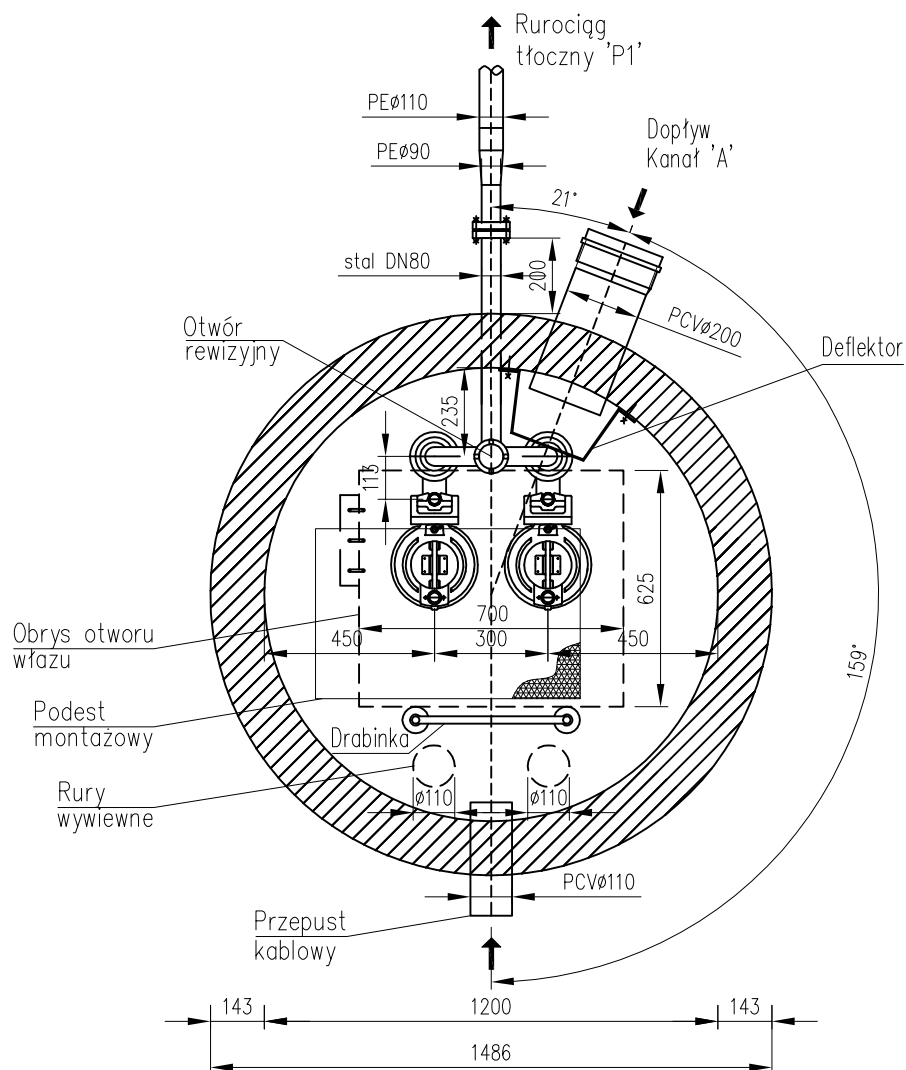


Płaszcz przepompowni wykonany z elementów "SIMPLEX" Ø 1200 mm produkcji firmy PREFABET BIAŁE BŁOTA. Pompa produkcji firmy Metalchem, typ: MS1-24Z

UWAGA: przedstawione na rysunkach ustawienia poziomów ścieków są wartościami maksymalnymi, rzeczywiste poziomy należy ustalić w trakcie eksploatacji przepompowni ścieków


etgar					
"ETGAR" Krzysztof Wójcik 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827					
Objekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW					
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		Branża: SANITARNA			
Inwestor: GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW					
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PRZEPOMPOWNI P1				Skala: 1:20	Nr rys: 1
	Imię i nazwisko:	Specjalność	Nr. uprawnień:	Podpis:	
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	-		
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/ POOS/04		
Sprawił:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/ PWOS/08		
Data opracowania:		LISTOPAD 2010			

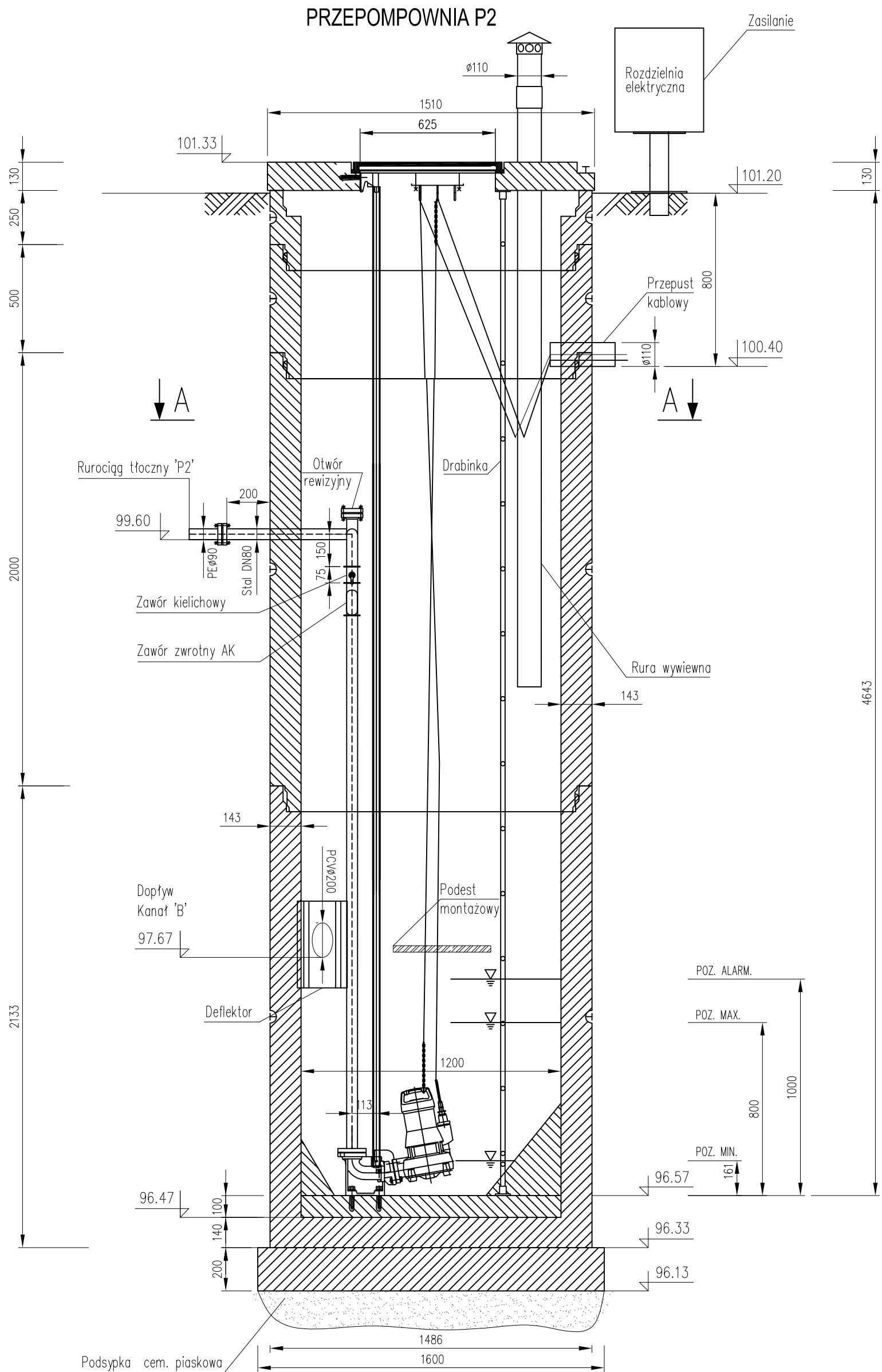
PRZEPOMPOWNI P1



Płaszcz przepompowni wykonany z elementów "SIMPLEX" Ø 1200 mm produkcji firmy PREFABET BIAŁE BŁOTA. Pompa produkcji firmy Metalchem, typ: MS1-24Z

UWAGA: przedstawione na rysunkach ustawienia poziomów ścieków są wartościami maksymalnymi, rzeczywiste poziomy należy ustalić w trakcie eksploatacji przepompowni ścieków

