

PROJEKT BUDOWLANY

TOM II

INWESTOR: GMINA GÓROWO IŁAWECKIE ul. Kościuszki 17 11-220 Górowo Iławeckie	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: ECOKUBE Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128/134 90-527 Łódź
---	--



ZADANIE INWESTYCYJNE:

BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAJNAŁACH Z KANALIZACJĄ SANITARNĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M. GAJNAŁY, Z KANALIZACJĄ SANITARNĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ ; GM. GÓROWO IŁAWECKIE

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH

DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCIĄ: nr: 117/1; 3236/13; 3236/35; 111/2; 17; 3214/7; 3236/9; 3236/10; 3214/6; 3215/1; 3216/1; 191/5; 3216/4; 3191/2; 3236/33, 3236/36; 3236/30, 102/9, 3213/11 obr. 29 Nowa Wieś Iławecka, oraz działki nr: 68; 61/5; 61/4; 61/3; 134/1; 129/1; 117/1; 106/2; obr. 13 Gałajny.

KATEGORIA OBIEKTU : XXX , XXVI

BRANŻA: KONSTRUKCJA, ELEKTRYKA

IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ ZAKRES UPRAWNIENI	NR UPRAWNIENI	PODPIS
Projektował:				
mgr inż. Romuald Chomiczewski	KONSTRUKCYJNA	Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej do sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych	413/73/Łw	<i>mgr inż. Romuald Chomiczewski</i> Uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej nr ewid. 170/9/WŁ i 413/73/Łw
inż. Zbigniew Wojnarowski	ELEKTRYCZNA	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	GP.II-8346-263/76	<i>Zbigniew Wojnarowski</i> inż. Elektryk tel. 67900-05 Upr. Nr GP. II-8346-263/76 Łódź, ul. Dostojewskiego 12 m. 36
mgr inż. Bartosz Sosin	DROGOWA	Uprawnienia budowlane w specjalności drogowej bez ograniczeń	ZAP/0199/POOD/12	<i>mgr inż. Bartosz Sosin</i> Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności drogowej ZAP/0199/POOD/12
Sprawdził:				
mgr inż. Paweł Kimaczyński	KONSTRUKCYJNA	Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej w zakresie projektowania bez ograniczeń	180/99/WŁ	<i>mgr inż. Paweł Kimaczyński</i> Uprawnienia budowlane do konstruowania i projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. 180/99/WŁ
mgr inż. Jacek Frydrysiak	ELEKTRYCZNA	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	617/94/WŁ	<i>mgr inż. JACEK FRYDRYSIAK</i> Uprawniony Projektant w zakresie sieci i instal. elektrycznych Upr. Nr 617/94/WŁ

Niniejszy załącznik Nr.....2.....
stanowi integralną część postanowienia - decyzji Nr.....Gg-142/20.....
Starosty Bartoszyckiego
z dnia.....19.06.2020 r.....

Z up. STAROSTY
Naczelnik Wydziału
Architektury i Budownictwa

DATA : MARZEC 2020 r

Izabela Korpalska

egz. 1

SZCZEGÓŁOWY SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

POZ.	NAZWA SKŁADNIKA	STRONA
TOM II	BRANŻA ELEKTRYCZNA , KONSTRUKCYJNA , DROGOWA	1
III	OPIS TECHNICZNY –BUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ SANITARNĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ TJ NOWA WIEŚ ILAWECKA – BRANŻA ELEKTRYCZNA I AKPIA	4
1.1	ZAMAWIAJĄCY	4
1.2	NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	4
1.3	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
1.4	PODSTAWY OPRACOWANIA	4
1.5	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	4
1.6	ZASILANIE BUDYNKU I ROZDZIAŁ ENERGII	5
1.7	ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII – POMPOWIA ŚCIEKÓW PS	5
1.8	INSTALACJE ODBIORCZE ELEKTRYCZNE	5
1.9	OŚWIETLENIE	5
1.10	INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	5
1.11	SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ	6
1.12	PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONA ZDROWIA	6
1.13	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE	6
1.14	KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ	6
1.15	UWAGI KOŃCOWE	6
2	OPIS UKŁADU STEROWANIA	7
2.1	ZESTAW KOMPUTEROWY PC	7
2.2	FUNKCJE CZĘŚCI AUTOMATYKI	7
2.3	STACJE OPERATORSKIE	8
2.4	STACJA INŻYNIERSKA	9
3	OBLICZENIA TECHNICZNE	9
3.1	OBLICZENIA OBWODÓW I LINII ZASILAJĄCYCH	9
3.2	ZASILANIE REZERWOWE	13
4	UWAGI OGÓLNE	14
5	TABELE	14
IV	OPIS TECHNICZNY –BUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ SANITARNĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ TJ NOWA WIEŚ ILAWECKA – BRANŻA KONSTRUKCYJNA	21
1	PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	21
2	PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	21
3	LOKALIZACJA	22
4	WARUNKI GRUNTOWO WODNE	22
5	OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH	22
5.1	ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE	22
5.2	URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE I WYPOSAŻENIE	23
5.3	IZOLACJE	23
5.4	IZOLACJE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STAŁOWYCH	24
6	OB. NR 5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO	25
6.1	IZOLACJE I ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE	26
6.2	URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE I WYPOSAŻENIE	27
7	OB. NR 6B– OWT II– OSADNIK WTÓRNY II, CIĄG II	27
7.1	IZOLACJE I ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE	28
7.2	URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE I WYPOSAŻENIE	28
8	OBIEKT NR 9 - STACJA ODWADNIANIA OSADU - PŁYTA FUNDAMENTOWA POD KONTENER	28
9	OB. NR 10 –MAGAZYN – MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO	29
9.1	IZOLACJE I ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE	30
9.2	URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE I WYPOSAŻENIE	31
10	OBIEKT NR 18 : - KONTENER TECHNICZNY - PŁYTA FUNDAMENTOWA POD KONTENER	31
11	POSADOWIENIE OBIEKTÓW PREFABRYKOWANYCH	31
11.1	POSADOWIENIE STUDNI KANALIZACYJNYCH I KOMÓR PREFABRYKOWANYCH	31
11.2	POSADOWIENIE ZBIORNIKÓW PREFABRYKOWANYCH	32
12	UWAGI OGÓLNE	32
13	INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	32
V	OPIS TECHNICZNY –BUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ SANITARNĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ TJ NOWA WIEŚ ILAWECKA – DROGOWA	36
1	PODSTAWA OPRACOWANIA	36
2	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	36
3	STAN ISTNIEJĄCY	36
4	STAN PROJEKTOWANY	36
4.1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	36
4.2	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE	37
4.2.1	WARUNKI GRUNTOWO – WODNE	37
4.2.2	WARSTWY KONSTRUKCYJNE	37
4.3	ODWODNIENIE	37
4.4	ROBOTY ZIEMNE	37
5	WPL YW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	38
6	ZESTAWIENIE OBMIARÓW ELEMENTÓW PROJEKTOWANYCH	38
7	UWAGI KOŃCOWE	39
	RYСУNKI BRANŻA ELEKTRYCZNA I AKPIA	40
EI.1	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU - OCZYSZCZALNIA	41

E1.2	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – POMPOWNI PS	42
E2	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY	43
E3.1	SZAFA RG – CZĘŚĆ 1/4	44
E3.2	SZAFA RG – CZĘŚĆ 2/4	45
E3.3	SZAFA RG – CZĘŚĆ 3/4	46
E3.4	SZAFA RG – CZĘŚĆ 4/4	47
E4.1	SZAFA R3 – CZĘŚĆ 1/2	48
E4.2	SZAFA R3 – CZĘŚĆ 2/2	49
E5.1	SZAFA R4	50
E9.1	SZAFA R7.1.2 – CZĘŚĆ 1/3	51
E9.2	SZAFA R7.1.2 – CZĘŚĆ 2/3	52
E9.3	SZAFA R7.1.2 – CZĘŚĆ 3/3	53
E10.1	SZAFA R7.2.2 – CZĘŚĆ 1/2	54
E10.2	SZAFA R7.2.2 – CZĘŚĆ 2/2	55
E11.1	SZAFA R7.4.2	56
E12.1	SZAFA R13	57
E13.1	SZAFA R14	58
E14.1	TABLICA TB-K	59
E14.2	TABLICA TB-SOO	60
E14.3	TABLICA TB-7.1.2	61
E15.1	SZAFA POMPOWNI PS	62
E6.1	KOMORA TECHNICZNA – OŚWIETLENIE	62a
E18.1	KONTENER SOCJALNO - TECHNICZNY – OŚWIETLENIE	62b
	RYSUNKI BRANŻA KONSTRUKCYJNA	
K.4-1	OB. NR 4 – PIASKOWNIK WIROWY – RZUTY	63
K.4-2	OB. NR4 – PIASKOWNIK WIROWY – PRZEKROJE	64
K.4-3	OB. NR 4 – PIASKOWNIK WIROWY – ELEWACJE	65
K.5-1	OB. NR 5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO PRZEKRÓJ POZIOMY	66
K.5-2	OB. NR 5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO WIDOK Z GÓRY	67
K.5-3	OB. NR 5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO PRZEKRÓJ 1-1	68
K.5-4	OB. NR 5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO PRZEKRÓJ 2-2	69
K.5-5	OB. NR 5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO PRZEKRÓJ 3-3	70
K.5-6	OB. NR 5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO PRZEKRÓJ 4-4	71
K.5-7	OB. NR 5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO PRZEKRÓJ 5-5	72
K.5-8	OB. NR 5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO – PRZEKRÓJ POZIOMY, PŁYTY STROPOWE PS-1 I PS-2 – SCHEMATY ROZKŁADU ZBROJENIA	73
K.5-9	OB. NR 5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO – WIDOK W-W NA ŚCIANĘ W OSI 4 – SCHEMAT ROZKŁADU ZBROJENIA	74
K.5-10	OB. NR 5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO – PRZEKRÓJ 1-1 – KONSTRUKCJA	75
K.5-11	OB. NR 5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO – PRZEKRÓJ 2-2 – KONSTRUKCJA	76
K.6b-1	OB. NR 6B – OSADNIK WTÓRNY II – PRZEKRÓJ POZIOMY A – A, WIDOK W – W	77
K.6b-2	OB. NR 6B – OSADNIK WTÓRNY II – OSADNIK WTÓRNY I – PRZEKROJE 1-1 I 2-2	78
K.6b-3	OB. NR 6B – OSADNIK WTÓRNY II – KONSTRUKCJA – ZBROJENIE PŁYTY DENNEJ	79
K.6b-4	OB. NR 6B – OSADNIK WTÓRNY II – KONSTRUKCJA – PRZEKRÓJ 1 – 1 I ZBROJENIE POMOSTU	80
K.6b-5	OB. NR 6B – OSADNIK WTÓRNY II – KONSTRUKCJA ŚCIAN – ZBROJENIE ŚCIANY	81
K.6b-6	OB. NR 6B – OSADNIK WTÓRNY II – DRABINA STAŁOWA	82
K.6b-7	OB. NR 6B – OSADNIK WTÓRNY II – BARIERKA OCHRONNA NA POMOCIE ŻELBETOWYM	83
K.9-1	OB. NR 9 – STACJA ODWADNIANIA OSADÓW/KONTENER PRASY PŁYTA FUNDAMENTOWA RZUT I PRZEKROJE	84
K.10-1	OB. NR 10 – MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO – RZUTY	85
K.10-2	OB. NR 10 – MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO – PRZEKROJE	86
K.10-3	OB. NR 10 – MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO – ELEWACJE	87
K.10-4	OB. NR 10 – MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO – STOPA FUNDAMENTOWA – KONSTRUKCJA	88
K.10-5	OB. NR 10 – MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO – ŚCIANA I ŁAWA FUNDAMENTOWA – KONSTRUKCJA	89
K.10-6	OB. NR 10 – MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO – SŁUP STAŁOWY S1	90
K.10-7	OB. NR 10 – MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO – SŁUP STAŁOWY S2	91
K.10-8	OB. NR 10 – MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO – ELEMENTY STAŁOWE DACHU	92
K18-1	OB. NR 18 – KONTENER SOCJALNO TECHNICZNY/STACJA DMUCHAW, PŁYTA FUNDAMENTOWA RZUT PRZEKROJE	93
K18-2	OB. NR 18 – KONTENER SOCJALNO TECHNICZNY/STACJA DMUCHAW, PŁYTA FUNDAMENTOWA KONSTRUKCJA	94
	RYSUNKI BRANŻA DROGOWA	
D-1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – UTWARDZENIE TERENU OCZYSZCZALNI	95
D-3	PRZEKROJE DROGOWE C-C, D-D, E-E	96
D-4	PRZEKROJE DROGOWE A-A, B-B, C'-C', D'-D'	97
D-5	NIWELETA DROGI DOJAZDOWEJ DO OCZYSZCZALNI	98

III. OPIS TECHNICZNY –BUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ SANITARNĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ TJ NOWA WIEŚ IŁAWECKA – BRANŻA ELEKTRYCZNA I AKPIA

1.1 Zamawiający

Zamawiającym niniejsze opracowanie jest:

Gmina Górowo Iławeckie

Plac Ratuszowy 11

11-220 Górowo Iławeckie

Przedsięwzięcie - zadanie

Całe przedsięwzięcie obejmuje:

„Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowiskowej”

1.2 Nazwa i adres obiektu budowlanego

Woj. warmińsko - mazurskie

Pow. bartoszycki

Gmina Górowo Iławeckie

Gałajny, działka nr 13-61/4

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego 1

1.3 Cel i zakres opracowania

Planowane przedsięwzięcie polega na opracowaniu dokumentacji budowlano-kosztorysowej.

