



BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI Robert Rydz
25-362 KIELCE ul. Cedzyńska 20b NIP: 959-095-72-28

OBIEKT:

**DOM POMOCY SPOŁECZNEJ
W PRZEPIÓROWIE
KONCEPCJA MODERNIZACJI SYSTEMU OGRZEWANIA**

ADRES:

Przepiórow dz. nr ewid. 146/4 i 104
Dom Pomocy Społecznej
Gmina Iwaniska

INWESTOR:

GMINA IWANISKA
Rynek 3, 27 - 570 Iwaniska

KONCEPCJA

**INSTALACJE C.O., BIOLOGICZNA OCZYSZCZALNIA
ŚCIEKÓW, ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW DO CIEKU
WODNEGO I WÓD OPADOWYCH DO ZBIORNIKA
WODNEGO ORAZ DRENAŻ**

PRACOWNIA
PROJEKTOWA:

Biuro Obsługi Inwestycji Robert Rydz
ul. Cedzyńska 20b, 25-362 Kielce; boi.pracownia@gmail.com

Projektował:
mgr inż. Robert Rydz

Uprawnienia nr:
SWK/0039/PWOS/03

Podpis.

KIELCE STYCZEŃ 2021

SPIS ZAWARTOŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1	Instalacja centralnego ogrzewania	3
2	Instalacja pompy ciepła	3
3	Obliczenie ilości ścieków bytowych	4
4	Biologiczna oczyszczalnia ścieków i odprowadzenie do cieku wodnego	4
5	Drenaż i odprowadzenie wód opadowych i drenarskich do zbiornika wodnego	4

1 Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja C.O. projektowana jest na parametr 50/40 °C.

Źródłem zasilania będzie kocioł grzewczy kondensacyjny jednofunkcyjny o mocy max 37,5 kW w ilości 2 szt., oraz pompa ciepła gruntowa o mocy 68.4 kW w ilości 1 szt.

Przy założeniu pompy ciepła o mocy 68,4 kW, przyjęto 14 sond turbulentnych o długości 99,5 m każda. Przed wykonaniem sond wykonać test TRT, aby ocenić dokładną wymaganą ilość sond oraz ich długość.

Instalacja centralnego ogrzewania wykonana z rur stalowych ocynkowanych ze stali nierdzewnej firmy KANTHERM, łączonych po przez zaprasowywanie.

Wymianie podlegają główne rury przewodowe ze względu na małą średnicę. Ilości rur wg średnic zamieszczono w zestawieniu.

Przewody prowadzone w posadzce do grzejników pozostają bez zmian.

Wymianie podlegają również grzejniki istniejące, które nie zapewnią dostatecznej mocy cieplnej. Ilości i wymiary grzejników zamieszczono w zestawieniu.

2 Instalacja pompy ciepła

Prace niezbędne do przeprowadzenia:

Dolne źródło ciepła

1. Projekt prac geologicznych,
2. Wykonanie dolnego źródła ciepła metodą na dolny młotek (udar. Teren trudny geologicznie)
3. Zapuszczenie sond turbulentnych o średnicy fi 45 do głębokości 99,5 metrów
4. Wypełnienie przestrzeni odwiertu termocementem o współczynniku lambda 2
5. Zalanie sond 30 % roztworem glikolu propylenowego
6. Próby ciśnieniowe każdej sondy
7. Osadzenie studzienki łączeniowej z rotametrami kątowymi oraz zaworami odcinającymi
8. Ułożenie na podsypce pisakowej instalacji poziomej łączeniowej sondy-studnia- budynek
9. Szczelne przejścia do budynku z łańcuszkiem uszczelniającym
10. Zalanie instalacji poziomej 30 % roztworem glikolu propylenowego
11. Próby ciśnieniowe całego układu dolnego źródła ciepła
12. Rekultywacja terenu

Uwagi. Dla prawidłowego wyliczenia uzysku ciepła z dolnego źródła ciepła po wykonaniu pierwszej sondy należy przeprowadzić badanie przewodności cieplnej gruntu - test TRT, w tym celu należy wykonać badania geologiczne gruntu. Prowadzenie badań zgłosić do Starostwa w Opatowie.

Węzeł grzewczy

1. Montaż rurociągów z izolacją kauczukową oraz armatury zabezpieczającej dolne źródło ciepła
2. Montaż pompy/pomp ciepła

3. Montaż kotła na gaz propan o mocy około 60 kW (opcja)
4. Montaż zbiornika buforowego ciepła
5. Montaż zbiornika/zbiorników ciepłej wody użytkowej
6. Wykonanie rozdzielacza centralnego ogrzewania i ciepłej wody
7. Montaż armatury rozbiorowej dla dwóch obiegów grzewczych
8. Wykonanie instalacji elektrycznej oraz czujników temperaturowych węzła (bez instalacji elektrycznej zasilania węzła)
9. Automatyka sterująca węzłem grzewczym

Schemat węzła ciepła przedstawiono na załączonym rysunku wraz z opisem urządzeń.

3 Obliczenie ilości ścieków bytowych

Przyjęto 150 [dm³] zużycia wody na osobę.

50 [os] x 150 [l/os.d] = 750 [l/d].

Ścieki odprowadzane do lokalnej oczyszczalni ścieków znajdującej się na terenie DPS Przepiórów o przepustowości 7,5 m³/d.

4 Biologiczna oczyszczalnia ścieków i odprowadzenie oczyszczonych ścieków do cieków wodnych

W miejscu zbiornika na nieczystości ciekłe projektuje się oczyszczalnię biologiczną typu ZBS-50C zgodnie z załączoną kartą katalogową. Oczyszczalnia ścieków przeznaczona maksymalnie dla 50 użytkowników o przepływie średnim dobowym do 7,5 m³/dobę. Osadnik o pojemności 13,8 m³. Oczyszczalnia o wymiarach długości 9m i średnicy 2m. Do oczyszczalni ścieków należy doprowadzić zasilanie elektrycznie 1-fazowe zasilające pompę. Za oczyszczalnią wykonać studnię rewizyjną DN120. Oczyszczone ścieki odprowadza się do cieków wodnych rurami PE150. Wykonanie odprowadzenia metodą przewiertu kontrolowanego. Podczas wykonywania przewiertu należy zapewnić spadek rury – średni spadek 2,5%. Długość przewiertu około 280 m. Przewiert prowadzić na głębokości około 3,50 m poniżej poziomu terenu, aby nie uszkodzić korzeni drzew zabytkowego parku. Wprowadzenie do cieków wodnych poprzez element prefabrykowany żelbetowy.