		"ETGAR" Krzysztof Wójcik 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827		
		Obiekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW		
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		Branża: SANITARNA		
Inwestor: GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW				
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEPOMPOWNI P1			Skala: 1:20 Nr rys: 2	
	Imię i nazwisko: mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski	Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	Nr. uprawnień: - SWK/0131/POOS/04 MAP/0366/PWOS/08	Podpis:
Opracowali:				
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik			
Sprawdziła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik			
Data opracowania:	LISTOPAD 2010			

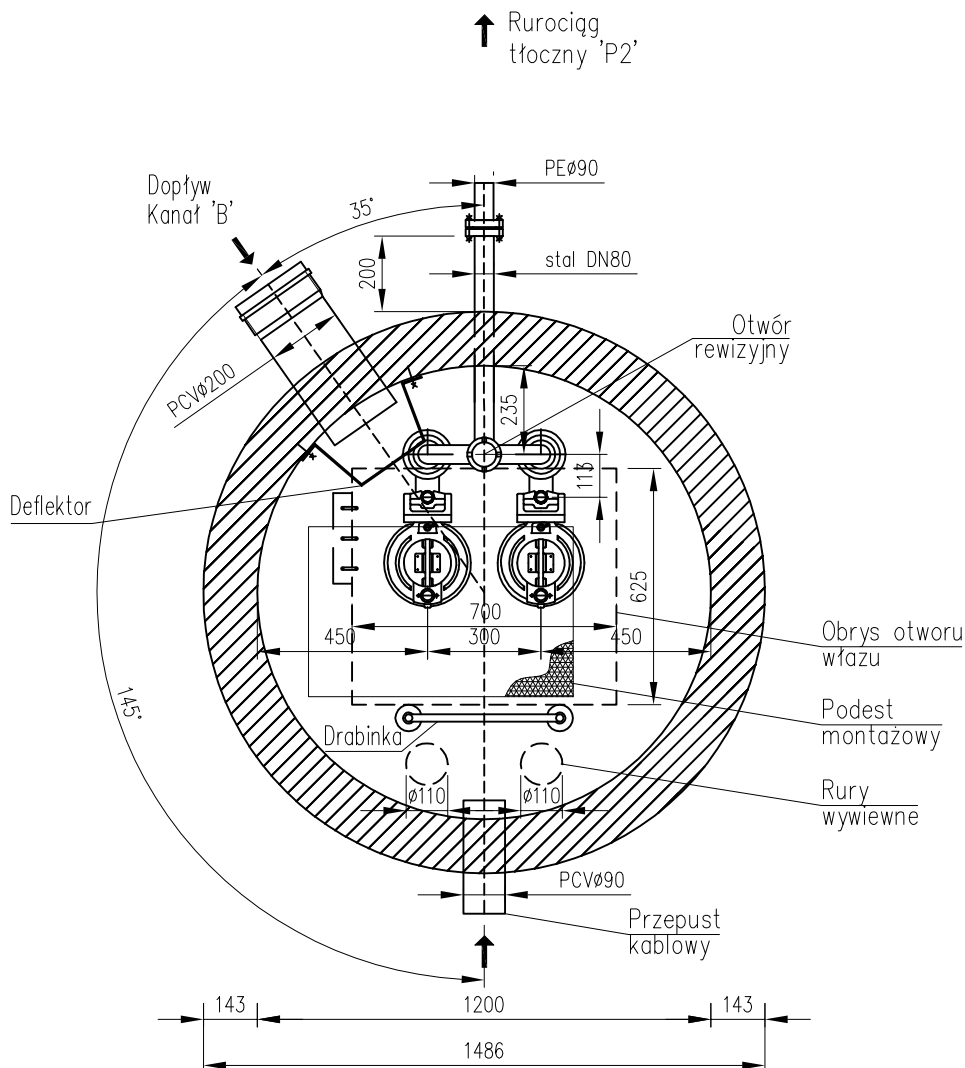


Płaszcz przepompowni wykonany z elementów "SIMPLEX" Ø 1200 mm produkcji firmy PREFABET BIAŁE BŁOTA. Pompa produkcji firmy Metalchem, typ: MS1-14H/Z

UWAGA: przedstawione na rysunkach ustawienia poziomów ścieków są wartościami maksymalnymi, rzeczywiste poziomy należy ustalić w trakcie eksploatacji przepompowni ścieków

		"ETGAR" Krzysztof Wójcik 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827	
		Obiekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW	
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		Branża: SANITARNA	
Inwestor: GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW			
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PRZEPOMPOWNI P2		Skala: 1:20	Nr rys: 3
Opracowali: mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski		Specialność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	Nr. uprawnień: - SWK/0131/POOS/04 MAP/0366/PWOS/08
Projektował: mgr inż. Krzysztof Wójcik		Podpis:	
Sprawił: mgr inż. Agnieszka Wójcik		Data opracowania: LISTOPAD 2010	

PRZEPOMPOWNIĄ P2

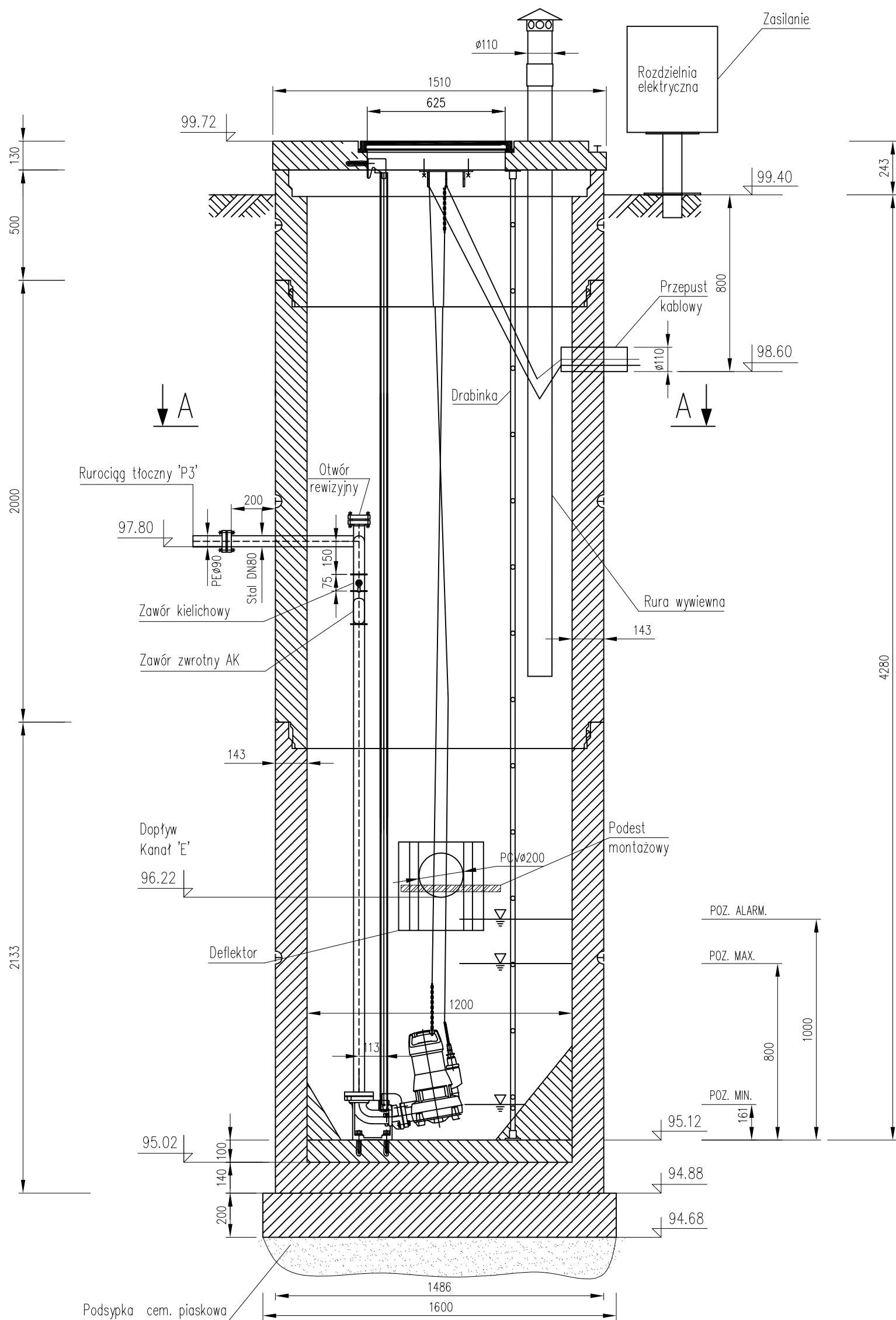


Płaszcz przepompowni wykonany z elementów "SIMPLEX" Ø 1200 mm produkcji firmy PREFABET BIAŁE BŁOTA. Pompa produkcji firmy Metalchem, typ: MS1-14H/Z