Zadaniem planowanej inwestycji będzie oczyszczanie ścieków do parametrów określonych przepisami. Konieczność budowy oczyszczalni wynika z faktu zapewnienia odpowiedniej gospodarki wodno – ściekowej i ochrony środowiska na terenie gminy Górowo Iławeckie.

1.4 Podstawy opracowania

Podstawy opracowania stanowią:

1. Umowa z Zamawiającym
2. Inwentaryzacja w terenie i uzgodnienia z Użytkownikiem

1.5 Zawartość opracowania

Niniejsza dokumentacja zawiera:

- opis techniczny,
- obliczenia techniczne
- rysunki techniczne

1.6 Zasilanie budynku i rozdział energii.

Budowany obiekt oczyszczalni będzie zasilany z nowego złącza (objętego opracowaniem ENERGA OPERATOR) za pomocą kabla YKY 4x150mm². Zabezpieczenie wkładka bezpiecznikowa zwłoczna 200A. Na terenie projektuje się kanalizację kablową i studzienki kablowe.

Rozdział energii elektrycznej w budynku nastąpi przy wejściu do budynku, gdzie nastąpi podział przewodu PEN na N i PE, a punkt rozdziału uziemić zgodnie z rysunkiem instalacji odgromowej. Rezystancja uziemienia $R \leq 30 \Omega$.

Nowe kanały kablowe wybudować wg Rys E1.1. Kable do zasilania silników należy układać w przepustach i kanałach kablowych w oddzielnych osłonach. Równoległe z kablami należy prowadzić bednarkę FeZn 30x4 do połączeń wyrównawczych. Stosować przewody i kable o izolacji 750 V.

1.7 Zasilanie i rozdział energii – pompownia ścieków PS

Budowany obiekt oczyszczalni będzie zasilany z nowego złącza (objętego opracowaniem ENERGA OPERATOR) za pomocą kabla YKY 4x16mm². Ogranicznik mocy 16 A. Na terenie projektuje się kanalizację kablową betonową i studzienki kablowe.

Rozdział energii elektrycznej nastąpi w rozdzielnicy pompowni, gdzie nastąpi podział przewodu PEN na N i PE, a punkt rozdziału uziemić. Rezystancja uziemienia $R \leq 30 \Omega$.

Nowe kanały kablowe wybudować wg Rys E1.2. Kable do zasilania silników należy układać w przepustach i kanałach kablowych w oddzielnych osłonach. Równoległe z kablami należy prowadzić bednarkę FeZn 30x4 do połączeń wyrównawczych. Stosować przewody i kable o izolacji 750 V.

1.8 Instalacje odbiorcze elektryczne

W obiekcie zaprojektowano instalacje:

- oświetlenia ogólnego
- oświetlenia ewakuacyjnego
- oświetlenia zewnętrznego
- gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

1.9 Oświetlenie

Oprawy oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego należy zasilić z obwodów oświetleniowych przypisanych do danego pomieszczenia sprzed łącznika. Dla potrzeb oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego przewidziano oprawy z zainstalowanymi w nich 1-godzinnymi modułami zasilania autonomicznego podającymi zasilanie w momencie zaniku napięcia w sieci zasilającej.

Do wykonania zasilania instalacji oświetleniowej w kontenerze należy zastosować przewody YDYp 3x2,5 mm² 750 V, zaś w komorach technicznych YKY 3x2,5 mm² 750 V.

1.10 Instalacja połączeń wyrównawczych

W obiekcie w rozdzielnicy RG zaprojektowano montaż szyny PE, do której przewidziano przyłączenie przewodu PE instalacji i odgałęzienia Fe/Zn 30x4 mm od uziomu instalacji piorunochronnej.

1.11 System ochrony od porażeń

Do ochrony od porażeń we wszystkich obwodach odbiorczych z odbiornikami o I klasie ochronności zaprojektowano wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe działania bezpośredniego o znamionowym prądzie różnicowym $\Delta I = 0,03 \text{ A}$.

Całość instalacji wewnętrznej zaprojektowano w układzie TN-S.

1.12 Plan bezpieczeństwa i ochrona zdrowia

Projektowane linie kablowe są liniami izolowanymi i nie stanowią przy prawidłowej eksploatacji zagrożenia dla środowiska i przebywających w jej pobliżu ludzi. Linie są odporne na oddziaływanie szkodliwych warunków środowiska naturalnego. Prace związane z budową linii należy prowadzić wyłącznie w stanie beznapięciowym. Do wykonania inwestycji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty lub certyfikaty dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski.

1.13 Oświetlenie zewnętrzne

Zasilanie oświetlenia prowadzone będzie z projektowanej rozdzielniczy RG. Załączanie oświetlenia będzie sterowane automatycznie przy pomocy czujnika zmierzchowego lub ręcznie za pomocą przełącznika. Zastosowano oprawy LED 32 W na słupach o $h=8 \text{ m}$ i wysięgnikach $l=1 \text{ m}$.

Oświetlenie reaktora zaprojektowano na słupach o $h=3 \text{ m}$ i wysięgnikach $l=0,5 \text{ m}$ z oprawami LED 32 W. Załączenie oświetlenia reaktora odbywać się będzie za pomocą łącznika umieszczonego przy wejściu na pomost.

STAROSTWO POWIATOWE
W BARTOSZYLACH
ul. Grota-Roweckiego 1

1.14 Kompensacja mocy biernej

W celu skompensowania mocy biernej pobieranej przez odbiorniki o charakterze indukcyjnym przewiduje się baterię kondensatorów z automatyczną regulacją.

Wynikowy współczynnik mocy dla w/w odbiorów wynosi $\cos\varphi = 0,82$ przy czym wymagany współczynnik mocy $\cos\varphi$ winien być równy 0,95.

Do skompensowania tego współczynnika wylicza się następującą wielkość baterii kondensatorów:

$$\cos\varphi = 0,82 \Rightarrow \operatorname{tg}\varphi = 0,6980$$

$$\cos\varphi = 0,95 \Rightarrow \operatorname{tg}\varphi = 0,3287$$

$$Pq = 49,7 \times (0,6980 - 0,3287) = 18,35 \text{ kVAr}$$

Do kompensacji mocy biernej proponuje się baterię kondensatorów o mocy 20,0kVAr z regulacją $1 \times 2,5 \text{ kVAr} + 2 \times 2,5 \text{ kVAr} + 2 \times 2,25 \text{ kVAr} + 3 \times 2,5 \text{ kVAr}$.

Odbiory zasilane przez falowniki nie wymagają kompensacji mocy biernej.

1.15 Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, zbiorem obowiązujących Norm, Warunkami Technicznymi Wykonania o Odbioru Robót oraz obowiązującymi Przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy. Dopuszcza się stosowanie równoważnych zamienników.

2. OPIS UKŁADU STEROWANIA

W celu koordynacji pracy urządzeń technologicznych ujętych niniejszym projektem przewiduje się zastosowanie sterownika mikroprocesorowego typu np. WAGO 750-8207 lub równoważnym z panelem operatorskim typu „Perspecto 2” WEBPanel 762-3003 lub równoważnym i klawiaturą umożliwiającą ewentualną zmianę parametrów technicznych oraz wizualizację podstawowych parametrów technologicznych. Sterownik zainstalowany zostanie w szafie rozdzielniczy głównej RGnN. Sterownik wyposażony będzie w główny procesor komunikacyjny ETHERNET IP (NetWork Variable) oraz, dodatkowo w interfejs komunikacyjny RS 485 MODBUS RTU oraz opcjonalnie do ewentualnego przyłączenia komputera interfejs komunikacyjny ETHERNET, ponadto moduły wyjść/wejść cyfrowych oraz moduły wyjść/wejść analogowych. Szafy obiektowe zasilająco-sterownicze siłopiaskownika, workownicy (dostawa z urządzeniami) oraz przetworniki tlenu i przepływomierze powinny zostać wyposażone w procesory komunikacyjne RS 485 MODBUS RTU, przez co cały układ technologiczny połączony zostanie siecią komunikacji cyfrowej, umożliwiającą przekaz wszelkich niezbędnych informacji przewidzianych w programie pracy oczyszczalni ścieków. Oprócz pracy automatycznej urządzenia mogą pracować w systemie sterowania ręcznego. W tym celu przewidziane są przełączniki rodzaju pracy oraz przyciski sterownicze. Przełączenie na pracę ręczną nie oznacza pominięcia udziału sterownika. Ponadto w przypadku obsługi dochodzącej, proponuje się system powiadamiania zdalnego o awarii poprzez zastosowanie modułu GSM/GPRS. Do wejścia radiomodemu włączony zostanie zbiorczy sygnał awarii urządzeń technologicznych który następnie zostanie przekazany jako SMS do wybranego telefonu komórkowego firmy serwisującej lub kierownika oczyszczalni. Projekt przewiduje również zainstalowanie komputera oprogramowanego w systemie SCADA do wizualizacji i raportowania pracy oczyszczalni oraz w opracowaniu:

2.1 Zestaw komputerowy PC

Przykładowe parametry techniczne, jakie winien spełniać zestaw PC:

Komputer klasy PC, Dual Core CPU 2x3,2 GHz, 16GB RAM, 1TB HDD, 1 DVD-ROM, bez FDD, USB w części frontowej, karta komunikacyjna, karta sieciowa ETHERNET 100/1000 Mbit/s, opcjonalnie modem, system operacyjny opcjonalnie pcAnywhere wersja klient, wersja BOX, monitor LCD 22”, obudowa obiektowa i drukarka.

2.2 Funkcje Części Automatyki

System cyfrowy powinien spełniać następujące funkcje:

- a) wizualizację stanów i parametrów technologicznych na monitorach w postaci schematów synoptycznych w formacie danych liczbowych, wykresów, bargrafów itp.
- b) automatycznej regulacji wybranych parametrów,
- c) sterowania, blokad i zabezpieczeń indywidualnych urządzeń
- d) sterowania sekwencyjnego, sterowania w grupach i podgrupach funkcyjnych,
- e) sygnalizacji zakłóceniewej przekroczenia dopuszczalnych granic parametrów technologicznych i stanów awaryjnych oraz jednoznaczną diagnostykę zakłóceń pracy urządzeń (np. zatrzymanie ciągu),
- f) sekwencji zdarzeń,

- g) archiwizowania parametrów technologicznych w postaci trendów,
- h) obliczenia parametrów jakościowych i bilansowych,
- i) raportowania,
- j) archiwizowania zdarzeń i czynności operatora,
- k) diagnozowania ewentualnych zakłóceń w pracy systemu,
- l) biblioteki (bazy danych) sygnałów w systemie cyfrowym,
- m) możliwość dalszej rozbudowy,
- n) zarządzanie uprawnieniami użytkowników,
- o) możliwość parametryzacji urządzeń inteligentnych z systemu,
- p) zarządzanie gospodarką remontową (przechowywanie informacji o elementach systemu – typ, nr seryjny, data instalacji, nr zamówieniowy, dane kalibracyjne, data kalibracji, instrukcja obsługi, dokumentacja techniczna, podpinanie dokumentów dowolnego typu np. PDF, doc, xls).