5 Drenaż i odprowadzenie wód opadowych i drenażowych do zbiornika wodnego

Projektuje się dokończenie drenażu wokół budynku, który został wykonany w trakcie budowy w związku z występowaniem wód w piwnicach budynku. Istniejące rury znajdują się na poziomie istniejących fundamentów piwnic. Projektowany drenaż połączyć z istniejącym, a następnie wykonać połączenie ze studnią zbiorczą. Drenaż wykonać z rur drenażowych PCV110 z zastosowaniem studni

rozdzielczych i kontrolnych - studnie $\Phi 200$. Łączna długość drenażu około 80m. Rury drenarskie układać na warstwie żwiru lub pospółki i zasypać warstwą żwiru. Na nim ułożyć geowłókninę i zasypać gruntem rodzimym. Drenaż doprowadzić do studni zbiorczej wód opadowych – długość odprowadzenia – 18,5m. Studnia zbiorcza DN150 np. z kręgów betonowych. Do studni zbiorczej będą również dopływać wody opadowe z dachu budynku DPS. Przy włączaniu rur do studni zachować różnicę poziomów, tj. rurę odprowadzającą wody z dachu wykonać najwyżej (około 1,10m poniżej wjazdu); rurę odprowadzającą wody z drenażu wykonać poniżej (około 2,30 m poniżej wjazdu), natomiast 0,50m niżej – odpływ wód do zbiornika. Odpływ wykonać 0,50m powyżej dna studni zbiorczej. Następnie metodą przewiertu wykonać odprowadzenie wód do zbiornika wodnego. Odprowadzenie wód wykonać rurami PE200 z zastosowaniem spadków do zbiornika – średni spadek około 2,4%. Długość przewiertu około 230 m. Przewiert prowadzić na głębokości około 3,50 m poniżej poziomu terenu, aby nie uszkodzić korzeni drzew zabytkowego parku. Wprowadzenie do zbiornika poprzez element prefabrykowany żelbetowy.

Opracował:

mgr inż. Robert Rydz



ZESTAWIENIE ILOŚCI GRZEJNIKÓW, RUR.

Symbol: CV22-60 Producent: PURMO						
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact, typ CV22,						
wysokość H = 600 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym, typ						
165 11 62-66 firmy Oventrop.						
	[szt./m]	Ilość [szt.]	DN [mm]		V [dm3]	M [kg]
	0.50	1	15	DDP	3	16
	0.70	4	15	DDP	17	92
	0.80	8	15	DDP	39	209
	0.90	7	15	DDP	38	206
	1.00	5	15	DDP	30	164
	1.10	1	15	DDP	7	36
	1.20	2	15	DDP	15	78
	1.40	2	15	DDP	17	92
	1.60	1	15	DDP	10	52
Razem	28.90	31			176	945

Symbol: CV33-60 Producent: PURMO						
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact, typ CV33,						
wysokość H = 600 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym, typ						
165 11 62-66 firmy Oventrop.						
	[szt./m]	Ilość [szt.]	DN [mm]		V [dm3]	M [kg]
	0.60	1	15	DDP	5	31
	0.70	1	15	DDP	6	36
	0.80	1	15	DDP	7	41
	0.90	1	15	DDP	8	46
	1.00	5	15	DDP	44	256
	1.10	5	15	DDP	48	281
	1.20	3	15	DDP	32	184
	1.40	1	15	DDP	12	72
	1.60	3	15	DDP	42	245
Razem	23.30	21			205	1191

Symbol: CV33-90 Producent: PURMO						
Grzejnik stalowy płytowy PURMO Ventil Compact, typ CV33,						
wysokość H = 900 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym, typ						
165 11 62-66 firmy Oventrop.						
	[szt./m]	Ilość [szt.]	DN [mm]		V [dm3]	M [kg]
	1.10	1	15	DDP	14	85
	1.40	3	15	DDP	55	325
	1.60	1	15	DDP	21	124
Razem	6.90	5			90	534

Symbol: MUN17 08 Producent: PURMO						
Grzejnik łazienkowy PURMO Muna, typ MUN17 08, szerokość L =						
800 mm, wysokość H = 1730 mm.						
	[szt./m]	Ilość [szt.]	DN [mm]		V [dm3]	M [kg]
	0.80	15	15	DDV	185	437
Razem	12.00	15			185	437

Symbol: MUN20 08 Producent: PURMO						
Grzejnik łazienkowy PURMO Muna, typ MUN20 08, szerokość L =						
800 mm, wysokość H = 2030 mm.						
	[szt./m]	Ilość [szt.]	DN [mm]		V [dm3]	M [kg]
	0.80	10	15	DDV	143	339
Razem	8.00	10			143	339

Grzejnik łazienkowe nie brać pod uwagę, pozostają instniejące.

ZESTAWIENIE ILOŚCI GRZEJNIKÓW, RUR.

Symbol: KANSTEEL Producent: KAN				
Rury KAN-therm ze stali węglowej, ocynkowane zewnętrznie STEEL, Trob = 110 0C, Pmax = 1,6 MPa. Połą				
	L [m]	V [dm3]	M [kg]	UWAGI
15	38.4	5	16	
22	2.5	1	2	
28	63.2	31	62	
35	56.0	45	69	
42	27.2	32	41	
54	41.5	64,4	81,06	
66	20	62,31	41	
Razem	208.8	158	231	

Symbol: PEXC-P10 Producent: KAN					
Rury KAN-therm polietylenowe PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną wg DIN 4726. Tmax = 90 0C, Prob = 1,0/0,6 MPa (Trob = 70/80 0C). Połączenia zaprasowywane pierścienie					
16×2	0.2144	1854.7	290	356	pozostają bez zmian

Pompa obiegowa C.O.		
Wys. Podnoszenia [m]	Wydajność [m3/h]	Uwagi
2,75	5,61	Bez wsp. zapasu.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA - KONCEPCJA DO ANEKSU

DZIAŁKI nr 146/4 i 104w m. Przepiórów

A,B,C,D-A -TEREN OBJĘTY ZAGOSPODAROWANIEM

Przepiórów 1:500

Projektowane obiekty i urządzenia budowlane :

- 1 - Budynek DPS
- 2 - zbiorniki na nieczystości ciekłe
- 3 - pojemnik na śmieci
- 4 - podziemny zbiornik gazu propan 9200l z ogrodzeniem zaworów
- 5 - projektowany zjazd
- 6 - proj. przebudowa zjazdu
- 7 - parking
- 8 - panele fotowoltaiczne
- 9 - panele solarne
- 10 - studnia zbiorcza wody opadowej studzienka kanalizacyjna Ø150
- 11 - odwiert do pompy ciepła gł. 29m
- 12 - fontanna
- 13 - separator tłuszczów
- 14 - utwardzenie pod agregat prądowładczy

Projektowana infrastruktura :

- Enn - przyłącze elektryczne do paneli fotowoltaicznych
- enn - zewnętrzna instalacja elektryczna oświetlenia z lampami
- ennA - przyłącze elektryczne do agregatu prądowładczego
- ennw - przyłącze elektryczne do fontanny
- w - przyłącze wody
- ks - przyłącze kanalizacji sanitarnej
- g - zewnętrzna instalacja gazu płynnego
- 2xco - przyłącze paneli solarnych
- 2xgw - przyłącze z odwiertu do pompy ciepła
- projektowane ogrodzenie panelowe, h=2,00m
- projektowane ogrodzenie panelowe paneli fotowoltaicznych h=2,150
- utwardzenie kostką
- zielen niska
- projektowane nasadzenia drzew
- projektowane krzewy
- projektowane krzewy zimozielone
- ławki ogrodowe