UWAGA: przedstawione na rysunkach ustawienia poziomów ścieków są wartościami maksymalnymi, rzeczywiste poziomy należy ustalić w trakcie eksploatacji przepompowni ścieków

		"ETGAR" Krzysztof Wójcik 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827		
		Obiekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW		
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		Branża: SANITARNA		
Inwestor: GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW				
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEPOMPOWNI P2			Skala: 1:20	
			Nr rys: 4	
	Imię i nazwisko:	Specialność	Nr. uprawnień:	Podpis:
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	-	
	mgr inż. Marcin Ciesielski			
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/POOS/04	
Sprawdziła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/PWOS/08	
Data opracowania:	LISTOPAD 2010			

PRZEPOMPOWNIA P3

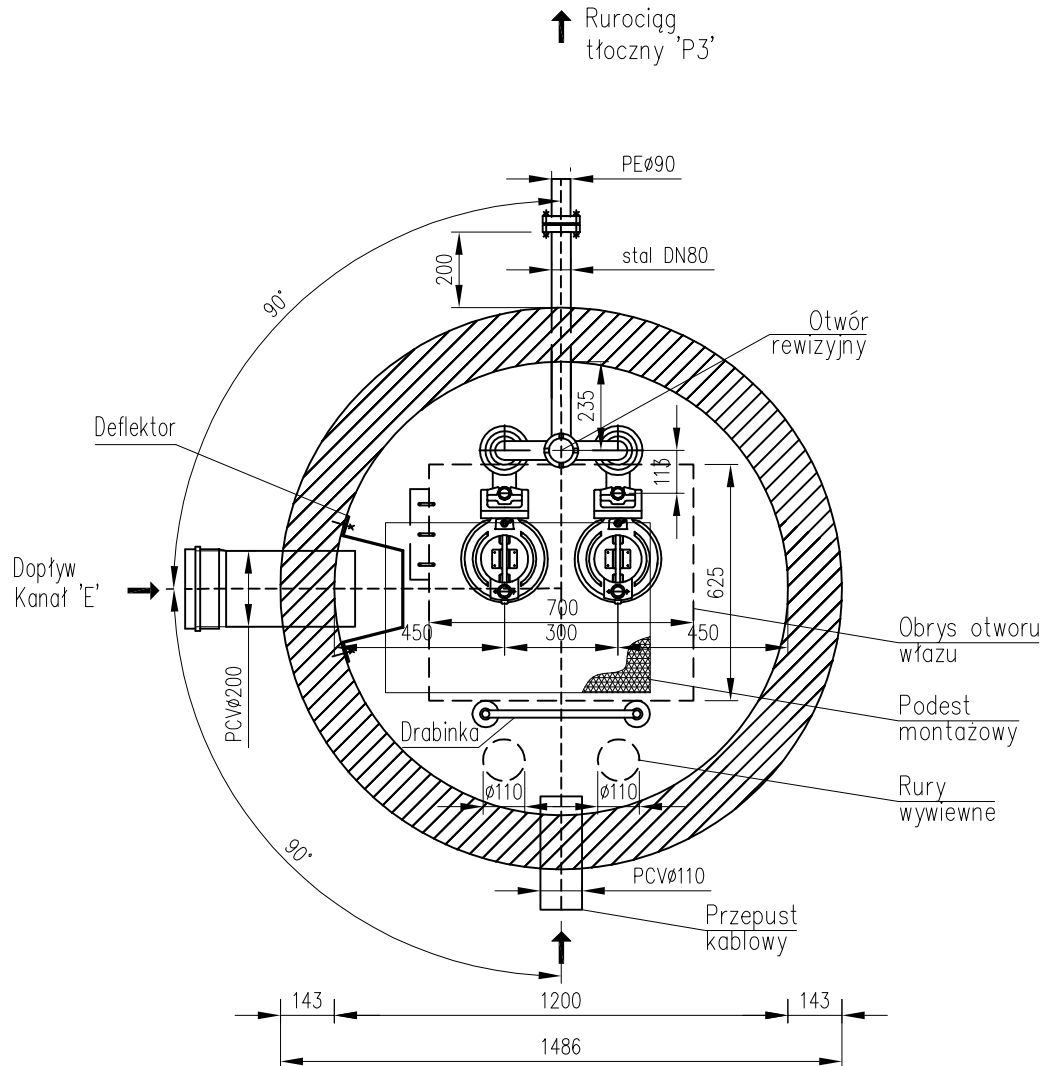


Płaszcz przepompowni wykonany z elementów "SIMPLEX" Ø 1200 mm produkcji firmy PREFABET BIAŁE BŁOTA. Pompa produkcji firmy Metalchem, typ: MS1-14H/Z

UWAGA: przedstawione na rysunkach ustawienia poziomów ścieków są wartościami maksymalnymi, rzeczywiste poziomy należy ustalić w trakcie eksploatacji przepompowni ścieków

		"ETGAR" Krzysztof Wójcik 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306 tel./fax:+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827	
		Obiekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW	
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		Branża: SANITARNA	
Inwestor: GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW			
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PRZEPOMPOWNI P3		Skala: 1:20	Nr rys: 5
	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr. uprawnień:
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	-
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/ POOS/04
Sprawdziła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/ PWOS/08
Data opracowania:		LISTOPAD 2010	