2.3 Stacje Operatorskie

Wymagania dla stacji operatorskich:

- 1) środowisko 64-bitowego, wielozadaniowego systemu operacyjnego WINDOWS
- 2) system zasilania UPS – min. 20 min. czas podtrzymania z centralnego UPS-a
- 3) czas aktualizacji danych na ekranie nie dłuższy niż 2 s
- 4) czas zmiany obrazów graficznych - nie dłuższy niż 3 s
- 5) ilość obrazów graficznych - minimum 20
- 6) ilość obrazów trendowych - minimum 30
- 7) zmienne trendowe – możliwość rejestracji wszystkich zmiennych z wykorzystaniem serwera trendów
- 8) częstotliwość zapisu wielkości na wykresach trendowych co 1 s dla regulatorów
- 9) częstotliwość zapisu wielkości na wykresach trendowych co 2 s dla parametrów technologicznych
- 10) czas zmiany obrazów trendowych nie dłuższy niż 5 s
- 11) czas przechowywania trendów regulatorów na dysku - min 72 h
- 12) obrazy sekwencji
- 13) automatyczna archiwizacja wielkości trendowych oraz historii zdarzeń na zewnętrznych nośnikach magnetycznych.
- 14) archiwizacja w formatach do obróbki innymi programami (np. EXCEL, itp.)
- 15) możliwość odtwarzania i wizualizacji trendów zapisanych na zewnętrznych nośnikach magnetycznych
- 16) hierarchia zdarzeń - min. 5 poziomów
- 17) tworzenie obrazów grupowych ze stacyjek indywidualnych przez operatora

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
ul. Grot-Roweckiego 11-200 Bartoszyce

- 18) tworzenie raportu dobowego z zapisu wybranych parametrów chwilowych - zapis automatyczny w ustawionym cyklu lub na żądanie z nadaniem znacznika czasu, drukowanie na żądanie
- 19) tworzenie raportu z akcji operatora
- 20) obliczenia bilansowe
- 21) wizualizacja obliczeń
- 22) możliwość wprowadzenia podpowiedzi dla operatora w przypadku sygnalizacji awarii
- 23) zbiorcza lista alarmów
- 24) zbiorcza lista czynności operatora
- 25) możliwość symulowania zmiennych wejściowych

2.4 Stacja Inżynierska

Wymagania dla stacji inżynierskiej:

- 1) możliwość modyfikacji programów i parametrów wszystkich urządzeń w systemie automatyki
- 2) swobodne konfigurowanie chwilowych trendów przez operatora dla wybranych układów automatyki
- 3) pełna dokumentacja oprogramowania systemu cyfrowego tworzona automatycznie z możliwością drukowania
- 4) obraz synoptyczny stanu diagnostyki systemu
- 5) wizualizacja stanów sygnałów analogowych i dwustanowych
- 6) biblioteka sygnałów jako wspólna baza dla całego systemu (pożądana)

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1 Obliczenia obwodów i linii zasilających

Obliczenia obwodów i linii zasilających poszczególne rozdzielnice wykonano dla mocy obciążenia wynikających z mocy przyłączonych odbiorników. Do obliczeń mocy i prądu obciążenia przyjęto współczynniki zapotrzebowania o wartości odpowiadającej technologii użytkowania odbiorników oraz współczynniki mocy odpowiadające charakterowi zasilanych odbiorników.

Obliczeń mocy obciążenia dokonano wg zależności :

$$P_{\sigma} = P_i * k_z$$

Obliczeń prądu obciążenia dokonano według zależności :

$$I = \frac{P_i}{U * \cos(\alpha)}$$

- przy zasilaniu jednofazowym

$$I = \frac{P_i}{\sqrt{3}U * \cos(\alpha) * \eta}$$

- przy zasilaniu trójfazowym

Obliczeń spadku napięcia w poszczególnych obwodach dokonano w trybie roboczym według zależności :

$$\Delta U = \frac{2 * I * L * \cos(\alpha) + 10^2}{\sigma * U * \eta * S} \%$$

- dla obwodów jednofazowych

$$\Delta U = \frac{\sqrt{3} * I * L * \cos(\alpha) + 10^2}{\sigma * U * \eta * S} \%$$

- dla obwodów trójfazowych

gdzie :

P_o

Moc obciążenia [kW]

K_z

Współczynnik zapotrzebowania

S

Przekrój żył obwodu [mm²]

U

Wartość napięcia zasilającego [V]

η

Sprawność

σ

Konduktywność [MS/mm²]

Przekroje przewodów poszczególnych obwodów i linii zasilających rozdzielnicze dobrano dla dopuszczalnej wartości spadku napięcia U_{% dop} = 3 %.

Tabela 1. Zestawienie odbiorów

OBIEKT	Moc	Moc
	zainstalowana	obliczeniowa
	Pi [kW]	Po [kW]
ZR – Zbiornik retencyjny ścieków basenowych		
<i>mieszadło zanurzeniowe 2 szt. x 2,2kW</i>	4,4	4,4
<i>pomiary 1szt x 0,01 kW</i>	0,01	0,01
KZII –Komora zasuw		
<i>przepływomierz 1szt x 0,01 kW</i>	0,01	0,01
<i>napęd AUMA do zasuw 1szt. x 0,3 kW</i>	0,3	0,3
KZ - Komora zasuw		
<i>pomiary 3szt. x 0,01 kW</i>	0,03	0,03
P – Piaskownik wirowy		
<i>piaskownik 1 szt. x 1,1 kW</i>	1,1	1,1
<i>napęd AUMA do zasuw 2 szt. x 0,3 kW</i>	0,6	0,6
<i>przepływomierz 2szt x 0,01 kW</i>	0,02	0,02
<i>oświetlenie</i>	0,01	0,01
KTB, KDT, KN, KTS ,KT - Blok oczyszczalnia biologicznego		
KT.2 – komora techniczna drugiego ciągu		
<i>dmuchawy powietrza 3 szt x 5,5 2 pracujące 1 rezerwowa</i>	16,5	11
<i>napęd AUMA do zasuw 3 szt. x 0,3 kW</i>	0,9	0,9
<i>przepływomierz 3szt x 0,01 kW</i>	0,03	0,03
<i>pompa osadu nadmiernego 2 szt. x 5,5 kW 1 1 pracująca , 1 rezerwowa</i>	11	5,5
<i>pompa osadu nadmiernego 2 szt. x 7,5 kW 1 1 pracująca , 1 rezerwowa</i>	15	7,5
<i>oświetlenie komory i gniazda wtykowe 3 i 1faz.</i>	3,4	1

wentylacja	1	1
KBT.2 - komora beztlenowa drugiego ciągu		
mieszadło zanurzeniowe 1szt. x 1,1kW	1,1	1,1
pomiary (redox) 1szt. x 0,01kW	0,01	0,01
gniazda wtykowe 3 i 1 faz	3	0,6
dawkowanie PIX pompa 1 szt. x 0,5 kW	0,5	0,5
KDN.2 – komora denitryfikacji drugiego ciągu		
mieszadło zanurzeniowe 1szt. x 2,2kW	2,2	2,2
pomiary (tlen, poziom) 3szt. x 0,01kW	0,03	0,03
gniazda wtykowe 3 i 1 faz	3	0,6
KN.2- komora nitryfikacji drugiego ciągu		
mieszadło pompujące 1szt. x 1,1kW	1,1	1,1
pomiary (tlen) 2szt. x 0,01kW	0,02	0,02
gniazda wtykowe 3 i 1 faz	3	0,6
KTS.2 komora tlenowej stabilizacji drugiego ciągu		
mieszadło zanurzeniowe 1szt. x 1,1kW	1,1	1,1
pomiary (tlen, poziom) 2szt. x 0,01kW	0,02	0,02
gniazda wtykowe 3 i 1 faz	3	0,6
przelew teleskopowy 1 szt. x 0,3 kW	0,3	0,3
K- Kontener techniczno-socjalny		
Potrzeby bytowe	15	10
oświetlenie budynku	1,5	1,5
oświetlenie terenu	1	1
dmuchawy powietrza 2 szt x 7,5 kW 1p+1r	15	7,5
SPS- studnia pomiarowa		
przepływomierz 1szt x 0,01 kW	0,01	0,01

KP- komora połączeniowa+ aparat poboru prób		
<i>pomiary 3szt. x 0,01kW</i>	0,3	0,3
<i>stacjonarny aparat do poboru prób cieczy PP 2002 1szt x 0,3 kW</i>	0,3	0,3
<i>mieszadło 1 szt. x 1,1 kW</i>	1,1	1,1
SOO- stacja odwadniania osadu		
<i>prasa (zestaw, pompa nadawy i zasobnik z podajnikiem wapna, kompresor)</i>	15	10,5
MO - Magazyn osadu		
<i>oświetlenie magazynu osadu, gniazda</i>	5	2
SUMA	126,9	76,4
<i>współczynnik jednoczesności</i>		0,85
<i>Moc do dalszych obliczeń</i>		64,94

W przypadku budowy II Etapu zapotrzebowanie na prąd docelowo będzie wynosić

SUMA	215,6	125,7
<i>współczynnik jednoczesności</i>		0,85
<i>Moc do dalszych obliczeń</i>		106,85

Bilans mocy dla projektowanego rozwiązania dla I etapu
Współczynnik jednoczesności dla całego obiektu $k_j = 0,85$

Moc zainstalowana $P_i = 215,6$ kW

Moc do dalszych obliczeń $P_o = 106,85$ kW

3.2 Zasilanie rezerwowe

Do zasilania rezerwowego oczyszczalni ścieków w chwili zaniku napięcia zasilania podstawowego, proponuje się wykorzystać agregat prądotwórczy o mocy ok. 130 kVA .

Zespół prądotwórczy winien posiadać następujące wyposażenie:

- zbiornik paliwa o pojemności 220 l;
- kompletny układ ssący, wydechowy i chłodzenia;
- instalację elektryczną z akumulatorem rozruchowym;
- tablicę sterowania z miernikiem parametrów elektrycznych;

- układ SZR uruchamiający automatycznie agregat przy zaniku napięcia w sieci z tablicą sterowania automatycznego TE 804 wyposażoną w wyświetlacz LCD;
- układ zdalnej kontroli pracy zespołu przeznaczony do współpracy ze sterownikiem, oparty na protokole transmisji RS 485 Modbus RTU;
- zasilacz buforowy podtrzymujący akumulatory rozruchowe w stanie naładowania.

Przewiduje się że szafa układu SZR z panelem automatyki umieszczona będzie przy agregacie. Automatyka układu SZR wyposażona zostanie w system blokad mechanicznych i elektrycznych uniemożliwiających podanie napięcia z generatora prądowórczego na sieć. Szafę układu SZR oraz tablicę sterowania automatycznego TE 804 należy zamówić łącznie z agregatem. Połączenia elektryczne pomiędzy tablicą generatora a szafą SZR wykonane zostaną kablami miedzianymi w postaci 5 przewodów oponowych typu H07RN-F 1x125mm² dla siły oraz przewodu komunikacyjnego MODBUS RTU.

Dobór agregatu prądowórczego zasilania rezerwowego

Dobiera się agregat prądowórczy dla budowy oczyszczalni:

$$P_g = \frac{113,31}{0,95} = 119,3kVA$$

Do zasilania rezerwowego oczyszczalni ścieków przyjmuje się agregat prądowórczy do zabudowy wewnętrznej np. typu FI 130 o mocy 130kVA , 230/400V, 50Hz.

4. Uwagi ogólne

W opisie technicznym instalacji podano proponowane typy opraw i osprzętu określonych producentów. Do wykonania instalacji można zastosować równoważne produkty innych producentów.

Całość robót należy wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, zbiorem obowiązujących Norm, Warunkami Technicznymi Wykonania o Odbioru Robót oraz obowiązującymi Przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

5. TABELE

Tabela 2. Zestawienie rzędnych geodezyjnych.

Studnia kablowa	X	Y
sk1	6022431.4998	7472812.2775
sk2	6022390.4189	7472850.6336
sk3	6022400.9435	7472861.8387
sk4	6022412.1254	7472873.7437
sk5	6022407.0293	7472878.5303
sk6	6022423.1286	7472885.4446
sk7	6022410.1606	7472897.8160
sk8	6022404.5934	7472903.0506
sk9	6022396.6490	7472867.4927
sk10	6022386.0507	7472877.4595

sk11	6022382.2728	7472873.3990
------	--------------	--------------

Tabela 3. Wymagania dla urządzeń.