Obiekty przeznaczone do rozbiórki:

- 15 - budynek gospodarczy 7,83mx47,78m
- 16 - budynek gospodarczy 3,90mx4,70m

Obiekty istniejące:

- a - budynek magazynowy
- b - budynek magazynowy
- c - studnia
- d - zbiornik na nieczystości ciekłe

ELEMENTY OBJĘTE ANEKSEM - KONCEPCJA

- Rury zbiorcze
- Studnie zbiorcze
- Punkty odwiertów
- Studzienka kanalizacyjna betonowa Ø150

Ø160 PE odprowadzenie wód opadowych oraz z odwodnienia do zbiornika wodnego - głębokość rury 2,0 m poniżej poziomu terenu METODA PRZEWIERTU

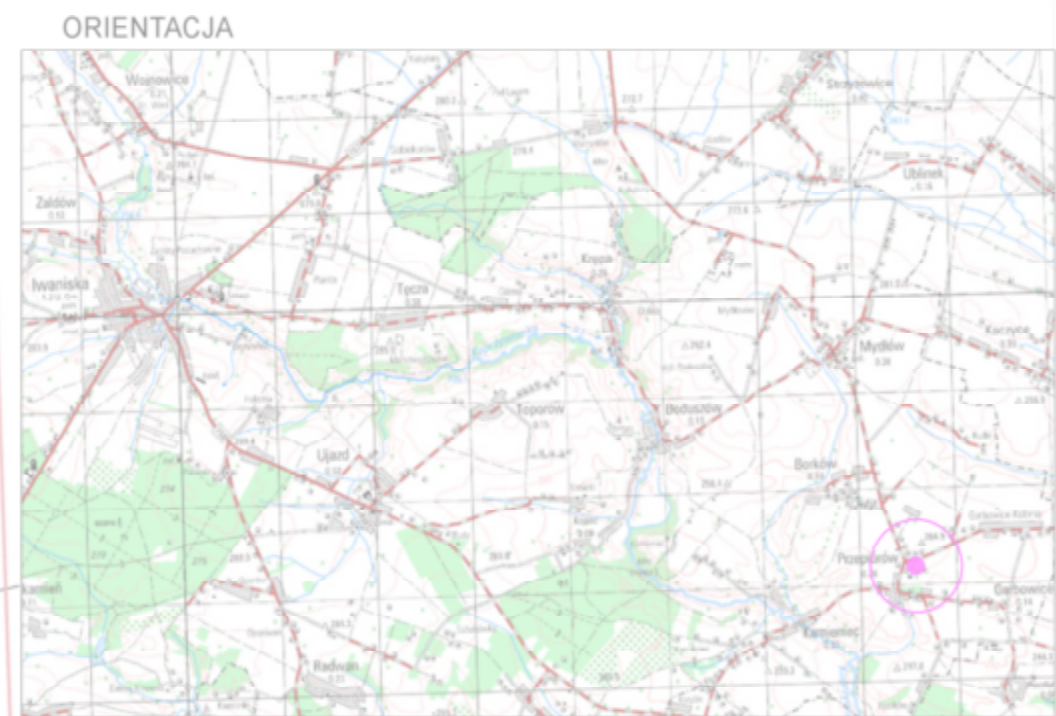
PEØ160 - odprowadzenie oczyszczonych ścieków do cieku wodnego

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 skala 1:500 (z przekształceniami)
 sekcja: 7.139.24.03.3, 7.139.24.08.1
 Układ współrzędnych prostokątnych płaskich 2000 strefa 7 (21)
 Układ wysokości Kruskal 90

województwo 26 świętokrzyskie
 powiat opatowski
 jedn. ewid. 260602_2 lwaniska
 obręb 260602_2.0017 Przepiórów

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych nie zgłoszonych do inwentaryzacji powyższej.
 Granice działek zgodnie są z danymi ewidencji gruntów i budynków.
 Obszar oznaczony kolorem czerwonym.

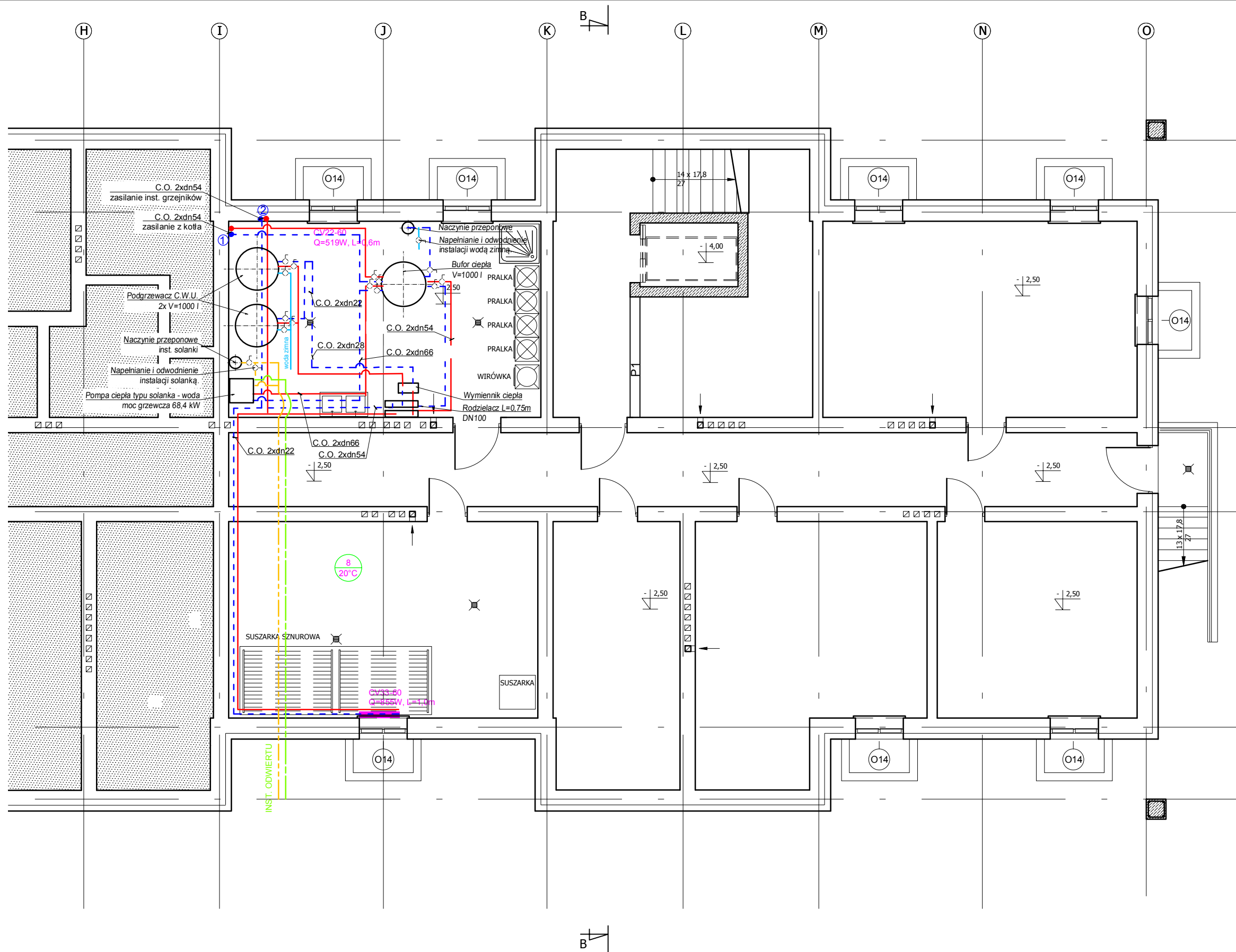
G.IV.6640.673.2016
 Data opracowania mapy: 11.03.2016