PRZEPOMPOWNIĄ P3

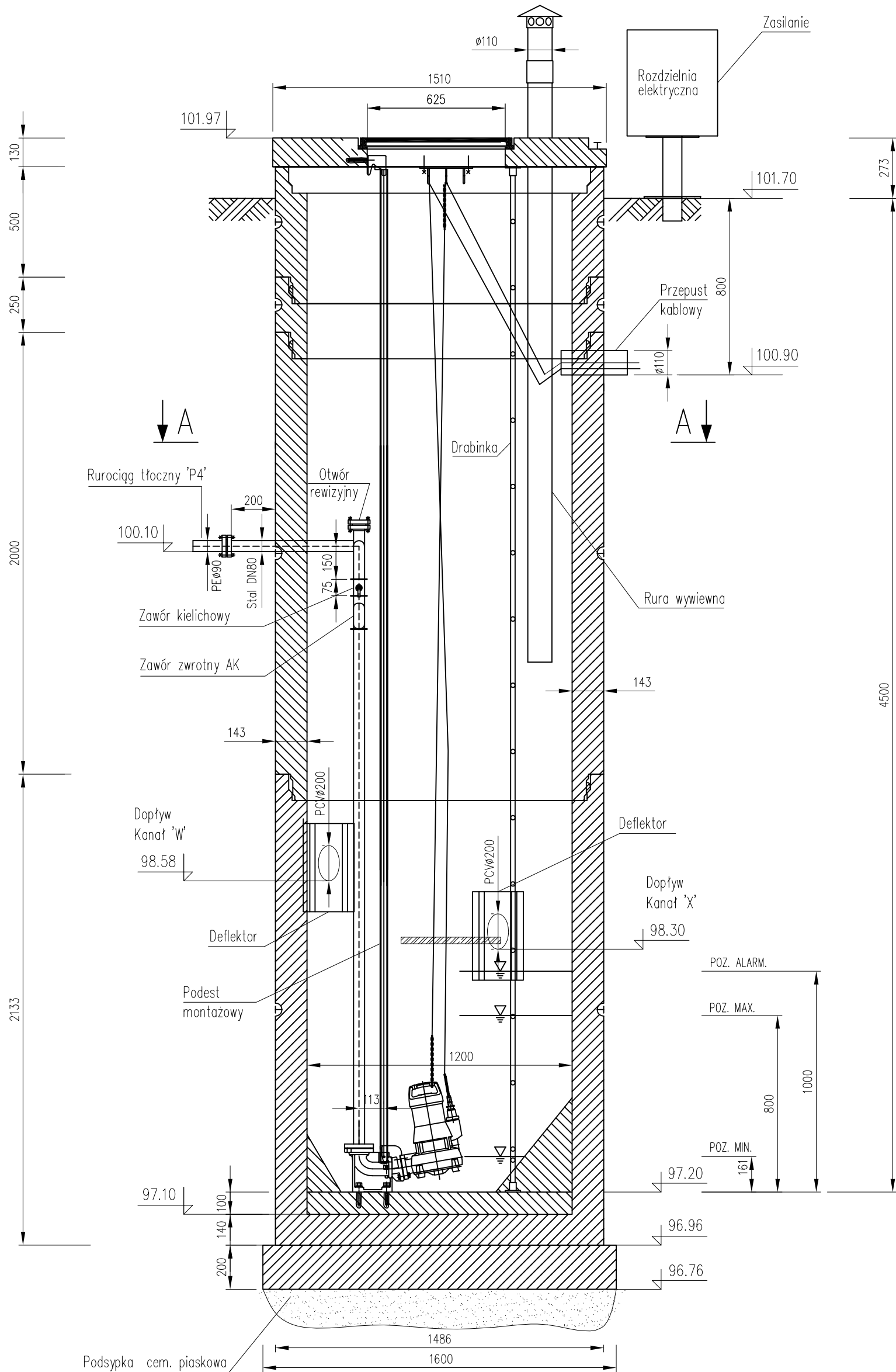


Płaszcz przepompowni wykonany z elementów "SIMPLEX" Ø 1200 mm produkcji firmy PREFABET BIAŁE BŁOTA. Pompa produkcji firmy Metalchem, typ: MS1-14H/Z

UWAGA: przedstawione na rysunkach ustawienia poziomów ścieków są wartościami maksymalnymi, rzeczywiste poziomy należy ustalić w trakcie eksploatacji przepompowni ścieków

		"ETGAR" Krzysztof Wójcik 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827		
		Obiekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW		
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Branża:	SANITARNA	
Inwestor:	GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW			
Tytuł rysunku:			Skala:	Nr rys:
PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEPOMPOWNI P3			1:20	6
	Imię i nazwisko:	Specjalność	Nr. uprawnień:	Podpis:
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	-	
	mgr inż. Marcin Ciesielski			
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/POOS/04	
Sprawdziła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/PWOS/08	
Data opracowania:	LISTOPAD 2010			

PRZEPOMPOWNIA P4

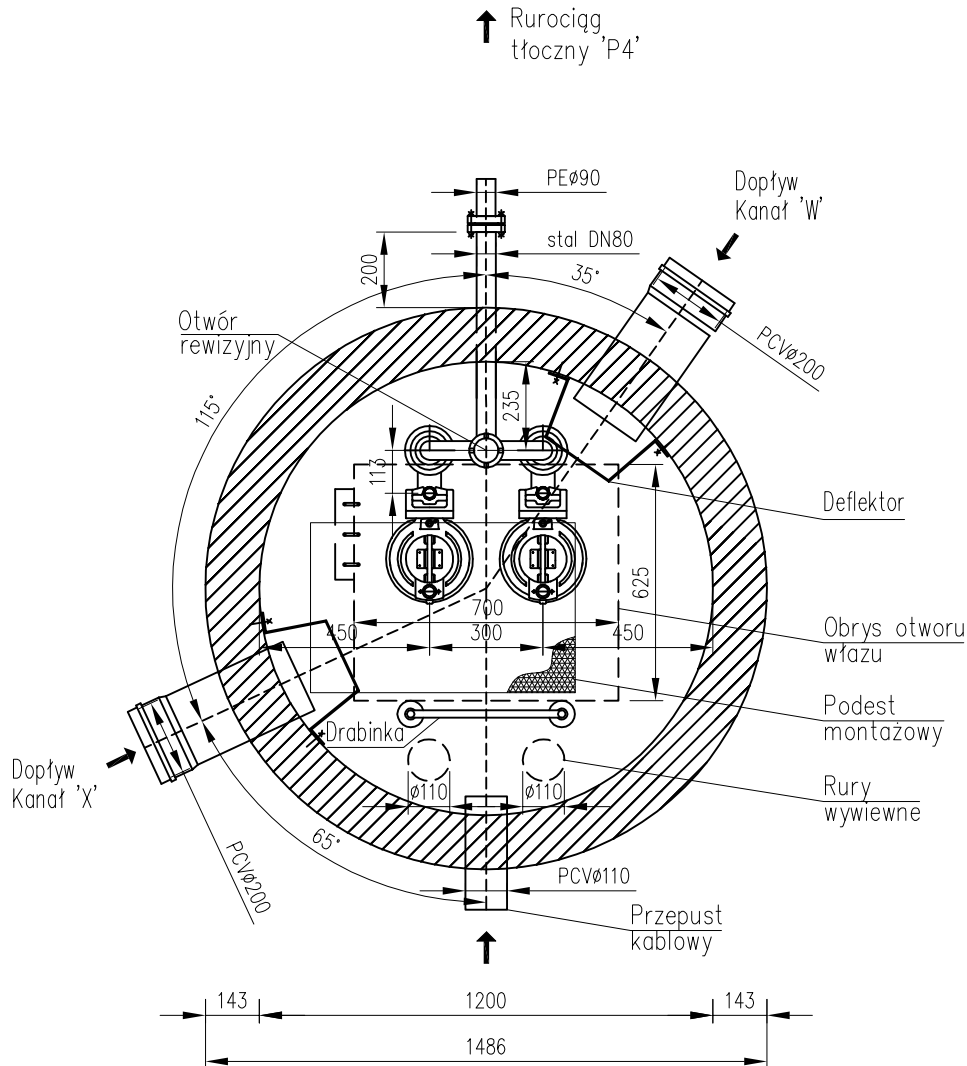


Płaszcz przepompowni wykonany z elementów "SIMPLEX" Ø 1200 mm produkcji firmy PREFABET BIAŁE BŁOTA. Pompa produkcji firmy Metalchem, typ: MS1-14H/Z

UWAGA: przedstawione na rysunkach ustawienia poziomów ścieków są wartościami maksymalnymi, rzeczywiste poziomy należy ustalić w trakcie eksploatacji przepompowni ścieków

		"ETGAR" Krzysztof Wójcik 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306 tel./fax:+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827	
		Obiekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW	
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		Branża: SANITARNA	
Inwestor: GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW			
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PRZEPOMPOWNI P4		Skala: 1:20	Nr rys: 7
	Imię i nazwisko:	Specjalność	Nr. uprawnień:
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządz. ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	-
	mgr inż. Marcin Ciesielski		
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/POOS/04
Sprawdziła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/PWOS/08
Data opracowania:		LISTOPAD 2010	