Przewody i kable	Parametry	Wartości
YKYzo	Przekrój	Zgodny z opisem i rysunkami
	Obciążalność prądowa długotrwała	Zgodnie z normą dla danego przekroju
	Izolacja i powłoka	Polwinitowa lub równoważna
	Żyły	Cu
	Napięcie znamionowe	Conajmniej 450/750 V
	Temperatura pracy	od -30 do +70 st. C
	Barwy izolacji	Zgodnie z normą
YDYzo	Przekrój	Zgodny z opisem i rysunkami
	Obciążalność prądowa długotrwała	Zgodnie z normą dla danego przekroju
	Izolacja	Polwinitowa lub równoważna
	Żyły	Cu
	Napięcie znamionowe	Conajmniej 450/750 V
	Temperatura pracy	do +70 st. C
	Barwy izolacji	Zgodnie z normą
Ekranowany kabel falownikowy, YKYeky	Przekrój	Zgodny z opisem i rysunkami
	Obciążalność prądowa długotrwała	Zgodnie z normą dla danego przekroju
	Izolacja	Polwinitowa lub równoważna
	Żyły	Cu
	Napięcie znamionowe	Conajmniej 450/750 V
	Temperatura pracy	od -30 do +70 st. C
	Barwy izolacji	Zgodnie z normą
	Ekran	
Urządzenia		
Wyłączniki nadprądowe	Prąd znamionowy	Zgodnie z opisem
	Charakterystyka	Zgodnie z opisem

	Wytrzymałość zwarciova	10 kA
	Częstotliwość znamionowa	50 Hz
	Napięcie znamionowe	230 / 400 V dla 1P / 2P, 400 V dla 3P / 4P
	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Conajmniej 4 kV
	Trwałość mechaniczna	20000 przestawień
	Trwałość łączeniowa	10000 łączy
	Tworzywo	Bezhalogenowe, samogasnące
	Stopień ochrony	IP2X
	Temperatura pracy	Od -25 do +70 st. C
	Możliwość plombowania	
	Montaż na szynę TH35	
Wyłączniki nadprądowe z członem różnicowoprądowym	Prąd znamionowy	Zgodnie z opisem
	Charakterystyka	Zgodnie z opisem
	Prąd różnicowy znamionowy	Zgodnie z opisem
	Wytrzymałość zwarciova	10 kA
	Częstotliwość znamionowa	50 Hz
	Napięcie znamionowe	230 / 400 V dla 1P / 2P, 400 V dla 3P / 4P
	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Conajmniej 4 kV
	Trwałość mechaniczna	20000 przestawień
	Trwałość łączeniowa	10000 łączy
	Liczba wyzwoleń przyciskiem TEST lub prądem różnicowym	2000 wyzwoleń
	Tworzywo	Bezhalogenowe, samogasnące
	Stopień ochrony	IP2X
	Temperatura pracy	Od -25 do +60 st. C
	Możliwość plombowania	
Montaż na szynę TH35		
Wyłączniki różnicowoprądowe	Prąd znamionowy	Zgodnie z opisem
	Charakterystyka	Zgodnie z opisem
	Prąd różnicowy znamionowy	Zgodnie z opisem
	Wytrzymałość zwarciova	10 kA

	Częstotliwość znamionowa	50 Hz
	Napięcie znamionowe	230 / 400 V dla 1P / 2P, 400 V dla 3P / 4P
	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Conajmniej 4 kV
	Trwałość mechaniczna	20000 przestawień
	Trwałość łączeniowa	10000 łączy
	Liczba wyzwoleń przyciskiem TEST lub prądem różnicowym	2000 wyzwoleń
	Tworzywo	Bezhalogenowe, samogasnące
	Stopień ochrony	IP2X
	Temperatura pracy	Od -25 do +60 st. C
	Możliwość plombowania	
	Montaż na szynę TH35	
Rozłączniki bezpiecznikowe	Prąd znamionowy	Conajmniej prąd wkładki
	Prąd znamionowy wkładki	Zgodnie z opisem
	Charakterystyka	gG/gL
	Rozmiar wkładki	D01 lub D02
	Wytrzymałość zwarciova	10 kA
	Częstotliwość znamionowa	50 Hz
	Napięcie znamionowe	230 / 400 V dla 1P / 2P, 400 V dla 3P / 4P
	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Conajmniej 4 kV
	Trwałość mechaniczna	2000 przestawień
	Trwałość łączeniowa	2000 łączy
	Tworzywo	Bezhalogenowe, samogasnące
	Stopień ochrony	IP2X
	Temperatura pracy	Od -25 do +70 st. C
	Możliwość plombowania	
Montaż na szynę TH35		
Podstawy bezpiecznikowe	Prąd znamionowy	Conajmniej prąd wkładki
	Prąd znamionowy wkładki	Zgodnie z opisem
	Charakterystyka	gG/gL
	Rozmiar wkładki	D01 lub D02

	Wytrzymałość zwarciova	10 kA
	Częstotliwość znamionowa	50 Hz
	Napięcie znamionowe	230 / 400 V dla 1P / 2P, 400 V dla 3P / 4P
	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Conajmniej 4 kV
	Tworzywo	Bezhalogenowe, samogasnące
	Stopień ochrony	IP2X
	Temperatura pracy	Od -25 do +70 st. C
	Możliwość plombowania	
	Montaż na szynę TH35	
Rozłączniki izolacyjne	Prąd znamionowy	Zgodnie z opisem
	Wytrzymałość zwarciova	10 kA
	Częstotliwość znamionowa	50 Hz
	Napięcie znamionowe	230 / 400 V dla 1P / 2P, 400 V dla 3P / 4P
	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Conajmniej 4 kV
	Trwałość mechaniczna	2000 przestawień
	Trwałość łączeniowa	2000 łączy
	Tworzywo	Bezhalogenowe, samogasnące
	Stopień ochrony	IP2X
	Temperatura pracy	Od -25 do +70 st. C
	Możliwość plombowania	
	Montaż na szynę TH35	
	Rozłączniki mocy	Prąd znamionowy
Wytrzymałość zwarciova		10 kA
Częstotliwość znamionowa		50 Hz
Napięcie znamionowe		400 V
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane		Conajmniej 4 kV
Tworzywo		Bezhalogenowe, samogasnące
Stopień ochrony		IP2X
Temperatura pracy		Od -25 do +70 st. C
Możliwość plombowania		

Wyłączniki mocy	Prąd znamionowy	Zgodnie z opisem
	Wytrzymałość zwarciova	10 kA
	Częstotliwość znamionowa	50 Hz
	Napięcie znamionowe	400 V
	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane	Conajmniej 4 kV
	Tworzywo	Bezhalogenowe, samogasnące
	Stopień ochrony	IP2X
	Temperatura pracy	Od -25 do +70 st. C
	Możliwość plombowania	
Ograniczniki przepięć B+C	Napięcie znamionowe	415 V
	Znamionowy prąd wyładowczy 8/20 μ s	12,5 kA
	Poziom ochrony	Zgodnie z opisem i rysunkami
	Temperatura pracy	od -40 do +80 st. C
	Odporność zwarciova	25 kA
Ograniczniki przepięć C	Napięcie znamionowe	415 V
	Znamionowy prąd wyładowczy 8/20 μ s	12,5 kA
	Poziom ochrony	Zgodnie z opisem i rysunkami
	Temperatura pracy	od -40 do +80 st. C
	Odporność zwarciova	25 kA
Energoelektronika		
Softstarty	Moc znamionowa	Zgodnie z opisem
	Napięcie znamionowe	400 V
	Częstotliwość znamionowa	50 Hz
	Ilość rozruchów na godzinę	Conajmniej 10
	Poziom ochrony	IP20
	Urządzenia z płytkami drukowanymi pokrytymi warstwą ochronną	
Falowniki	Moc znamionowa	Zgodnie z opisem
	Napięcie znamionowe	400 V
	Częstotliwość znamionowa	50 Hz
	Poziom ochrony	IP20
	Sterowanie	Skalarne (wektorowe)

		opcjonalnie)
	Urządzenia z płytkami drukowanymi pokrytymi warstwą ochronną	
Szafy i obudowy		
Szafki sterowania lokalnego	Poziom ochrony	IP66 / IK10
	Materiał	Tworzywo sztuczne samogasnące
	Klasa izolacji	II
Obudowy szaf i rozdzielnice	Poziom ochrony	IP66 / IK10
	Materiał	Tworzywo sztuczne samogasnące
	Klasa izolacji	II
Instalacja światłowodowa		
Światłowód	Ilość włókien	min. 12
	Promień gięcia	10 mm
	Płaszcz	PU lub równoważny
	Odporność na UV	
	Napężenie instalacyjne	800 N
	Temperatura pracy	-20 do +60 st. C
Switch	Liczba portów światłowodowych	3
	IP	30
	Zasilanie	10-50 VDC
	Liczba adresów MAC	2k
	Bufor pamięci	48 kB
	Temperatura pracy	0 do +50 st. C
	Tryb automatycznej negocjacji szybkości	
	Funkcja pracy w trybie duplexowym	
	Automatyczne krosowanie	
	Filtrowanie burzy transmisyjnej	
	Kontrola przesyłu zgodna z IEEE 802.3x oraz kontrola zwrotna	

Opracował
Inż. Zbigniew Wojnarowski

IV. OPIS TECHNICZNY –BUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ SANITARNĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ TJ NOWA WIEŚ IŁAWECKA – BRANŻA KONSTRUKCYJNA

1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest Budowa Oczyszczalni Ścieków w Gałajnach, gmina Górowo Iławeckie, powiat Strzelecko-Drezdeński, woj. Lubuskie.

Celem opracowania jest opracowanie P.B.W. konstrukcji dla n/w obiektów modernizowanej Oczyszczalni Ścieków Gałajnach, gmina Górowo Iławeckie:

Ob. Nr 5 – Blok biologiczny

- KBT – Komora beztlenowa
- KTS – Komora tlenowej stabilizacji osadu
- KT – Komora techniczna
- KDN – Komora denitryfikacji
- KN – Komora nityfikacji

Ob. Nr 6b – OWT II– Osadnik wtórny II, ciąg II

Ob. Nr 9 - Stacja odwadniania osadu-fundament pod kontener

Ob. Nr 10 – MO – Magazyn osadu odwodnionego

Ob. Nr 18 Kontener techniczny-fundament pod kontener

2 Podstawa i zakres opracowania

Podstawą opracowania jest: -Zlecenie Inwestora i Umowa z Inwestorem.

- P.B.W. Część technologiczna, część architektoniczna i uzgodnienia z Inwestorem.

- „OPINIA GEOTECHNICZNA dla budowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Gałajny wraz z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowiskowej”, opracowana przez GEOBART, mgr Małgorzatę Bartosik, Łagiewniki 36, 62-580 Grodziec w marcu 2017 r.

Zakres opracowania obejmuje część konstrukcyjną w/w obiektów.

Obiekty i roboty nie ujęte w niniejszym opracowaniu, ujęte są w części technologicznej, architektonicznej i instalacyjnej opracowania.

3 Lokalizacja

Projektowane obiekty zlokalizowane są na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków w miejscowości Gałajny, gmina Górowo Iławeckie, powiat strzelecko-drezdeński, woj. Lubuskie. Szczegółowe usytuowanie obiektów w terenie pokazano na planie zagospodarowania oczyszczalni, stanowiącego odrębne opracowanie projektowe.

4 Warunki gruntowo wodne

W obrębie projektowanych obiektów wykonano 6 otworów geotechnicznych o głębokości do 7,0 m p.p.t. istniejącego i opracowano w/w. „Opinię geotechniczną”.

Z powyższej dokumentacji geotechnicznej wynika, iż pod warstwą humusów o miąższości ca 0,30 m zalegają grunty piaszczyste reprezentowane przez piaski średnie, średnio zagęszczone o $I_D=0,40\div 0,51$, których spągu nie przewiercono. Woda gruntowa występuje jako zwierciadło swobodne na głębokości 1,00÷2,00m poniżej terenu istniejącego.

Przy projektowaniu i wykonywaniu wykopów pod obiekty głęboko posadowione, należy zwrócić uwagę na istniejące obiekty i dość wysoki poziom wody gruntowej w podłożu. Wykopy wykonywać przy obniżonym zwierciadle wody gruntowej.