Przebieg linii, że niniejszy dokument został opracowany w oparciu o inwentaryzacje i dokumentację, których dokładność gwarantujemy w granicach dopuszczalnych błędów technicznych.
 Wszelkie zmiany i poprawki techniczne należy zgłaszać pisemnie do Wykonawcy.
 Data sporządzenia projektu technicznego: 2016-03-08
 Projektant: mgr inż. Robert Rydz
 Nr uprawnień: SWK/0039/PWOS/03



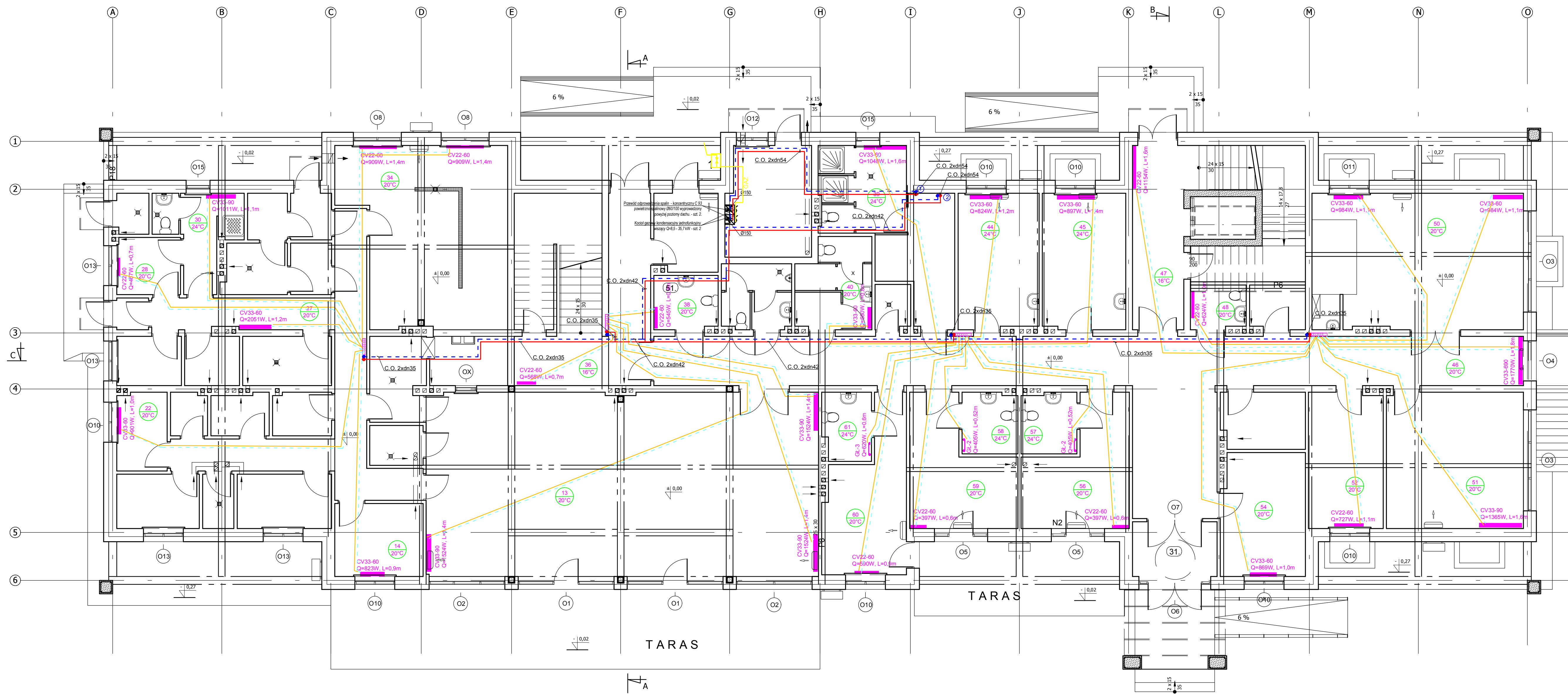
Temat	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA - KONCEPCJA DO ANEKSU		Nr Rys. 1
Obiekt	DOM OPIEKI SPOŁECZNEJ W PRZEPÍÓRÓWIE		DATA 01.2021
Adres budowy	PRZEPÍÓRÓW		Skala 1:500
Inwestor	GMINA IWANISKA		
Branża:	Projektant	Nr upr.	Podpis
Branża sanitarna:	mgr inż. Robert Rydz	SWK/0039/PWOS/03	



LEGENDA:

- instal. C.O. zasilanie
 - - - instal. C.O. powrót
 - - - instal. solanki zasilanie
 - - - instal. solanki powrót
 - CV xx-yy
Q=.....W, L=.....m
- xx - grubość grzejnika
yy - wysokość grzejnika
Q - moc grzejnika [W]
L - długość grzejnika [m]

Temat	RZUT PIWNICY INSTALACJA C.O. - KONCEPCJA	Nr Rys. 2
Obiekt	DOM OPIEKI SPOŁECZNEJ W PRZEPIÓROWIE	DATA 01.2021
Adres budowy	PRZEPIÓRÓW	Skala 1:100
Inwestor	GMINA IWANISKA	
Branża: arch.	Projektant	Nr upr.
Opracował:	mgr inż. Robert Rydz	SWK/0039/PWOS/03
		Podpis