PRZEPOMPOWNIĄ P4

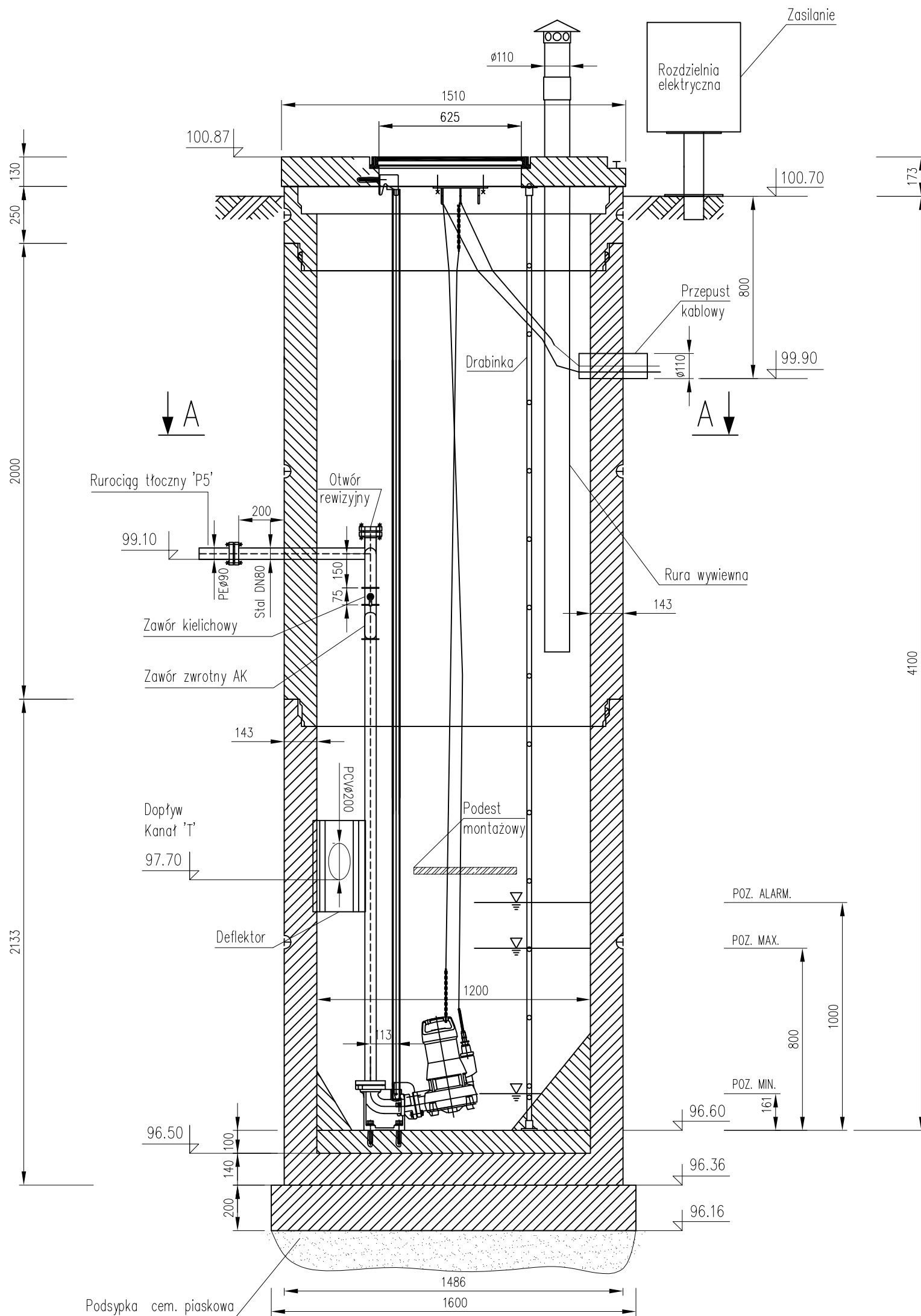


Płaszcz przepompowni wykonany z elementów "SIMPLEX" Ø 1200 mm produkcji firmy PREFABET BIAŁE BŁOTA. Pompa produkcji firmy Metalchem, typ: MS1-14H/Z

UWAGA: przedstawione na rysunkach ustawienia poziomów ścieków są wartościami maksymalnymi, rzeczywiste poziomy należy ustalić w trakcie eksploatacji przepompowni ścieków

		"ETGAR" Krzysztof Wójcik 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827		
		Obiekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW		
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		Branża: SANITARNA		
Inwestor: GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW				
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEPOMPOWNI P4			Skala: 1:20	
			Nr rys: 8	
	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr. uprawnień:	Podpis:
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	-	
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/ POOS/04	
Sprawdziła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/ PWOS/08	
Data opracowania:	LISTOPAD 2010			

PRZEPOMPOWNIA P5

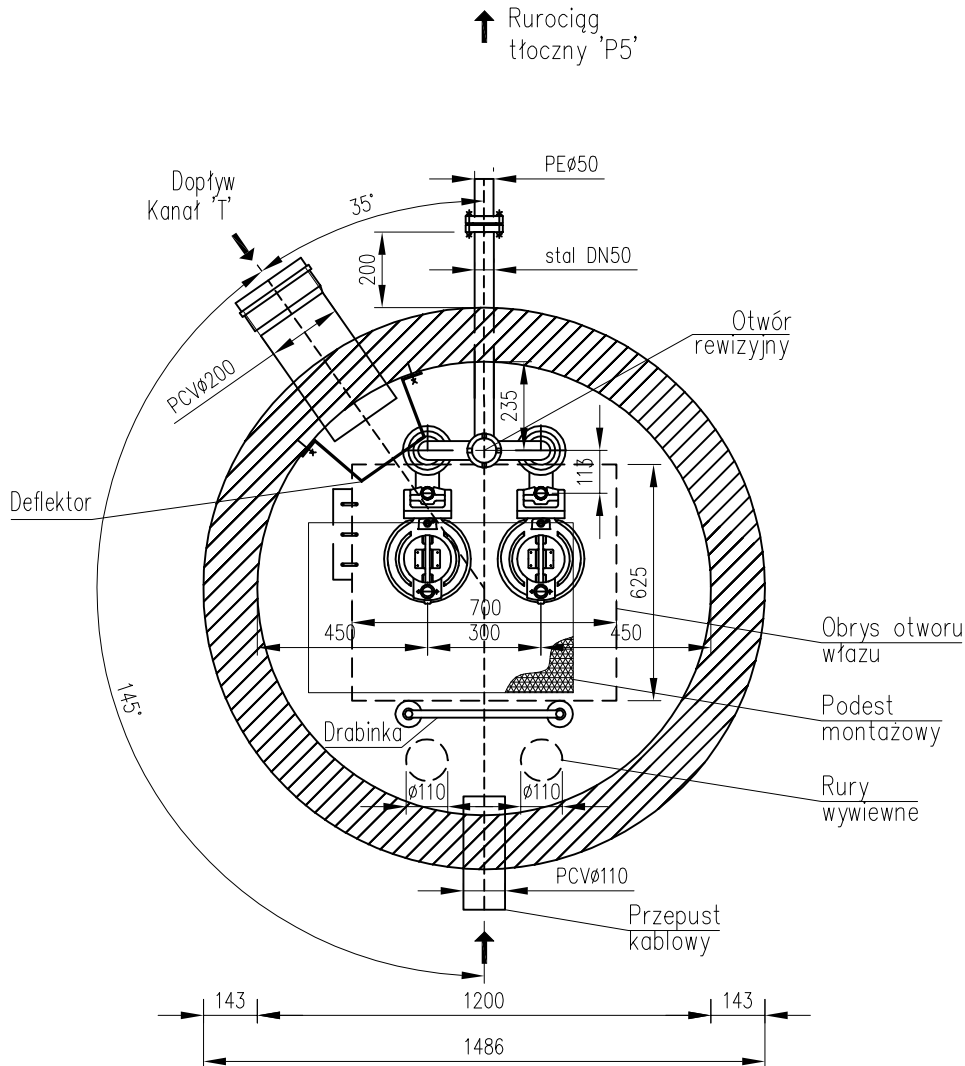


Płaszcz przepompowni wykonany z elementów "SIMPLEX" Ø 1200 mm produkcji firmy PREFABET BIAŁE BŁOTA. Pompa produkcji firmy Metalchem, typ: MS1-14H/Z

UWAGA: przedstawione na rysunkach ustawienia poziomów ścieków są wartościami maksymalnymi, rzeczywiste poziomy należy ustalić w trakcie eksploatacji przepompowni ścieków

		"ETGAR" Krzysztof Wójcik 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827	
		Obiekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW	
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		Branża: SANITARNA	
Inwestor: GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW			
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PRZEPOMPOWNI P5		Skala: 1:20	Nr rys: 9
	Imię i nazwisko:	Specjalność	Nr. uprawnień:
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządz. ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	-
	mgr inż. Marcin Ciesielski		
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/POOS/04
Sprawiła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/PWOS/08
Data opracowania:		LISTOPAD 2010	