Obudowy wykopów i projekt odwodnienia wykopów wg opracowania własnego wykonawcy robót.

Obiekt budowlany zaliczono do I KATEGORII GEOTECHNICZNEJ.

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego 1

5. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

5.1 Założenia konstrukcyjne

1. Beton konstrukcji projektowanych, monolitycznych C30/37 z dodatkami (o wodoszczelności W-8), zbrojony stalą zębrowaną klasy A-IIIN, (RB500W). Średnice i układ zbrojenia według rysunków konstrukcyjnych wykonawczych.
2. Stal profilowa S235JR. Stal nierdzewna AISI 304 (EN 1.4301) – OH18N9 lub AISI 321 (EN 1.4541) - 1H18N9T.
3. Posadowienie zbiorników zaprojektowano jako bezpośrednie na rodzimych gruntach piaszczystych, dogęszczanych powierzchniowo pod podłoża betonowe.
4. Podstawowym zabezpieczeniem antykorozyjnym stali zwykłych będzie cynkowanie ogniowe.
5. Elementy nieocynkowane a wykonane ze stali zwykłych należy zabezpieczyć powłokami malarskimi z farb epoksydowych.
6. Izolacje wodochronne z pap izolacyjnych, termozgrzewalnych (grub. $ca \geq 2x(3-4mm)$), zabezpieczonych w gruncie folią kubełkową GXP PLUS 0,8, (gramatura 800 g/m²).

7. Izolacje termiczne z płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS50 (styropian XPS50) o grubości 10cm na ścianach i 15cm na stropodachu komór. Zabezpieczenie izolacji wg dyspozycji na rysunkach komór.

8 Normy:

- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

- PN-EN 1991-1-1 Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1 Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

-PN-B-02011:1977/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.

Przyjęto I strefę wiatrową. Wartość charakterystyczna $q_k=0,30 \text{ kN/m}^2$, $\gamma_f=1,5$.

- PN-80/B-02010/Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem. Przyjęto 4 strefę obciążenia śniegiem. Wartość charakterystyczna $Q_k=1,6 \text{ kN/m}^2$, $\gamma_f=1,5$.

- PN-EN-1991-1-3 Oddziaływania na konstrukcję. Część 1-3 Oddziaływania ogólne. Obciążenia śniegiem 4 strefa, $Q_k=1,6 \text{ kN/m}^2$.

- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

- PN-B-03200:2000 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

5.2 Urządzenia technologiczne i wyposażenie

Elementy wyposażenia technologiczno - instalacyjnego i urządzenia wykonać w/g projektu technologicznego i elektrycznego.

Wyposażenie konstrukcyjne jak: przejścia szczelne i tuleje przejść instalacyjnych, wykonać wg rysunków wykonawczych w PW cz. konstrukcyjna.

- konstrukcje stalowe pomostów, drabinki, schody, włazy, barierki ochronne – wykonać wg rysunków wykonawczych w PBW cz. Konstrukcyjna.

5.3 Izolacje

Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową minimum np. 2 x dysperbit lub równoważną, lub wg dyspozycji na rysunkach konstrukcyjnych a zagłębione w wodzie gruntowej izolacją przeciwwodną z 2 warstw papy izolacyjnej, termozgrzewalnej zabezpieczonej w.w. folią kubełkową.

Ściany zbiorników do głębokości 1,20m poniżej terenu ocieplić izolacją termiczną z płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS 50 (styropian XPS 50) o grubości 10cm, zaś stropy o grubości 15 cm. Izolację zabezpieczyć wg dyspozycji na rysunkach ogólnych komór.

Powierzchnie wewnętrzne zbiorników stykające się ze ściekami lub ich oparami należy zabezpieczyć n.w. zestawem farb Drizoro lub zestawem farb równoważnym:

- Powierzchnię wewnętrzną dna i ścian do wysokości ca 1,00m ponad dno zabezpieczyć dwukrotnie powłoką epoksydowo-smołową Maxepox Tar-F,
- powyżej ściany zabezpieczyć powłoką izolacyjną z Maxseal Super w kolorze jasnym,
- pas zmiennego lustra ścieków na 1,00m od góry zabezpieczyć powłoką z Maxurethane Top w kolorze jasno-niebieskim.

5.4 Izolacje antykorozyjne elementów stalowych

Podstawowym sposobem zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych wyposażenia konstrukcyjnego, wykonanych ze stali zwykłych, będzie cynkowanie ogniowe z doszczelnieniem powłoką malarską.

Grubość powłoki ocynku uzależniona jest od grubości cynkowanego elementu, zalecana 150 μm .

Jako dodatkowe doszczelnienie ocynkowanych elementów zaprojektowano dwukrotne malowanie farbą ICOSIT 6630 HIGH-SOLID, RAL 1018 lub 1012 z tym, że poręcze, bortnice i drabinki projektowane są ze stali nierdzewnych i nie wymagają malowania. W przypadku wykonania ich ze stali zwykłych i ocynkowaniu, pomalować je dodatkowo na czerwono RAL 3000 .

Do malowania w/w farbami należy przystąpić po scaleniu ocynkowanych elementów. Miejsca uszkodzonego ocynku zaprawić przed malowaniem farbą podkładową bogatą w cynk np. „Frianzinc R” lub „ZINK” w aerozolu.

Uwaga ogólna: wszystkie elementy stalowe nie posiadające zabezpieczeń antykorozyjnych a wykonane ze stali zwykłych, należy zabezpieczyć powłokami malarskimi odpornymi na działanie czynników agresywnych na terenie oczyszczalni ścieków, np. n/w zestawem farb epoksydowych firmy Malchem

- a) przygotowanie powierzchni- czyszczenie strumieniowo cieple. Wymagany stopień czystości Sa 2½ wg DIN 55928 lub 1° wg PN-70/H-97050÷52.
- b) gruntowanie – 2 x farba podkładowa epoksydowa np.: Epokxykor HS 80

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego 1

- c) malowanie nawierzchniowe – 1 x emalia epoksydowa nawierzchniowa specjalna np.: Epokxymal 54M,
- d) grubość powłoki 280 μm (zużycie teoretyczne farby 0,4 l/m²).
- e) Kolor wg projektu kolorystyki oczyszczalni – proponowany RAL 5010.

6 Ob. Nr 5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO

-- **KBT – Komora beztlenowa**

-- **KTS – Komora tlenowej stabilizacji osadu**

-- **KT – Komora techniczna**

-- **KDN – Komora denitryfikacji**

-- **KN – Komora nitryfikacji**

Zbiornik dziesięciokomorowy (komory różne), z dwoma klatkami schodowymi o wymiarach wewnętrznych komór: KT 5,00x8,35m , KTS 5,00x5,20m , KBT 5,00x1,85, KN 5,00x10,45m, KDN 5,00x10,45m , wszystkie o głębokości 4,00m, oraz klatkę schodową 1,20 x 5,50m. Komory KT i klatka schodowa przykryta, pozostałe komory otwarte z pomostami żelbetowymi w koronie, zabezpieczonymi barierkami ochronnymi. Korona zbiornika wystaje 1,45-2,25m ponad teren projektowany.

Ściany grubości 30cm połączone monolitycznie z płytą denną grubości 40 cm. W ścianach zabetonować tuleje stalowe dla przejść szczelnych według rysunków konstrukcyjnych wykonawczych. Strop żelbetowy, monolityczny grubości 15 cm z otworami technologicznymi.

Na płycie stropowej izolacja z 2 warstw papy termozgrzewalnej, izolacji termicznej ze styropianu XPS 50 grub. 15cm zabezpieczonej gładzią betonową, spadkową zbrojoną siatką i zatartą maszynowo z utwardzaczem np.: Durobet.

Pod dnem i na ścianach do wysokości ca 1,2 m poniżej terenu projektowanego, izolacja przeciwwodna z 2 warstw papy izolacyjnej termozgrzewalnej zabezpieczonej folią kubełkową. Powyżej izolacja termiczna, tynk, 2 x dysperbit lub inna równoważna i folia kubełkowa.

Beton konstrukcji C30/37, W-8, zbrojony stalą żebrowaną klasy A-IIIN. Średnice i układ zbrojenia według rysunków konstrukcyjnych wykonawczych.

Powierzchnie zewnętrzne ścian nad terenem i do głębokości przemarzania ocieplić izolacją termiczną ze styropianu XPS50 grub. 10cm, metodą lekko-mokrą, zabezpieczoną tynkiem cienkowarstwowym, akrylowym, na siatce. W koronie zbiornika pomosty technologiczne, żelbetowe, wspornikowe,

zabezpieczone barierkami ochronnymi ze stali odpornej na korozję. Wejście na pomosty po drabinach stalowych ze stali j.w. według załączonych rysunków.

W miejscu przerwy roboczej z płytą denną osadzić taśmę dylatacyjną Contaflexaktiv ACF 125 produkcji BETOMAX Polska Sp. z o.o. inną lub równoważną.

Powierzchnie wewnętrzne dna i ścian komór ze ściekami, do wysokości ca 1,00m ponad dno zabezpieczyć dwukrotnie powłoką epoksydowo-smołową Maxepox Tar. Powyżej ściany zabezpieczyć powłoką izolacyjną z Maxseal Super w kolorze jasnym zaś pas zmiennego lustra ścieków na 1,00m od góry zabezpieczyć powłoką z Maxurethane Top w kolorze jasno-niebieskim, lub zestawem równoważnym.

Pokrywy otworów złazowych stalowe, ze stali odpornej na korozję wg załączonych rysunków.

Wejście na pomosty i zejście na dno komór po drabinach stalowych ze stali j.w wg załączonych rysunków.

Zejscie do komory technicznej z powierzchni terenu po schodach betonowych, obudowanych.

W dnie komory technicznej i pozostałych komorach wykonać bagienka oraz posadzki ze spadkami do tych bagienek.

W widocznym miejscu przy zbiorniku lub na balustradzie umieścić sprzęt ratowniczy – koło, bosak i linę ratowniczą.

Z porównania rzędnych posadowienia zbiorników z rzędnymi zalegania warstw gruntu wynika, iż zbiornik posadowiony będzie w gruntach piaszczystych (Ps) o $I_D=0,40$. Woda gruntowa występuje na rzędnej ca 98,00÷101,50m npm a więc nieznacznie poniżej i powyżej dna wykopu (99,24m npm).

.Z uwagi na stateczność dna wykopu, wymagane jest obniżenie zwierciadła wody gruntowej na czas prowadzenia robót. Odwodnienie wykonuje wykonawca wg opracowania własnego pod nadzorem uprawnionego geologa.

Piaszczyste dno wykopu wypoziomować, dogęścić powierzchniowo i wyrównać betonem B10 grubości min. 10cm, zatartym na ostro pod izolację z 2 warstw papy termozgrzewalnej izolacyjnej, zabezpieczonej 4-5-o centymetrową gładzią z betonu drobnoziarnistego.

Powierzchnia zabudowy 228,00 m²

Kubatura ca 1970,00 m³

6.1. Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne

Jak w punkcie 5.3 i 5.4

6.2 Urządzenia technologiczne i wyposażenie

Elementy wyposażenia technologiczno - instalacyjnego i urządzenia wykonać w/g projektu technologicznego i elektrycznego.

Wyposażenie konstrukcyjne – wykonać wg rysunków konstrukcyjnych.

7. Ob. Nr 6b– OWT II– Osadnik wtórny II, ciąg II

Jest to cylindryczny zbiornik, o konstrukcji żelbetowej, monolitycznej z betonu C30/37, W-8, zbrojony stalą zębkowaną klasy AIIIIN o średnicy wewnętrznej $D_w=6,00m$, głębokości $3,30-3,77m$ + lej $1,43m$, grubość ścian $30cm$, dno $40cm$ ze spadkiem do środka do leja osadowego. Do wykonania leja osadowego jako szalunek zewnętrzny zaprojektowano wykorzystać element prefabrykowany studzienki ECOL-UNICON EU-S 2500. Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej ($98,80m$ npm $\pm 0,50m$), na czas wykonywania robót ziemnych, przy posadowieniu prefabrykatu, należy obniżyć zwierciadło wody gruntowej poniżej dna wykopu do rzędnej ca $97,65m$ npm. W koronie zbiornika pomost technologiczny, żelbetowy, monolityczny z otworem technologicznym $D_w=600mm$ (w środku pomostu) dla wyposażenia technologicznego. Pomost zabezpieczony balustradą ze stali odpornej na korozję. Wejście z powierzchni terenu na pomost po drabinie stalowej ze stali j.w. Średnice i układ zbrojenia oraz rysunki wyposażenia konstrukcyjnego według załączonych rysunków.