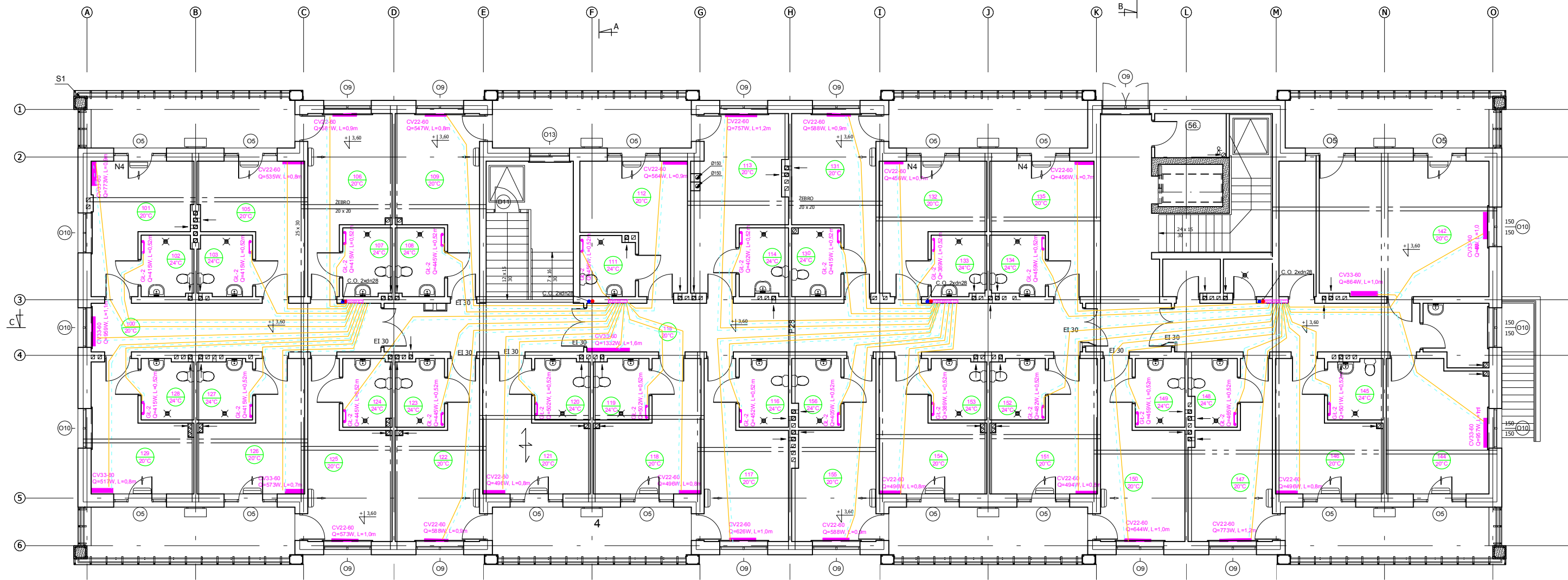


LEGENDA:

- instal. C.O. zasilanie
- - - instal. C.O. powrót
- xx - grubość grzejnika
- yy - wysokość grzejnika
- Q = ... W, L = ... m
- L - długość grzejnika [m]

UWAGA:
Przewody prowadzone w posadzce nie ulegają zmianie.

Temat	RZUT PARTERU INSTALACJA C.O. - KONCEPCJA	Nr Rys. 3
Obiekt	DOM OPIEKI SPOŁECZNEJ W PRZEPÍÓROWIE	DATA: 01.2021
Adres budowy	PRZEPÍÓROW	Skala 1:100
Investor	GMINA IWANISKA	
Branża: arch.	Projektant	Nr upr.
Opracował:	mgr inż. Robert Ryzdz	SWW/0039/PWOS/GC
		Podpis



LEGENDA:

— instal. C.O. zasilenie
 - - - - - instal. C.O. powrot

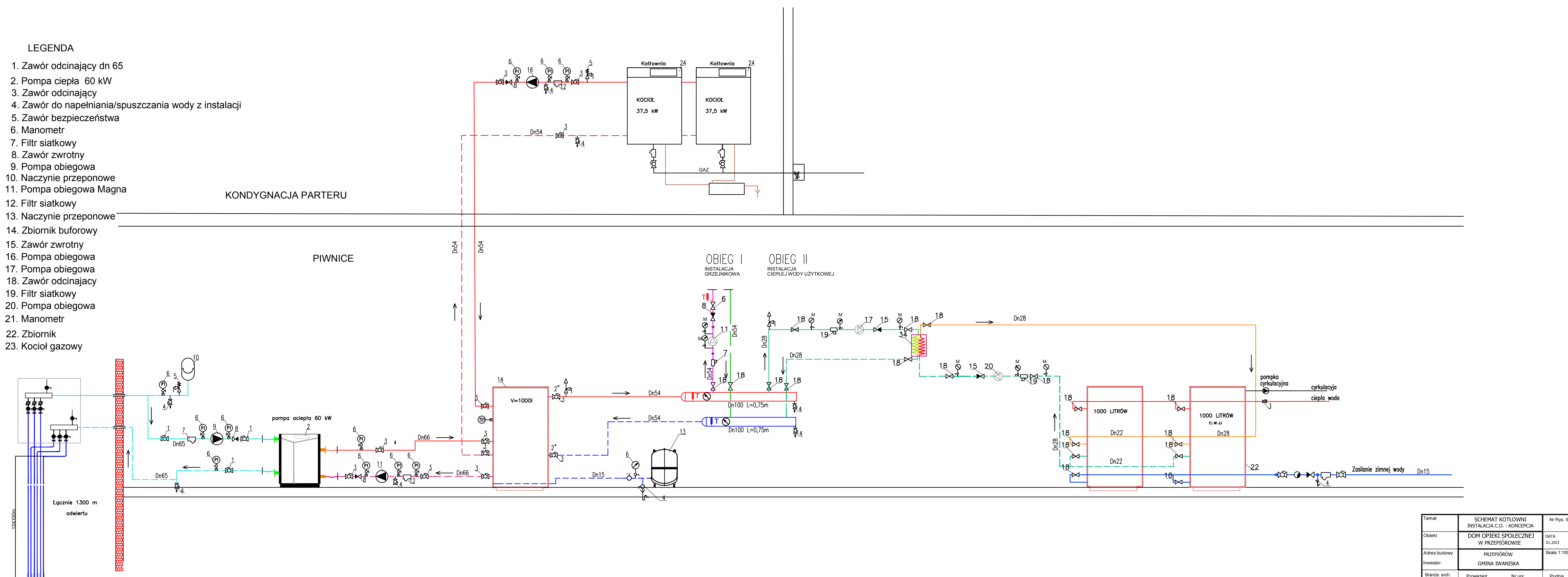
CV xxx-yy xx - grubosc grzejnika
 yy - wysokość grzejnika
 Q=...W, L=...m Q - moc grzejnika [W]
 L - długość grzejnika [m]

UWAGA:
 Przewody prowadzone w posadzce nie ulegają zmianie.