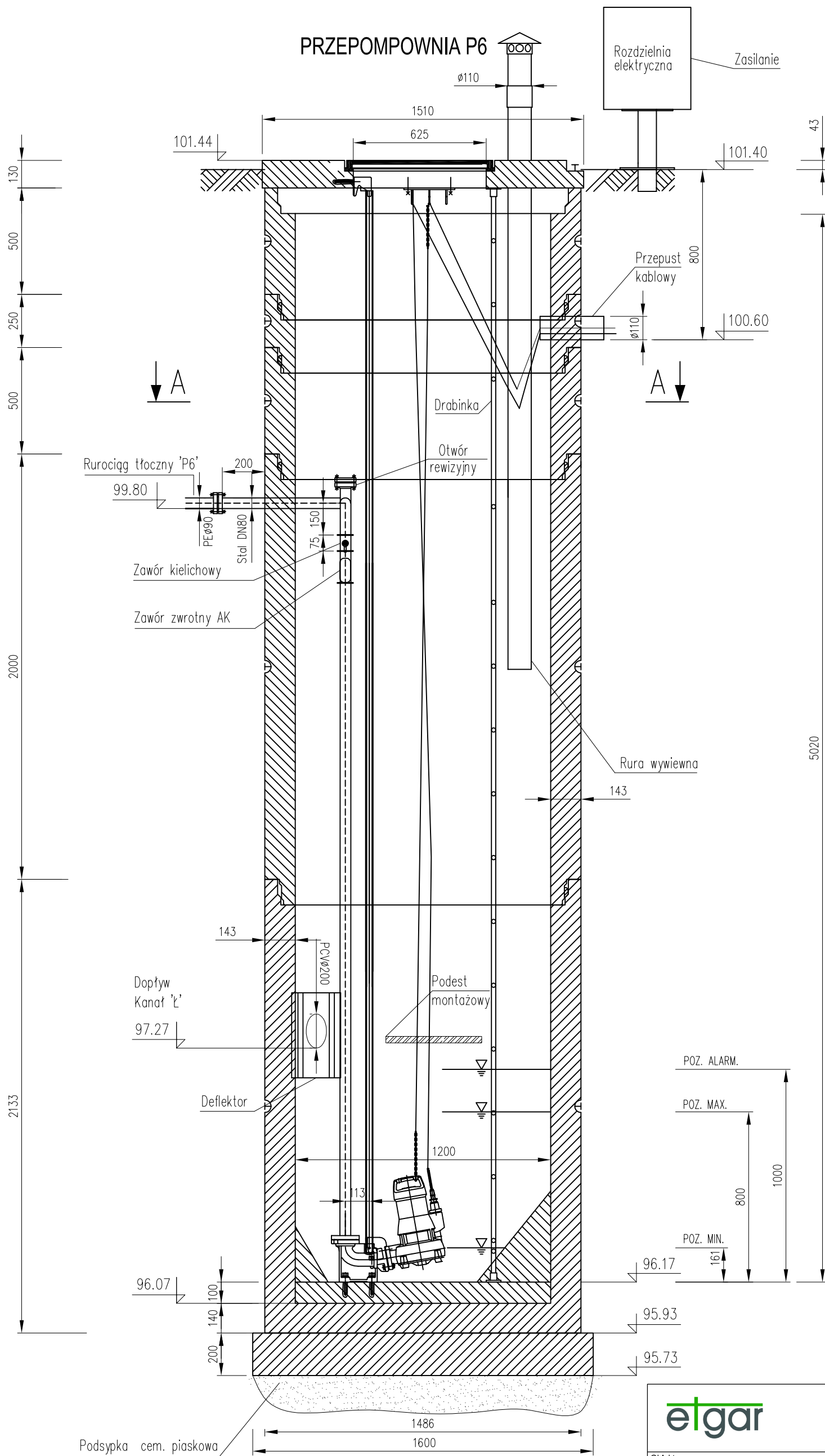
PRZEPOMPOWNIĄ P5



Płaszcz przepompowni wykonany z elementów "SIMPLEX" Ø 1200 mm produkcji firmy PREFABET BIAŁE BŁOTA. Pompa produkcji firmy Metalchem, typ: MS1-14H/Z

UWAGA: przedstawione na rysunkach ustawienia poziomów ścieków są wartościami maksymalnymi, rzeczywiste poziomy należy ustalić w trakcie eksploatacji przepompowni ścieków

		"ETGAR" Krzysztof Wójcik 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306 tel./fax:+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827		
		Obiekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW		
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		Branża: SANITARNA		
Inwestor: GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW				
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEPOMPOWNI P5			Skala: 1:20	
			Nr rys: 10	
	Imię i nazwisko:	Specialność	Nr. uprawnień:	Podpis:
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	-	
	mgr inż. Marcin Ciesielski			
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/POOS/04	
Sprawdziła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/PWOS/08	
Data opracowania:	LISTOPAD 2010			

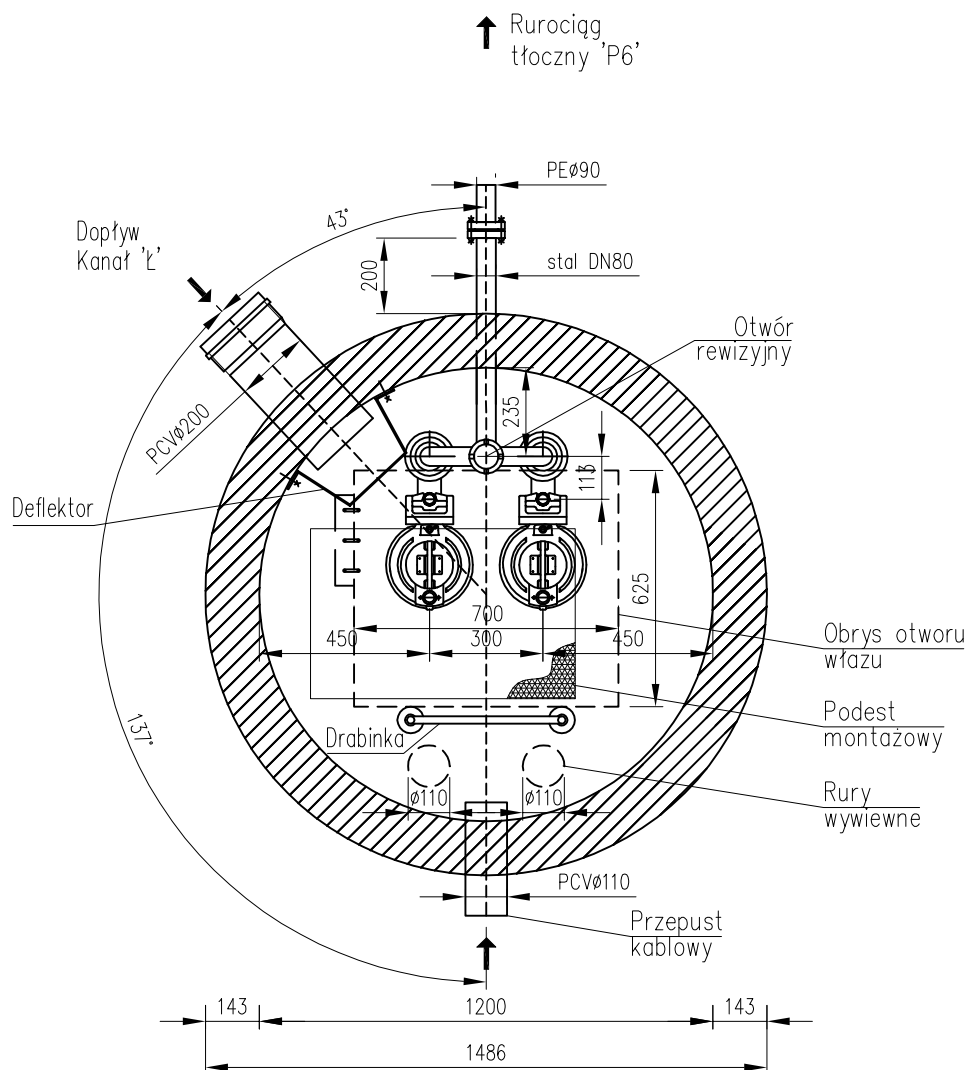


Płaszcz przepompowni wykonany z elementów "SIMPLEX" Ø 1200 mm produkcji firmy PREFABET BIAŁE BŁOTA. Pompa produkcji firmy Metalchem, typ: MS1-14H/Z

UWAGA: przedstawione na rysunkach ustawienia poziomów ścieków są wartościami maksymalnymi, rzeczywiste poziomy należy ustalić w trakcie eksploatacji przepompowni ścieków

				
"ETGAR" Krzysztof Wójcik 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827				
Objekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW				
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		Branża: SANITARNA		
Inwestor: GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW				
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PRZEPOMPOWNI P6				Skala: 1:20
				Nr rys: 11
	Imię i nazwisko: mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski	Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	Nr. uprawnień: - SWK/0131/P.OOS/04 MAP/0366/PWOS/08	Podpis:
Opracowali:				
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik			
Sprawiła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik			
Data opracowania: LISTOPAD 2010				