W ścianach i płycie dennej zabetonować tuleje stalowe dla przejść szczelnych według załączonych rysunków konstrukcyjnych.

Pod dnem i na ścianach do wysokości ca $1,20m$ poniżej poziomu terenu projektowanego izolacja przeciwwodna z 2 warstw papy izolacyjnej termozgrzewalnej zabezpieczona folią kubełkową. Powyżej, na powierzchni ścian, izolacja termiczna + tynk zaś w gruncie 2x dysperbit (lub inna równoważna) + folia kubełkowa. Powierzchnia terenu wokół zbiornika utwardzona wg projektu drogowego.

Beton konstrukcji C30/37, W8, zbrojony stalą zębkowaną klasy A-IIIIN. Średnice i układ zbrojenia według rysunków konstrukcyjnych wykonawczych.

W miejscu przerwy roboczej z płytą denną osadzić taśmę dylatacyjną Contaflexaktiv ACF 125 produkcji BETOMAX Polska Sp. z o.o. lub równoważną.

Powierzchnie wewnętrzne dna i ścian komór ze ściekami, do wysokości ca $1,00m$ ponad dno zabezpieczyć dwukrotnie powłoką epoksydowo-smołową Maxepox Tar. Powyżej ściany zabezpieczyć powłoką izolacyjną z Maxseal Super w kolorze jasnym zaś pas

zmiennego lustra ścieków na 1,00m od góry zabezpieczyć powłoką z Maxurethane Top w kolorze jasno-niebieskim lub równoważnym zestawem malarskim.

Zejsście na dno osadnika po drabinie będącej na stałym wyposażeniu użytkownika.

Z porównania rzędnych posadowienia zbiorników z rzędnymi zalegania warstw gruntu wynika, iż zbiornik posadowiony będzie w piaskach średnich o $I_D=0,40-0,42$ poniżej zwierciadła wody gruntowej o w.w. rzędnej.

Z uwagi na stateczność ścian i dna wykopu, wymagane jest obniżenie zwierciadła wody gruntowej na czas prowadzenia robót. Odwodnienie wykonuje wykonawca wg własnego opracowania pod nadzorem uprawnionego geologa.

Piaszczyste dno wykopu wypoziomować, dogęścić powierzchniowo i wyrównać betonem

B10 grubości min. 10cm, zatartym na ostro pod izolację z 2 warstw papy izolacyjnej,

termozgrzewalnej, zabezpieczonej 4-5-cm centymetrową gładzią z betonu

drobnoziarnistego.

Powierzchnia zabudowy 1-go osadnika 36,50m²

Kubatura 1-go osadnika ca 145,00m³

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego

7.1. Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne

Jak w punkcie 5.3 i 5.4

7.2. Urządzenia technologiczne i wyposażenie

Elementy wyposażenia technologiczno - instalacyjnego i urządzenia wykonać w/g projektu technologicznego i elektrycznego.

Wyposażenie konstrukcyjne – wykonać wg rysunków konstrukcyjnych załączonych w niniejszym PBW.

8. Obiekt Nr 9 - STACJA ODWADNIANIA OSADU - PŁYTA FUNDAMENTOWA POD KONTENER

Stację odwadniania osadu - prasa komorowa - zaprojektowano w postaci kontenera. Dla jego posadowienia, zgodnie z wytycznymi projektu technologicznego, zaprojektowano fundament w postaci żelbetowej, monolitycznej, płyty o wymiarach 3,00 x 7,10 x 0,40m i dwóch stóp 0,55x0,50x1,00m z betonu C30/37 zbrojonego stalą klasy AIIIIN, wystającego ponad teren projektowany ca 0,04m.

Zbrojenie górne podłużne #16 co 17cm, poprzeczne #12 co 20cm, dolne ##12 co 20cm. W płycie zabetonować pionowo 2 rury kanalizacji i 1 wodociągową w tulejach z PCV o DN 110 i 160 i 1 tuleję DN50 (dla wodociągu) wystające ponad fundament . Rury te i ich przebieg pod fundamentem wg wytycznych projektu technologicznego. Średnice i układ zbrojenia płyty wg rysunków. Wystające krawędzie „sfazować” 2x2cm.

Płytę fundamentową posadzić na 10cm podłożu betonowym B10 i zagęszczonej mechanicznie podsypce piaszczystej. Grubość podsypki dostosować do poziomu wystąpienia rodzimego, nośnego gruntu piaszczystego. Rurociągi pod płytą fundamentową i nawierzchnią ułożyć przed wykonaniem podsypki i podłoża betonowego.

Fundament pod schody stalowe, betonowy 1,20x0,40m wys. 1,00m z betonu C30/37.

Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową np. 2x dysperbit lub równoważną.

Powierzchnia zabudowy płyty fundamentowej 37,95 m²

Kubatura ca 14,40 m³

9 Ob. Nr 10 --MAGAZYN – Magazyn osadu odwodnionego

Zgodnie z wytycznymi projektu Technologicznego, dla magazynowania odwodnionego osadu, zaprojektowano plac utwardzony, obudowany częściowo z trzech stron ścianami do wysokości ca 2,50m i przykryty zadaszeniem w postaci wiaty o konstrukcji stalowej, ramowej, przykrytej blachą trapezową .

Wymiary zewnętrzne 12,20 x 6,20 m, wymiary wewnętrzne 11,70 x 5,95 m.

Wysokość nad terenem 3,90 – 4,93 m, wysokość wewnętrzna 3,50 – 4,50m.

Powierzchnia zabudowy 75,64 m²

Powierzchnia użytkowa 69,60 m²

Kubatura 338,00 m³

Słupy ram z dwuteowników szeroko-stopowych HEA 180, połączone sztywno z ryglami HEA 180 i dołem zamocowane sztywno w cokołach stóp żelbetowych za pomocą śrub fajkowych M24, stwarzając sztywne zamocowanie słupów ramy w fundamentach dla kierunku poprzecznego i podłużnego. Stopy żelbetowe 1,20x1,60m posadowione 1,20m poniżej terenu projektowanego na betonowych poduszkach z B10, posadowionych w rodzimych piaskach średnich, dogęszczonych powierzchniowo do $I_s \geq 0,97$. Grunt nasypowy pod posadzkę żelbetową piaszczysty zagęszczany warstwami do $I_s = 0,97$.

Płatwie z dwuteowników równoległościennych, gorąco-walcowanych IPE160, połączone sztywno z górnymi półkami rygli ram .

Pokrycie wiaty z blachy trapezowej T-55x188, g=0.88 mm, ocynkowanej i powlekanej w kolorze niebieskim RAL 5010. Mocowanie blachy do płatwi wkrętami samowiercącymi HILTI Ø5 mm z podkładkami elastycznymi o łbach w kolorze blachy (nierdzewne).

Obróbki blacharskie z blachy grub.0.5 mm, ocynkowanej i powlekanej w kolorze pokrycia RAL 5010.

Rynny Ø 120 i rury spustowe Ø 100 z PVC lub z w/w blachy.

Fundamenty z betonu C25/30 (B30)

Ściany fundamentowe żelbetonowe, wylewane, obustronnie zatarte na gładko zaprawą cementową i zaizolowane dwukrotnie dysperbitem /lub odpowiednikiem/, posadowione na poduszkach betonowych z B10.

Ściany przyziemia j.w. grubości 25 cm, zbrojone poziomo od zewnątrz #8 co 20cm, poziomo od wewnątrz #8 co 20cm z zakończeniem zbrojenia między stopkami słupów. Zbrojenie pionowe, rozdzielcze #10co 25cm. Słupy na wysokości ścian osiatkować i obetonować razem ze ścianami.

Ściany obustronnie otynkować tynkiem cementowym z zatarciem na gładko. Od wewnątrz powierzchnie ścian zaizolować 2 x Epoksydowo-smołową powłoką np.: Maxepox Tar-F, lub odpowiednikiem.

Od zewnątrz ściany pomalować emulsją wodoodporną w kolorze konteneru technicznego.

Uwaga: Wiatę wykonać po starannym zagęszczeniu podłoża.

STAROSTWO POWIATOWE
W BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego

9.1. Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne

Wszystkie elementy stalowe nie posiadające zabezpieczeń antykorozyjnych a wykonane ze stali zwykłych, należy zabezpieczyć powłokami malarskimi odpornymi na działanie czynników agresywnych na terenie oczyszczalni ścieków, n/w zestawem farb epoksydowych : np.; f-my Malchem

a) przygotowanie powierzchni- czyszczenie strumieniowo cień. Wymagany stopień czystości Sa 2½ wg DIN 55928 lub 1° wg PN-70/H-97050÷52.

b) gruntowanie – 2 x farba podkładowa epoksydowa np.: Epokxykor HS 80

c) malowanie nawierzchniowe – 1 x emalia epoksydowa nawierzchniowa specjalna np.: Epokxymal 54M,

d) grubość powłoki 280 µm (zużycie teoretyczne farby 0,4 l/m²).

e) Kolor wg projektu kolorystyki oczyszczalni – proponowany RAL 5010.

Wszystkie elementy konstrukcyjne betonowe stykające się z gruntem zabezpieczyć izolacją powłokową poprzez min. dwukrotne posmarowanie dysperbitem lub innym preparatem równoważnym.

9.2 Urządzenia technologiczne i wyposażenie

Elementy wyposażenia technologiczno - instalacyjnego i urządzenia wykonać w/g projektu technologicznego i elektrycznego.

Wyposażenie konstrukcyjne – wykonać wg rysunków konstrukcyjnych .

W przypadku wątpliwości technicznych odnośnie przyjętych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych, należy konsultować się z Biurem Autorskim.

10 Obiekt Nr 18 : - KONTENER TECHNICZNY - PŁYTA FUNDAMENTOWA POD KONTENER

Pomieszczenie do celów technicznych zaprojektowano w postaci kontenera. Dla jego posadowienia, wg szczegółowych wytycznych projektu technologicznego, zaprojektowano fundament w postaci żelbetowej, monolitycznej, płyty o wymiarach 9,50 x 2,84 x 0,35m z betonu C30/37 zbrojonego stalą klasy AIIIIN, wystającego ponad teren projektowany ca 0,05m. Zbrojenie górne i dolne płyty w postaci siatki #12 co 20cm . Średnice i układ zbrojenia wg projektu wykonawczego konstrukcji. Wystające krawędzie „sfazować” 2x2cm.

Fundament posadzić na 10cm podłożu betonowym B10 i zagęszczonej mechanicznie podsypce piaszczystej. Grubość podsypki dostosować do poziomu wystąpienia rodzimego, nośnego gruntu piaszczystego.

Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową, np. 2x dysperbit lub równoważną.

Powierzchnia zabudowy	26,69m ²
Kubatura ca	9,44 m ³

11 POSADOWIENIE OBIEKTÓW PREFABRYKOWANYCH

11.1 Posadowienie studni kanalizacyjnych i komór prefabrykowanych

Studnie kanalizacyjne betonowe posadowienie będą na chudym betonie C12/15 o grubości 10cm oraz podsypce piaskowej gr. 20cm. Stanowiąc ją mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste. Podsypka piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wbudowaniu.

Warstwa podsypki zostanie zagęszczona podczas zagęszczania gruntu otaczającego studzienkę. Wykop do wysokości 30cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienki oraz

co najmniej 50cm wokół ścian na całej wysokości studzienki należy zasypywać gruntem piaszczystym lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20mm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasyпка winna być wznoszona równomiernie, a różnica wysokości po obu stronach studzienki nie może być wyższa niż 30cm.

Szczegóły montażu i posadowienia studzienek wg instrukcji montażowej ich producenta.

11.2 Posadowienie zbiorników prefabrykowanych

Prefabrykowane zbiorniki posadowione będą na chudym betonie C8/10 o grubości 40cm oraz gładzi cementowej gr. 4-5 cm.

Podsypka piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wbudowaniu.

Warstwa podsypki zostanie zagęszczona podczas zagęszczania gruntu otaczającego zbiornik. Wykop do wysokości 30cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienki oraz co najmniej 50cm wokół ścian na całej wysokości zbiornika należy zasypywać gruntem piaszczystym lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20mm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasyпка winna być wznoszona równomiernie, a różnica wysokości po obu stronach zbiornika nie może być wyższa niż 30cm.