Temat	RZUT PIĘTRA INSTALACJA C.O. - KONCEPCJA	Nr Rys. 4
Objekt	DOM OPIEKI SPOLECZNEJ W PRZEPÓRÓWIE	DATA 01.2021
Adres budowy	PRZEPÓRÓW	Skala 1:100
Investor	GMINA IWANISKA	
Branża: arch.	Projektant	Nr upr. Podpis
Opracował:	mgr inż. Robert Rydz	SWK0039/PWOS/03

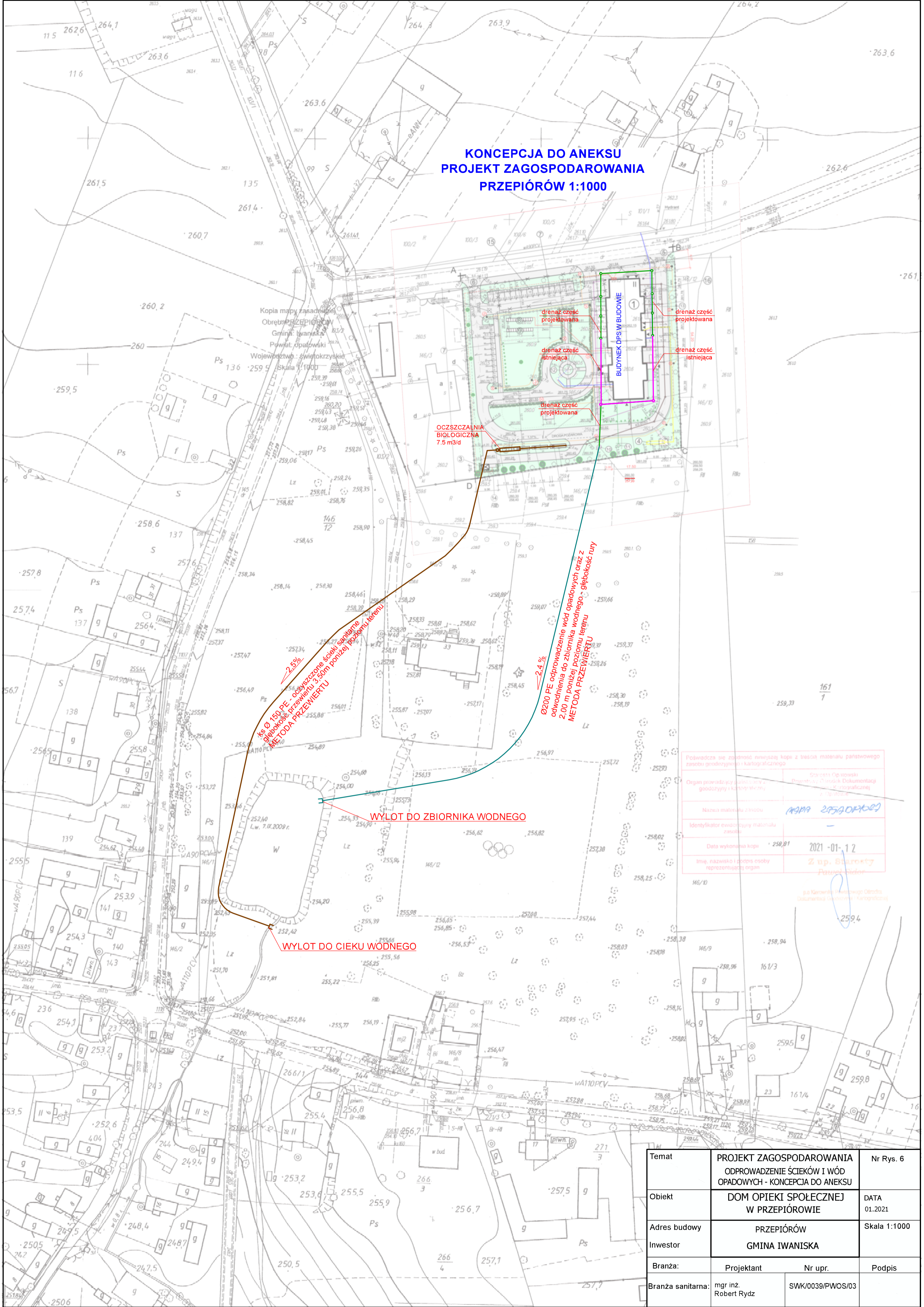
LEGENDA

1. Zawór odcinający dn 65
2. Pompa ciepła 60 kW
3. Zawór odcinający
4. Zawór do napełniania/spuszczania wody z instalacji
5. Zawór bezpieczeństwa
6. Manometr
7. Filtr siatkowy
8. Zawór zwrotny
9. Pompa obiegowa
10. Naczynie przeponowe
11. Pompa obiegowa Magna
12. Filtr siatkowy
13. Naczynie przeponowe
14. Zbiornik buforowy
15. Zawór zwrotny
16. Pompa obiegowa
17. Pompa obiegowa
18. Zawór odcinający
19. Filtr siatkowy
20. Pompa obiegowa
21. Manometr
22. Zbiornik
23. Kocioł gazowy



Temat	SCHEMAT KOTŁOWNI INSTALACJA C.O. - KONCEPCJA	Nr Rys. 5
Obiekt	DOM OPIEKI SPOŁECZNEJ W PRZEPIÓROWIE	DATA 01.2022
Adres budowy	PRZEPIÓRÓW	Skala 1:100
Inwestor	GMINA IWANISKA	
Branża: arch.	Projektant	Nr upr.
Opracował:	mjr inż. Robert Rytz	SWK0036/PW0503
		Podpis