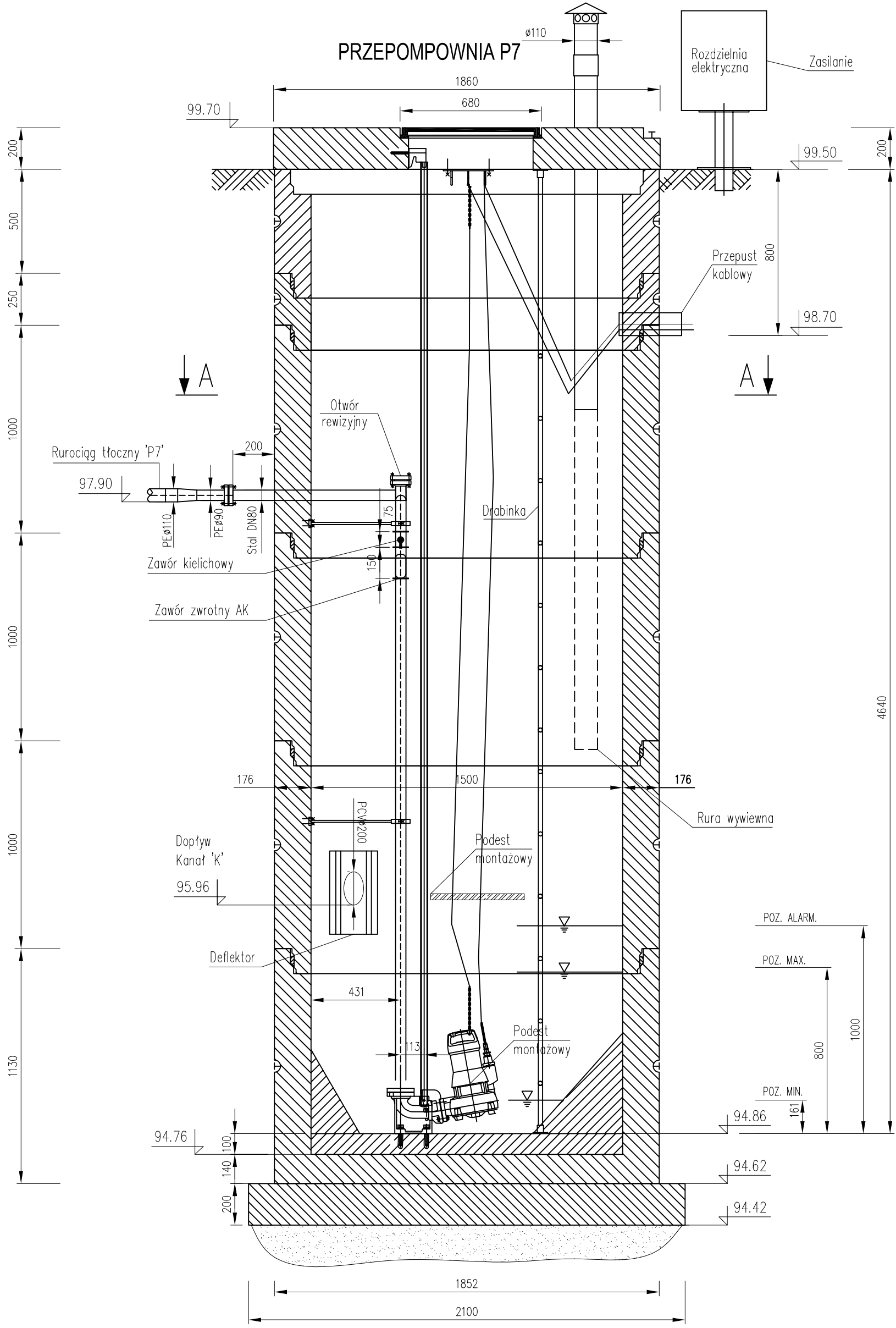
PRZEPOMPOWNI P6



Płaszcz przepompowni wykonany z elementów "SIMPLEX" Ø 1200 mm produkcji firmy PREFABET BIAŁE BŁOTA. Pompa produkcji firmy Metalchem, typ: MS1-14H/Z

UWAGA: przedstawione na rysunkach ustawienia poziomów ścieków są wartościami maksymalnymi, rzeczywiste poziomy należy ustalić w trakcie eksploatacji przepompowni ścieków

		"ETGAR" Krzysztof Wójcik 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827		
		Obiekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW		
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Branża:	SANITARNA	
Investor:	GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW			
Tytuł rysunku:		Skala:	Nr rys:	
PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEPOMPOWNI P6		1:20	12	
	Imię i nazwisko:	Specialność	Nr. uprawnień:	Podpis:
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	-	
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/ POOS/04	
Sprawdziła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/ PWOS/08	
Data opracowania:	LISTOPAD 2010			

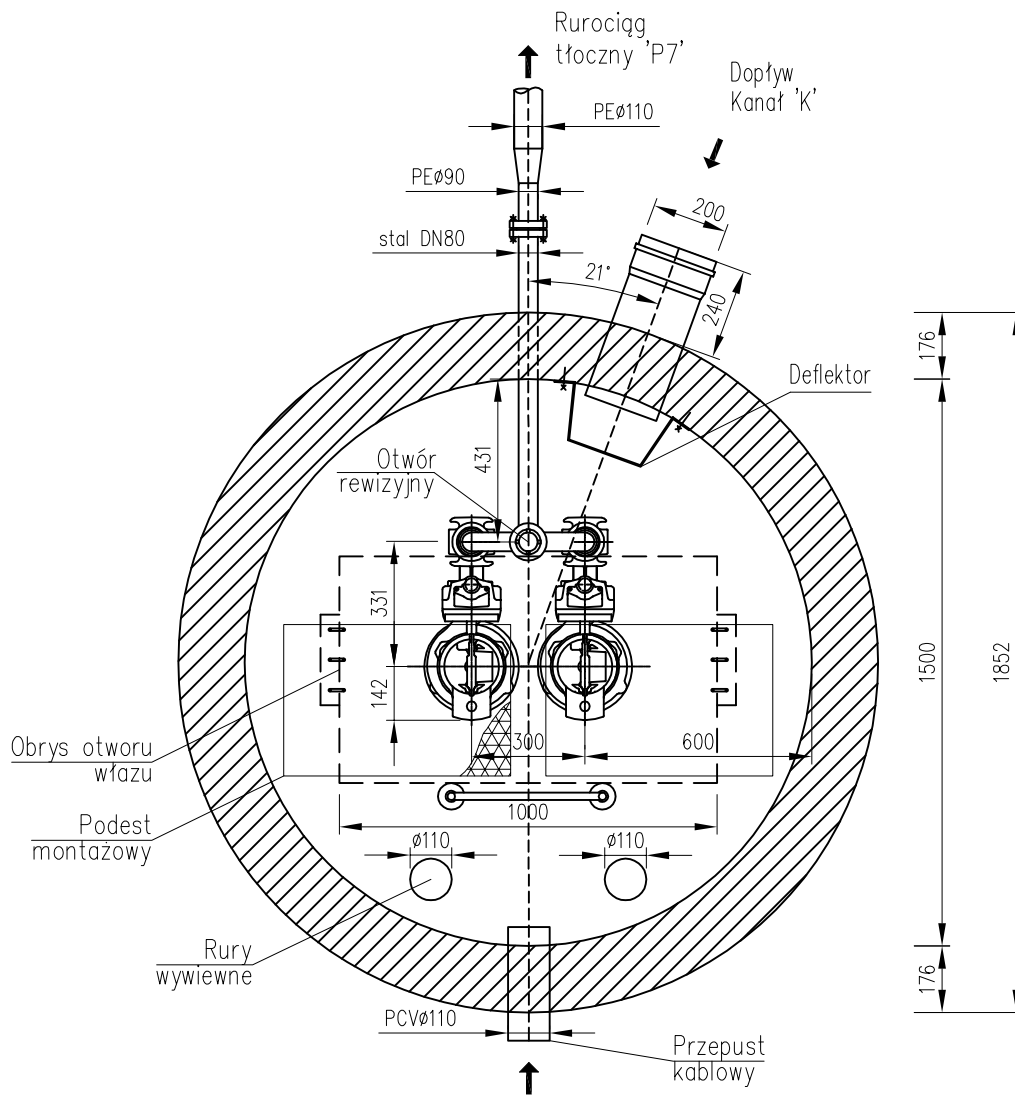


Płaszcz przepompowni wykonany z elementów "SIMPLEX" Ø 1200 mm produkcji firmy PREFABET BIAŁE BŁOTA. Pompa produkcji firmy Metalchem, typ: MS1-14H/Z

UWAGA: przedstawione na rysunkach ustawienia poziomów ścieków są wartościami maksymalnymi, rzeczywiste poziomy należy ustalić w trakcie eksploatacji przepompowni ścieków

		"ETGAR" Krzysztof Wójcik 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306 tel./fax:+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827	
		Obiekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNIŚZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚZEW	
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		Branża: SANITARNA	
Investor: GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW			
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PRZEPOMPOWNI P7		Skala: 1:20	Nr rys: 13
Opracowali: mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski		Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	Nr. uprawnień: - SWK/0131/ POOS/04 MAP/0366/ PWOS/08
Projektował: mgr inż. Krzysztof Wójcik		Podpis:	
Sprawiła: mgr inż. Agnieszka Wójcik		Data opracowania: LISTOPAD 2010	