12. Uwagi ogólne

1. Wszystkie roboty budowlano-montażowe i rozbiórkowe należy prowadzić pod stałym kierownictwem i nadzorem osób uprawnionych, w oparciu o projekt organizacji i technologii wykonania robót, opracowany przez Wykonawcę robót.
2. Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dnia 06.02. 2003 r. i Dz. U. Nr 129 poz. 844 z 1997 r. z późniejszymi zmianami oraz obowiązujących przepisów w zakresie ochrony p.poż.
3. Projekt stanowi całość z projektami branżowymi.

13 Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

1. **Wymagania ogólne - przygotowanie terenu robót**

Przed przystąpieniem do robót należy oczyścić teren, oznakować istniejące elementy konstrukcyjne wykonywanych obiektów oraz elementy uzbrojenia terenu jak: włazy i studnie, oznaczyć obrys projektowanych do wykonania obiektów, zabezpieczyć istniejący drzewostan przed uszkodzeniem pojazdami mechanicznymi. Należy zapewnić ogrodzenie terenu prowadzenia robót i oznakować tablicami ostrzegawczymi oraz oświetlić teren. Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń.

Należy zapewnić stały dozór na budowie, szczególnie przy wykonywaniu głębokich wykopów i pracy na wysokości.

Na terenie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

Należy wyznaczyć strefę pracy sprzętu, place składowania materiałów demontowanych i instalacji przeznaczonych do zachowania oraz stanowiska przeznaczone do składowania i montażu elementów.

Demontowane elementy należy składować w wyznaczonym do tego celu miejscu.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy odciąć dopływ energii elektrycznej, ścieków oraz opróżnić obiekt z osadów i ścieków oraz oczyścić teren w obszarze prowadzenia prac budowlanych, rozbiórkowych i montażowych.

Dla pracowników należy urządzić wydzielone pomieszczenie na jadalnię i szatnię oraz pomieszczenia do gotowania napojów, suszarnię odzieży, umywalnię i ustępy.

Należy zapewnić środki ochrony indywidualnej dla pracowników dostosowane do rodzaju zagrożenia.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami (zgodnie z pkt. 5).

2. Roboty rozbiórkowe

O programie rozbiórki oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, pracodawca powinien poinformować pracowników przebywających lub mogących przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy określić etapy prowadzenia robót i obszar prowadzenia robót wymagający zabezpieczenia w danym etapie.

W czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione.

Każdorazowo przed ostatecznym demontażem fragmentu konstrukcji należy sprawdzić czy poniżej nie przebywają osoby.

Przed demontażem elementów przy użyciu dźwigu upewnić się, że demontowany element nie jest zamocowany do innych elementów konstrukcji, czy nie są przymocowane do niego elementy instalacji lub inne elementy wyposażenia.

W miejscu objętym robotami nie mogą przebywać pracownicy nie przeznaczeni do realizacji tych robót. Każdorazowo przy rozpoczynaniu robót na danym stanowisku pracownicy mogą przystępować do pracy po uprzednim sprawdzeniu zabezpieczenia miejsca robót przez osobę kierującą robotami.

3. Prace na wysokości

Na powierzchniach wyniesionych ponad 1,0 m nad terenem na których mogą przebywać pracownicy lub służących jako przejścia powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób. Przy wykonywaniu prac na wysokości należy zapewnić bezpieczeństwo osób przebywających w pobliżu poprzez:

- wygradzenie i oznakowanie strefy niebezpiecznej zagrożonej spadaniem z góry przedmiotów
- w pasie szerokości 6,0 m od obiektu w miejscu prowadzenia robót,
- w wypadku braku możliwości zamknięcia ruchu w miejscu prowadzenia robót nadciągami komunikacyjnymi wykonać zadania ochronne na wys. min. 2,4m od nawierzchni o szerokości co najmniej 1,0 m większej niż szerokość przejścia lub przejazdu,
- uzgodnić przebieg równoległe wykonywanych robót
- Umieścić w widocznych miejscach tablice informujące o prowadzonych robotach i występującym zagrożeniu.
- Pracownicy pracujący na wysokości muszą być zabezpieczeni za pomocą szelek BHP z linką zamocowaną do stałych części konstrukcji obiektu. Linka musi być wyposażona w „hamulec”.

4. Charakterystyka ekologiczna

Ze względu na brak zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowa nie będzie uciążliwa pod względem emisji zanieczyszczeń i hałasu. Materiały rozbiórkowe powinny zostać posegregowane i przekazane na odpowiednie składowiska.

Modernizacja i rozbudowa obiektu nie stanowi zagrożenia dla istniejącego drzewostanu, wód powierzchniowych oraz gleby.

5. Przepisy związane z opracowaniem

1. Rozporządzenie MPiPS z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 03.169.1650).
2. Zmiany do rozporządzenia w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.07.49.330, Dz.U.08.108.690).

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U.03.47.401).
4. Ustawa o odpadach Dz.U. Dz.U.10.185.1243 z dn. 27.04.2001 r. oraz Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 1.02.2007 r.

Opracował:



mgr inż. Romuald Chomiczewski

V. OPIS TECHNICZNY –BUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ SANITARNĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ TJ NOWA WIEŚ IŁAWECKA – DROGOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa.
- Podkład sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 poz.).
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania dróg i ulic.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt branży drogowej utwardzenia nawierzchni oczyszczalni na dz. nr 61/5. Budowa drogi ma na celu zapewnienie komunikacji do projektowanej oczyszczalni ścieków z drogi publicznej.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Na projektowanym zakresie w chwili obecnej jezdnia drogi posiada nawierzchnię gruntową o spadkach poprzecznych około 2% i zmiennej szerokości około 3,00m. Spadek podłużny drogi wynosi około 1,0-3,0%. Teren oczyszczalni porośnięty trawą.

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego 1

4. STAN PROJEKTOWANY

4.1. Projekt zagospodarowania terenu

Projektuje się wykonanie nowej nawierzchni drogi z brukowej kostki betonowej grubości 8cm o szerokości jezdni 4,0 i 4,5m odciętej od pobocza krawężnikiem najazdowym 15x22x100cm na ławie betonowej C12/15 oraz nawierzchni terenu oczyszczalni z brukowej kostki betonowej grubości 8cm odciętej od pobocza krawężnikiem betonowym 15x30x100cm na ławie betonowej C12/15. Projektowana droga ze spadkiem jednostronnym wynoszącym 2%, nawierzchnia terenu oczyszczalni ze spadkami wynoszącymi 2%. Spadki podłużne na drodze wewnętrznej prowadzącej do oczyszczalni dostosowane do istniejącego terenu, ze spadkiem na odcinku od granicy działki 1%. Nawierzchnie projektuje się z betonowej kostki brukowej koloru szarego i grubości 8cm na podsypce cementowo piaskowej 1:4 grubości 5cm i na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie #0/31,5mm, gr. 25cm oraz warstwie odsączającej gr. 10cm. Drogi dojazdowej wynosi 2451,0m², powierzchnia nawierzchni terenu oczyszczalni wynosi 1926,0m². Spadki zostały zaprojektowane w sposób pozwalający odprowadzić wody opadowe powierzchniowo.

UWAGA:

Prace ziemne w pobliżu uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie.

Podczas prowadzenia prac ziemnych, w przypadku odkrycia przedmiotu co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy wstrzymać wszelkie prace mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot. Inwestor lub Wykonawca ma w takim przypadku obowiązek zabezpieczyć odkryty przedmiot oraz miejsce odkrycia domniemanego zabytku oraz niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

4.2. Przekroje konstrukcyjne

4.2.1. Warunki gruntowo – wodne

Przyjęto do opracowania, że w podłożu występują grunty nośne.

W przypadku stwierdzeniu gruntów wątpliwych należy podłoże doprowadzić do grupy nośności G1 pod projektowaną konstrukcją, w tym celu należy doprowadzić podłoże do wskaźnika zagęszczenia wynoszącego 1,00 oraz wtórnego modułu odkształcenia wynoszącego 100MPa.

4.2.2. Warstwy konstrukcyjne

Nawierzchnia drogi i terenu oczyszczalni wykonana zostanie z betonowej kostki brukowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4.

Projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni z kostki betonowej:

- | | |
|---|------------------------|
| • Warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej | gr. 8 cm |
| • Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 | gr. 5 cm |
| • Podbudowa z kruszywa łamanego #0/31,5mm | gr. 25 cm |
| • Warstwa odsączająca | gr. 10 cm |
| | RAZEM gr. 48 cm |

Na terenie oczyszczalni ze względu na konieczność dostosowania rzędnych do wysokości istniejącego terenu należy wybudować nasyp z piasku niespoistego. Górna warstwa nasypu winna być wykonana z materiału niewysadzinowego o współczynniku filtracji nie mniejszym niż $k_{10} \geq 6 \times 10^{-5}$ m/s, i wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$.

4.3. Odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni zapewniono przez nadanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych. Wody opadowe z powierzchni utwardzonych zostaną odprowadzone powierzchniowo w granicach działki Inwestora.

4.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane są głównie z korytowaniem pod projektowane nawierzchnie. Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205.

5. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

5.1. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

5.1.1. Określenie oddziaływania obiektu określono na podstawie:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013.687 ze zm.)

5.1.2 Zakres oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach 129/1 i 61/4 obr. Gałajny na których został zaprojektowany.

5.2. Faza budowy

W fazie budowy będą wykonywane prace, które nie powinny powodować nadmiernych uciążliwości dla środowiska, pod warunkiem zastosowania nowoczesnego parku maszynowego minimalizującego uciążliwości w zakresie wycieku paliwa, emisji spalin, hałasu i wibracji. Prace hałaśliwe powinny być wykonywane tylko w porze dziennej.

Przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne na etapie budowy. Wszystkie odpady powinny być prawidłowo zagospodarowane. Należy dbać o sprawność maszyn również ze względu na możliwość zanieczyszczenia wód gruntowych.

5.3. Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji projektowanej drogi oraz w jej bezpośrednim rejonie nie będą występować większe uciążliwości niż dotychczas. Polepszy się możliwość włączania do ruchu z drogi wewnętrznej w drogę wojewódzką oraz dojazd do terenu oczyszczalni.

6. ZESTAWIENIE OBMIARÓW ELEMENTÓW PROJEKTOWANYCH

Nawierzchnia oczyszczalnia – kostka betonowa gr. 8 cm	1 926,0 m ²
Droga dojazdowa - kostka betonowa gr. 8 cm działka 129/1	2451,0 m ²
Krawężniki betonowe najazdowe 15x22x100 cm na ławie betonowej	300,0+887 mb
Krawężniki betonowe h=+12cm, 15x30x100 cm na ławie betonowej	170,0 mb