**KONCEPCJA DO ANEKSU
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
PRZEPIÓRÓW 1:1000**



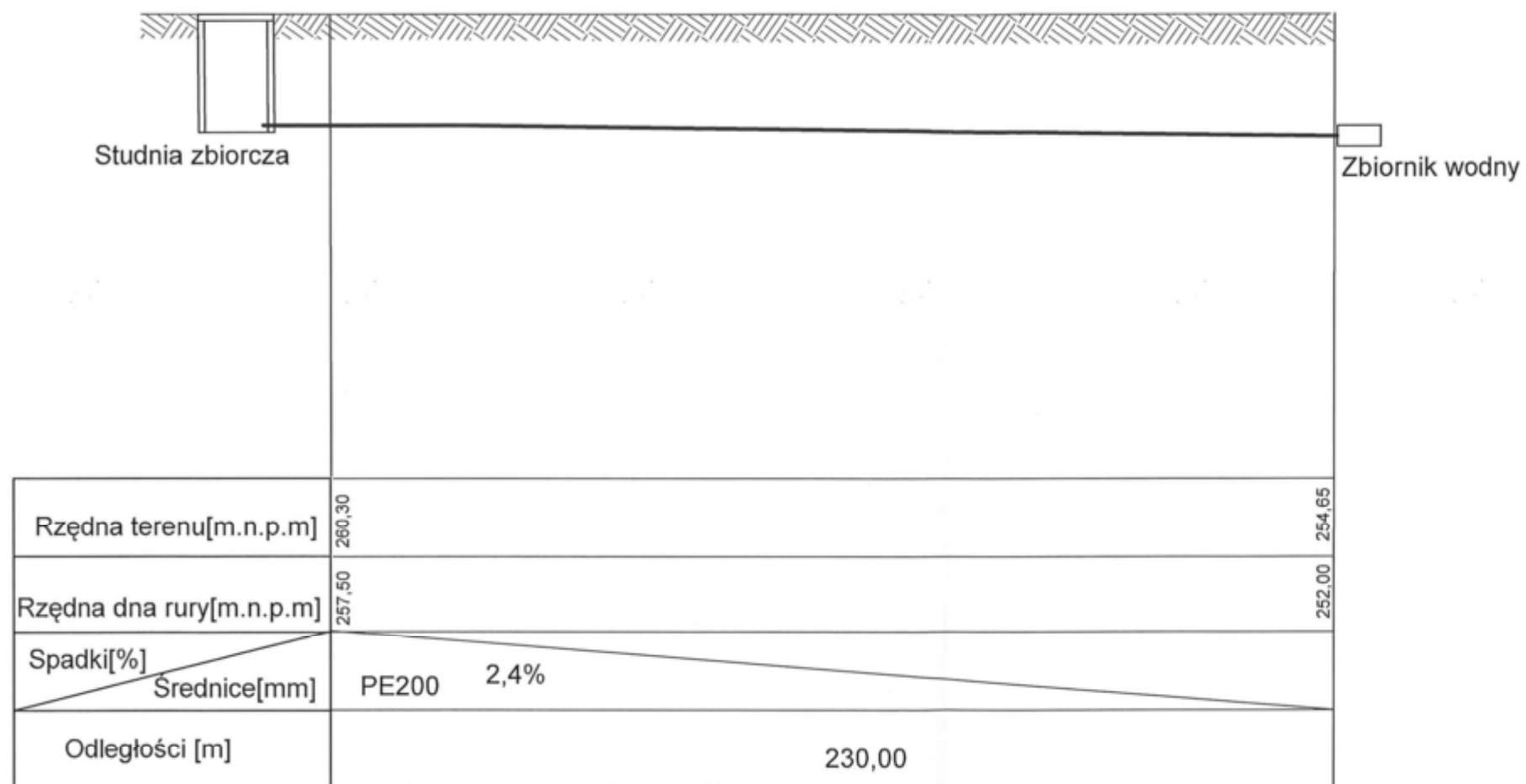
Podwładza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący biuro i wydział geodezyjny i kartograficzny	System Opisu i Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Nazwa materiału z rysunku	MAPA 255A OPT 02
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	-
Data wykonania kopii	2021-01-12
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. Starosty Pawła Wójcicki

Temat	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA ODPRAWADZENIE ŚCIEKÓW I WÓD OPADOWYCH - KONCEPCJA DO ANEKSU	Nr Rys. 6
Obiekt	DOM OPIEKI SPOŁECZNEJ W PRZEPIÓROWIE	DATA 01.2021
Adres budowy	PRZEPIÓRÓW	Skala 1:1000
Inwestor	GMINA IWANISKA	
Branża:	Projektant	Nr upr.
Branża sanitarna:	mgr inż. Robert Rydz	SWK/0039/PWOS/03
		Podpis



Rzędna terenu[m.n.p.m]	260,40	252,40
Rzędna dna rury[m.n.p.m]	258,90	252,00
Spadki[%]	2,5%	
Srednice[mm]	PE150	
Odległości [m]	280,00	

Temat	PROFIL PRZEWIERTU ODPROWADZENIE OCZYSZCZONYCH ŚCIEKÓW		Nr Rys. 7
Obiekt	DOM OPIEKI SPOŁECZNEJ W PRZEPIÓROWIE		DATA 01.2021
Adres budowy	PRZEPIÓRÓW		
Inwestor	GMINA IWANISKA		
Branża:	Projektant	Nr upr.	Podpis
Branża sanitarna:	mgr inż. Robert Rydz	SWK/0039/PWOS/03	<i>Rydz</i>



Temat	PROFIL PRZEWIERTU RURY WÓD OPADOWYCH I DRENAŻOWYCH		Nr Rys. 8
Obiekt	DOM OPIEKI SPOŁECZNEJ W PRZEPIÓROWIE		DATA 01.2021
Adres budowy	PRZEPIÓRÓW		
Inwestor	GMINA IWANISKA		
Branża:	Projektant	Nr upr.	Podpis
Branża sanitarna:	mgr inż. Robert Rydz	SWK/0039/PWOS/03	



Przeznaczenie:

Ścieki socjalno-bytowe.

Technologia działania wersji standard:

SBR (porcjowy osad czynny)

Konstrukcja wersji standard:

Zbiornik wykonany z polietylenu wysokiej gęstości, podzielony na dwa sektory:

- komorę osadnika retencyjnego i pompy dozującej
- komorę biologiczną, realizującą kolejne cykle pracy w fazach działania,

Dane techniczne wersji standard:

- zasilanie 1-fazowe,
- sterowanie automatyczne PLC z LCD i GSM
- wlot PE 160, wylot PE 63
- włazy rewizyjne 4 x 0,8m
- wysokość nadbudów wjazdu rewizyjnego: 0,7m (liczona od dna rury dopływowej),
- pompy EBARA DW VOX (1-faz.) o mocy zależnej od odległości do odprowadzenia

Certyfikaty:

- Zgodność z normą: PN-EN 12566-3+A2:2013,
- Atest Higieniczny: BK/W/0338/02/2018.



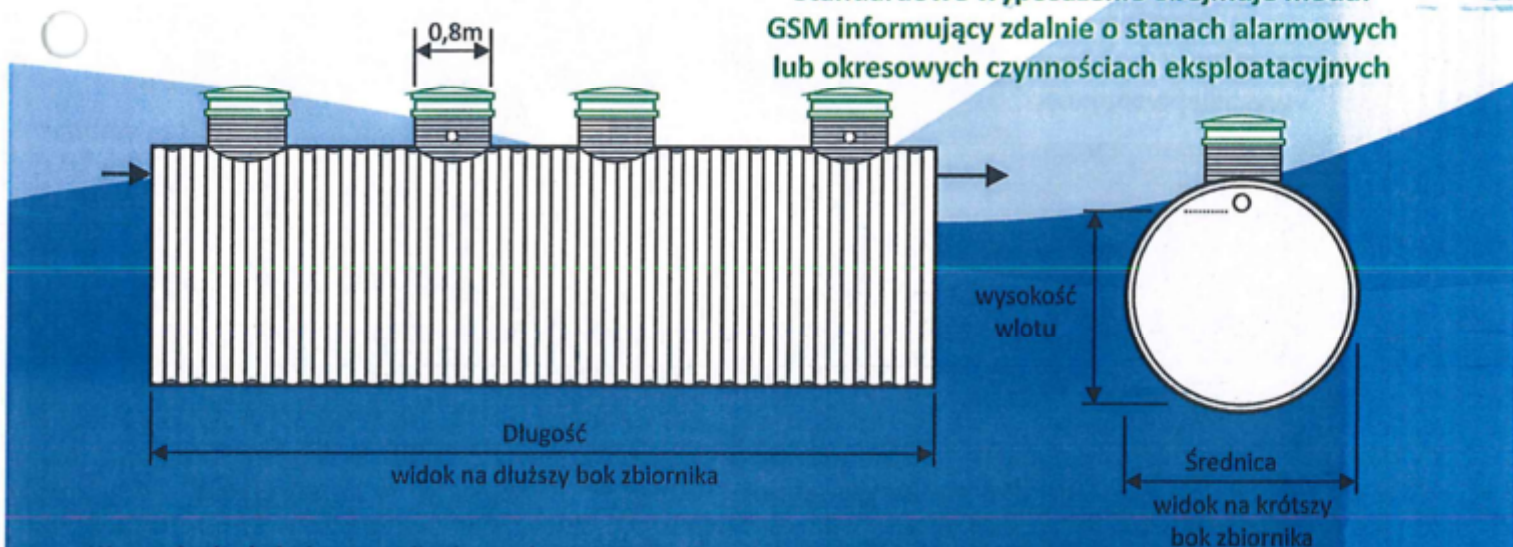
Technologia SBR dzieli pracę oczyszczalni na cykle. W każdym cyklu występują określone fazy działania, tj. dawkowanie, natlenianie, sedymentacja i klarowanie, recyrkulacja oraz dekantacja (odpompowanie).