PRZEPOMPOWNIA P7

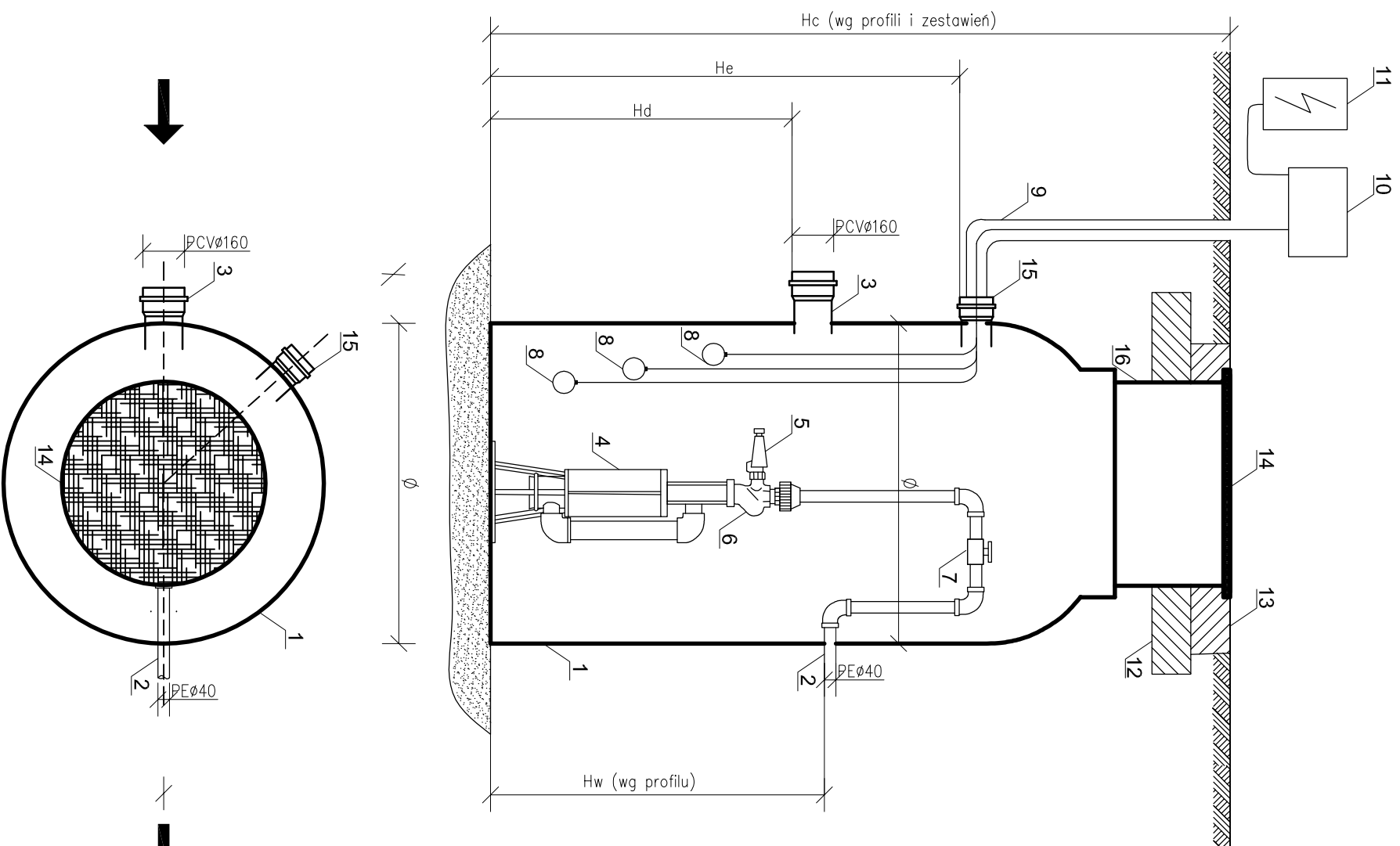


Płaszcz przepompowni wykonany z elementów "SIMPLEX" Ø 1200 mm produkcji firmy PREFABET BIAŁE BŁOTA. Pompa produkcji firmy Metalchem, typ: MS1-14H/Z

UWAGA: przedstawione na rysunkach ustawienia poziomów ścieków są wartościami maksymalnymi, rzeczywiste poziomy należy ustalić w trakcie eksploatacji przepompowni ścieków

		"ETGAR" Krzysztof Wójcik 30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306 tel./fax+48 12 261 82 90, tel.+48 12 261 82 96 30-698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10 kom: +48 502 063 472; +48 510 092 710 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827		
		Obiekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WE WSI ROZNISEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNISEW		
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Branża:	SANITARNA	
Inwestor:	GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW			
Tytuł rysunku:		Skala:	Nr rys:	
PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEPOMPOWNI P7		1:20	14	
	Imię i nazwisko:	Specialność	Nr. uprawnień:	Podpis:
Opracowali:	mgr inż. Katarzyna Całka mgr inż. Marcin Ciesielski	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, ciepłych, wentylacyjnych, gaz, wod-kan	-	
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik		SWK/0131/ POOS/04	
Sprawdziła:	mgr inż. Agnieszka Wójcik		MAP/0366/ PWOS/08	
Data opracowania:	LISTOPAD 2010			

PRZYDOMOWA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW z pompą wysokości śnieniową ORKA 5/4"



1. Zbiornik przepompowni z PEØ800 (wysokość wg zestawień przyłączy ciśnieniowych)
2. Przewód ciśnieniowy PEØ40
3. Króciec PCVØ160 na przyłączy grawitacyjne
4. Pompa wysokociśnieniowa
5. Zawór bezpieczeństwa
6. Zawór zwrotny
7. Zawór odcinający
8. Czujniki poziomu
- Uwaga: Poziom należy wyregulować w trakcie eksploatacji przepompowni
9. Kanalizacja kablowa
10. Szafka automatyki sterującej
11. Zabezpieczenie główne w budynku
12. Pierścień odciążający
13. Betonowa płyta pokrywowa
14. Właz żeliwny (typ wg zestawienia)
15. Króciec PCVØ110 na przewód zasilający
16. Nadbudowa zbiorników przepompowni rurą z PE
- Hc Wysokość całkowita zbiornika pompowni
- He Wysokość krócca PCVØ110 na przewód zasilający
- Hd Wysokość krócca PCVØ160 na przyłączy grawitacyjne
- Hw Wysokość wylotu rurociągu tłoczego PEØ40
- Ø Średnica wewnętrzna zbiornika

<p>ETGAR Krzysztof Wójcik 30-118 KRAKÓW UL. ZAKOPIAŃSKA 73/306 tel./fax +48 12 261 82 90, tel. +48 12 261 82 96 30-698 KRAKÓW UL. BOROŃNINOWA 55/10 kom. +48 502 083 472, +48 510 092 710 NIP 945-195-43-21 REGON 120054827</p>			
<p>Objekt: BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI, SIECIOWYMI I PRZYDOMOWYMI PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW, ZASILANIEM ENERGETYCZNYM SIECIOWYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WIE WSI ROZNIŚCZEW, BOGUSZKÓW, ANIELIN, ZAGROBY I MNISZEW ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI I PRZYŁĄCZY TELEKOMUNIKACYJNYCH W MIEJSC. ROZNIŚCZEW</p>			
<p>Stadium: PROJEKT BUDOWLANY</p>		<p>Branża: SANITARNIA</p>	
<p>Investor: GMINA MAGNUSZEW, UL. SAPERÓW 4, 26-910 MAGNUSZEW</p>			
<p>Tytuł rysunku: SCHEMAT PRZYDOMOWEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW</p>			
<p>Inicjator nazwisko:</p>		<p>Skala: Nr rys. schemat 15</p>	
<p>Specjalność:</p>		<p>Podpis:</p>	
<p>Opracował: mgr inż. Katarzyna Calka</p>		<p>Instalacyjna w zakresie:</p>	
<p>Projektował: mgr inż. Krzysztof Wójcik</p>		<p>śled. instalacji urządzeń, depilacji, wentylacyjnych, gaz, wod-kan</p>	
<p>Sprawdziła: mgr inż. Agnieszka Wójcik</p>		<p>MAP/0368/ PWO/S/08</p>	
<p>Data opracowania: LISTOPAD 2010</p>			