Zastosowanie dodatkowego nośnika biomasy (pakiety z tworzywa) w komorze procesowej przyspiesza rozruch i podwyższa stabilność pracy.

Zbiornik oczyszczalni wykonany jest z tworzywa (HDPE) i posiada konstrukcję dwupłaszczową co znacznie zwiększa wytrzymałość.

Duża ilość włazów rewizyjnych, z których większość ma średnicę 0,8m, zapewnia pełny dostęp do wnętrza oraz ułatwia serwis.

Standardowe wyposażenie obejmuje moduł GSM informujący zdalnie o stanach alarmowych lub okresowych czynnościach eksploatacyjnych

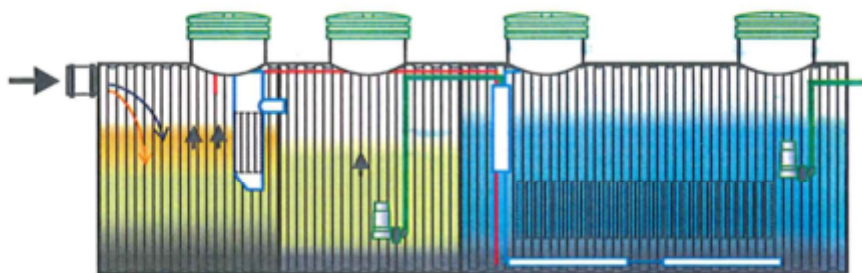


Wyposażenie dodatkowe: nadbudowy wjazdu rewizyjnego, system dozowania koagulantu PIX.

Typ	Ilość użytkownik	Przepływ śred.-dob.	Ładunek BZT5 ścieków sur.	Pojemność całk. osad.	Pojemność całkowita	Średnica	Długość	Wysokość wlotu
	RLM	m ³ /d	kg O ₂ /dob	m ³	m ³	m	m	m
ZBS-50C	< 50	< 7,5	3,0	13,8	27,0	2,0	9,0	1,8



**POGLĄDOWY SCHEMAT
DZIAŁANIA SEKWENCYJNEGO
REAKTORA BIOLOGICZNEGO
(SBR)**



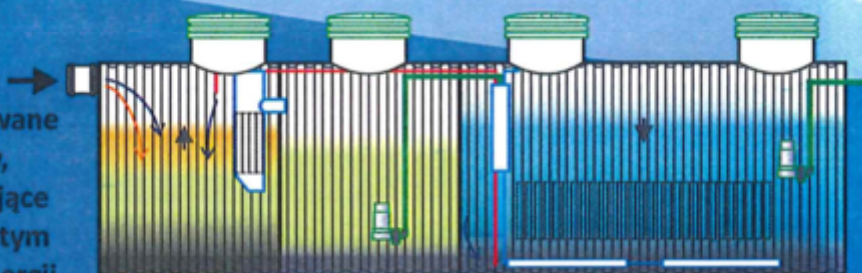
A) - dopływ ścieków



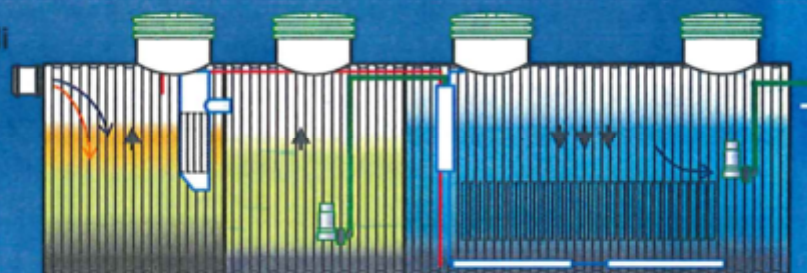
B) - podanie porcji do komory reak.



C) - napowietrzanie



D) - klarowanie i recyrkulacja



E) - dekantacja (odpompowanie)

**OPIS TRYBÓW
dla ZBS-C**

w wersji
z zaawansowanym
sterowaniem
sterowania PLC:

A) Tryby automatyczne
1-2

B) Tryby automatyczne
do wyboru z panelu
sterownika:
3-4

OGÓLNY OPIS TRYBÓW:

- rozruchowy
- testowy
- urlopowy
- specjalny / serwisowy
- wysokiej wydajności

Sterowanie oczyszczalni realizowane jest w sposób automatyczny, wzbogacony o tryby umożliwiające racjonalizowanie jej działania i tym samym zmniejszenie kosztów energii. Sterowaniu podlegają dmuchawy, elektrozawory, pompa.

W wersji standard stosowana jest pompa EBARA typu DW VOX (ze stali szlachetnej) o mocy 0,75kW. Praca w technologii SBR i właściwa kolejność faz oraz cykli, może być zrealizowana wyłącznie według powyższego opisu i poziomu wyposażenia.

UWAGA - Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzenia w każdym czasie zmian dotyczących parametrów oraz charakterystyki produktu, bez wcześniejszego poinformowania. Zawarte w karcie katalogowej opisy, schematy oraz ilustracje nie mogą być wykorzystane bez uprzedniej, pisemnej zgody Producenta. Karta katalogowa jak i jej zawartość po uzyskaniu pisemnej zgody Producenta, mogą być udostępniane lub publikowane tylko w całości i bez żadnych korekt, zmian, itp. Karta katalogowa dotyczy standardowej oferty handlowej skierowanej do klientów indywidualnych i charakterystyka zawartych w niej produktów może odbiegać od parametrów produktów wytworzonych na specjalne zamówienie lub w ramach zamówień publicznych.