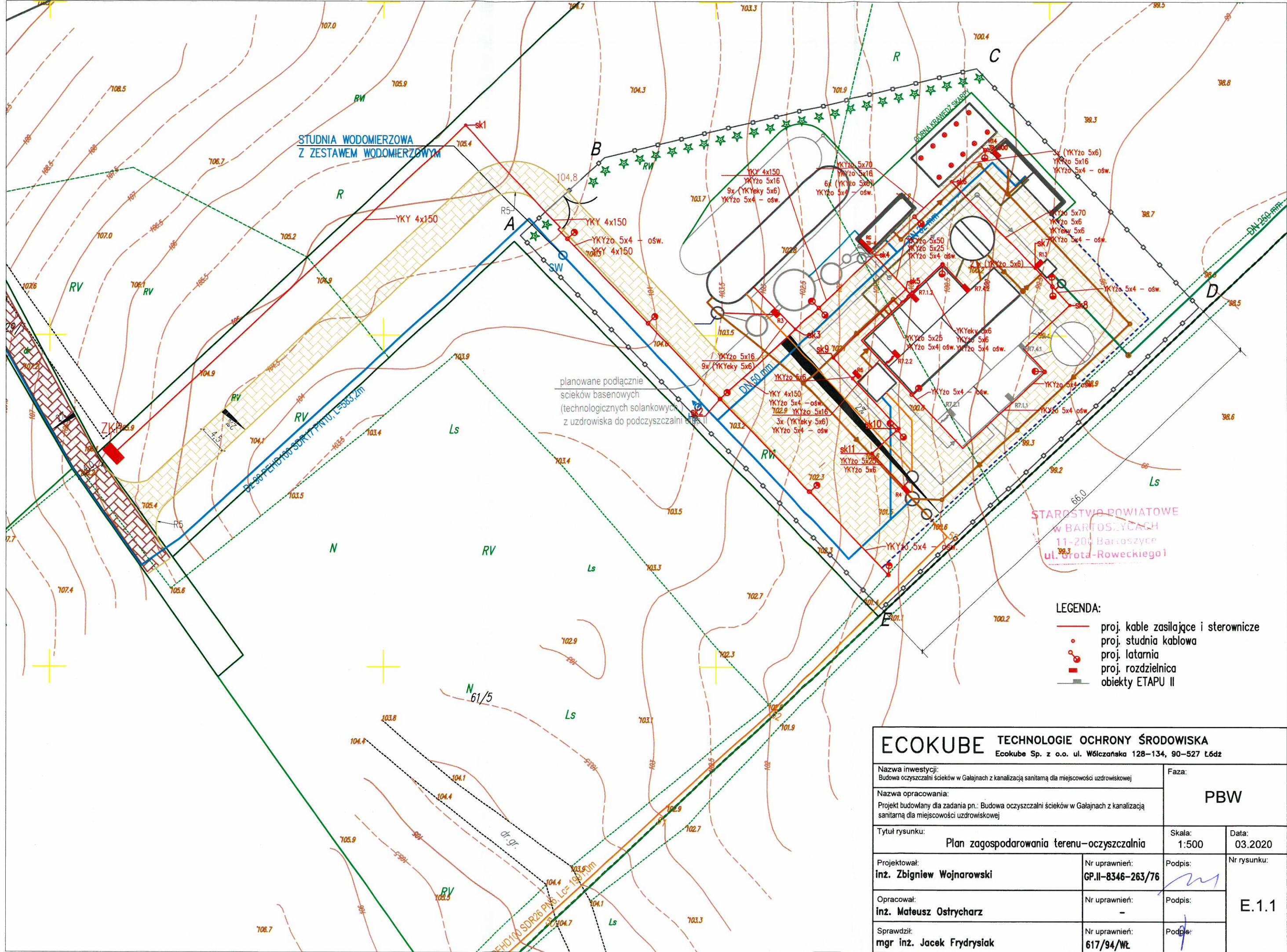
7. UWAGI KOŃCOWE

- Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą Roboty ziemne PN-S-02205
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z przebiegiem uzbrojenia podziemnego. Wszelkie roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejących i projektowanych urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się ze wszystkimi uzgodnieniami.

OPACOWAŁ
mgr inż. Bartosz Sosin

RYSUNKI

STAROSTWO POWIATOWE
W BARTOZYCACH
ul. Grotzkiego 1
ul. Grotzkiego 1



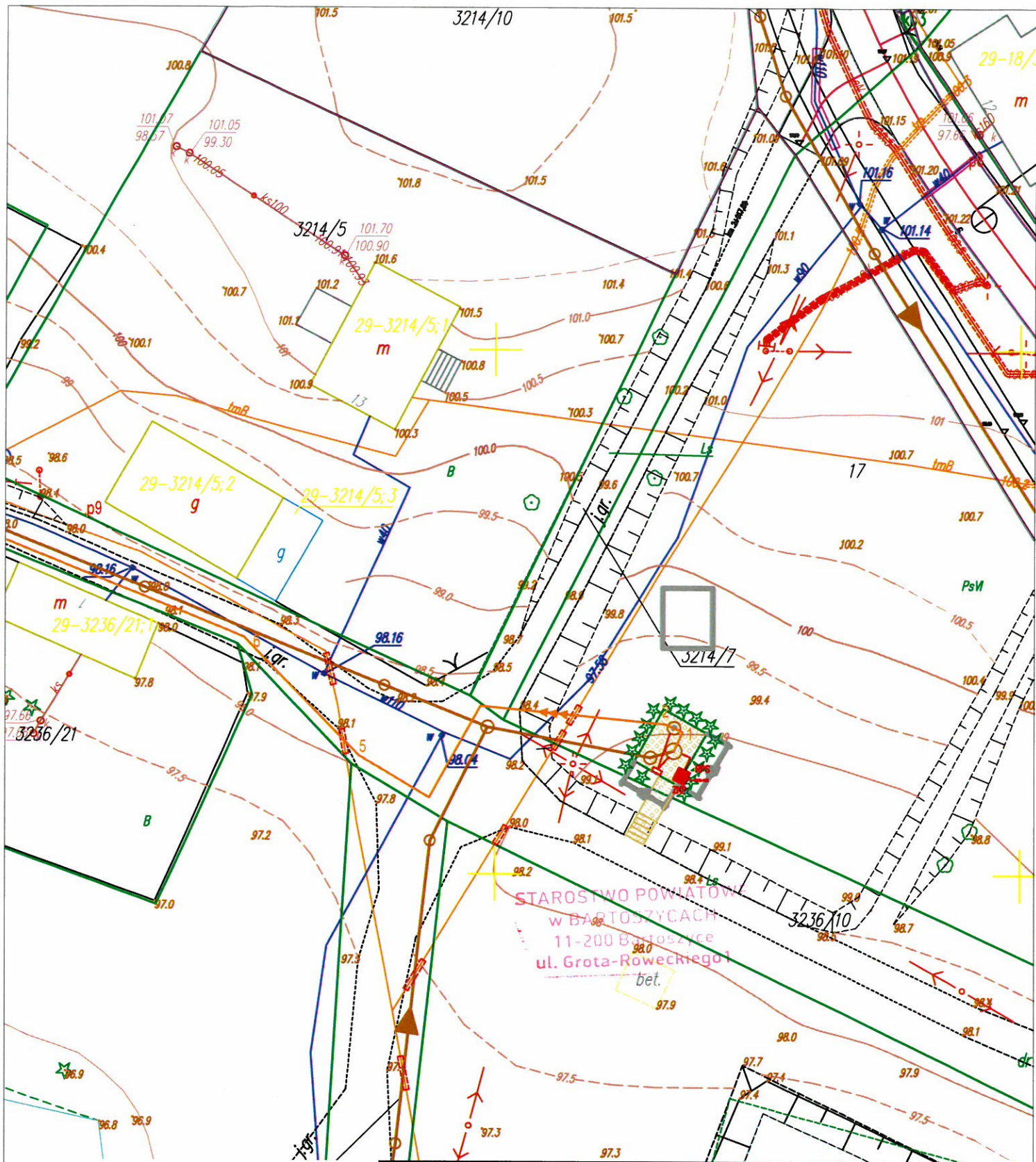
STUDNIA WODOMIERZOWA
Z ZESTAWEM WODOMIERZOWYM

planowane podłączenie
sieciów basenowych
(technologicznych solankowych)
z uzdrowiska do podczyszczalni ścieków

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Brata-Roweckiego 1

- LEGENDA:
- proj. kable zasilające i sterownicze
 - proj. studnia kablowa
 - proj. latarnia
 - proj. rozdzielnic
 - ▬ obiekty ETAPU II

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej			
Tytuł rysunku: Plan zagospodarowania terenu-oczyszczalnia		Skala: 1:500	Data: 03.2020
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: 	Nr rysunku: E.1.1
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: 	
Sprawdził: mgr inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: 	



LEGENDA:

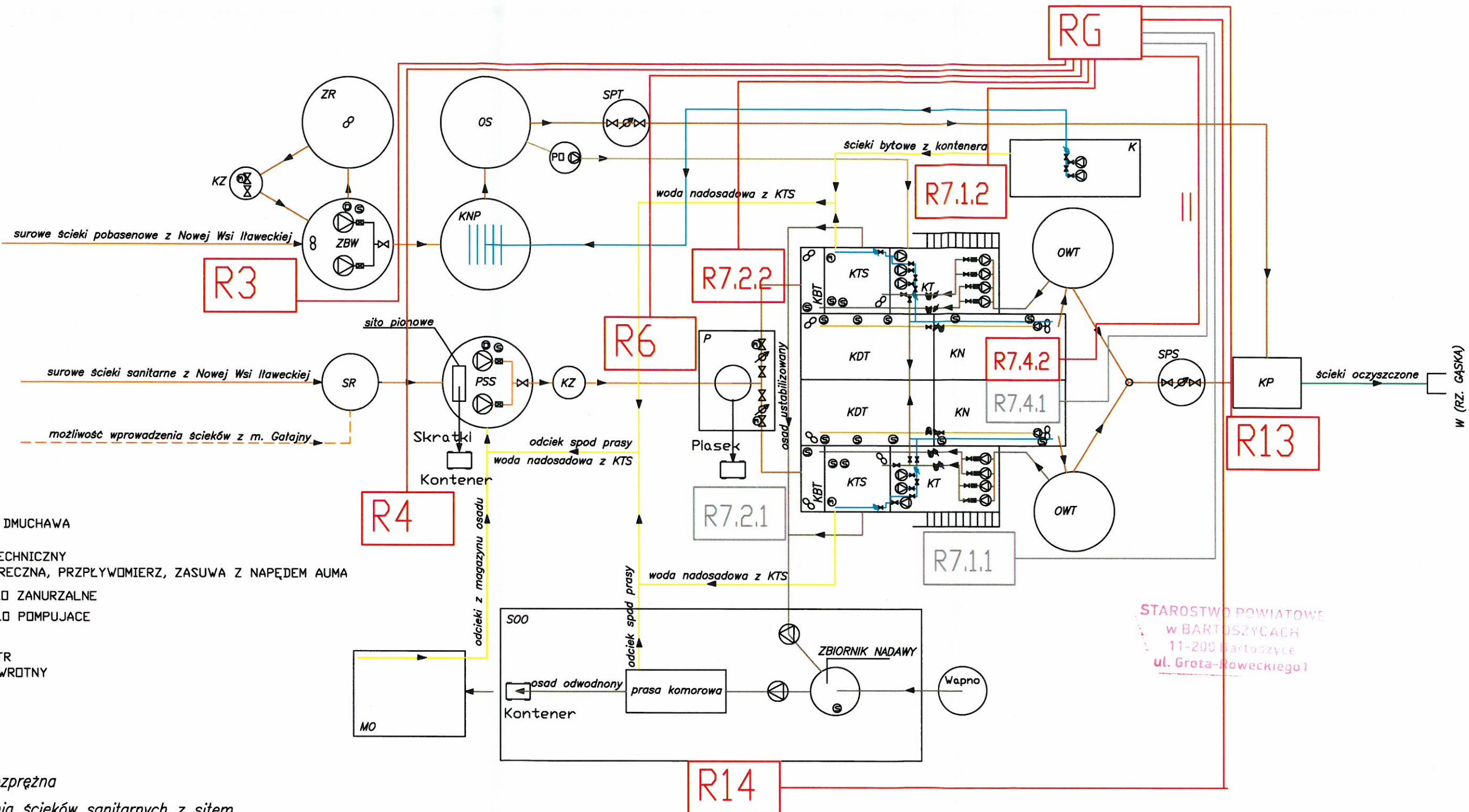
- proj. kable zasilające i sterownicze
- proj. studnia kablowa
- ⊙ proj. latarnia
- proj. rozdzielnica

Kabel ZKP – RPS YKYżo 5x16

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA

Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczajska 128-134, 90-527 Łódź

Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza:	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		PBW	
Tytuł rysunku: Plan zagospodarowania terenu – pompownia PS		Skala: 1:500	Data: 03.2020
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: 	Nr rysunku: E.1.2
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: 	
Sprawdził: mgr inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: 	



OZACZENIA

- POMPA / DMUCHAWA
- SONDA
- SILNIK MECHANICZNY
- ZASUWA RECZNA, PRZPŁYWOMIERZ, ZASUWA Z NAPIĘDEM AUMA
- MIESZADŁO ZANURZALNE
- MIESZADŁO POMPUJACE
- PLYWAKI
- ANEMOMETR
- ZAWÓR ZWROTNY

LEGENDA:

- SR – studnia rozprężna
- PSS – pompownia ścieków sanitarnych z sitem
- P – piaskownik
- ZBW – zbiornik wyrównawczy
- ZR – zbiornik retencyjny
- KZ – komora zasuw
- KNP – komora napowietrzania
- OS – osadnik
- PO – pompownia osadu
- SPT – studnia pomiarowa ścieków technologicznych
- KP – komora połączeniowa
- W – wylot ścieków oczyszczonych
- K – kontener techniczno-socjalny

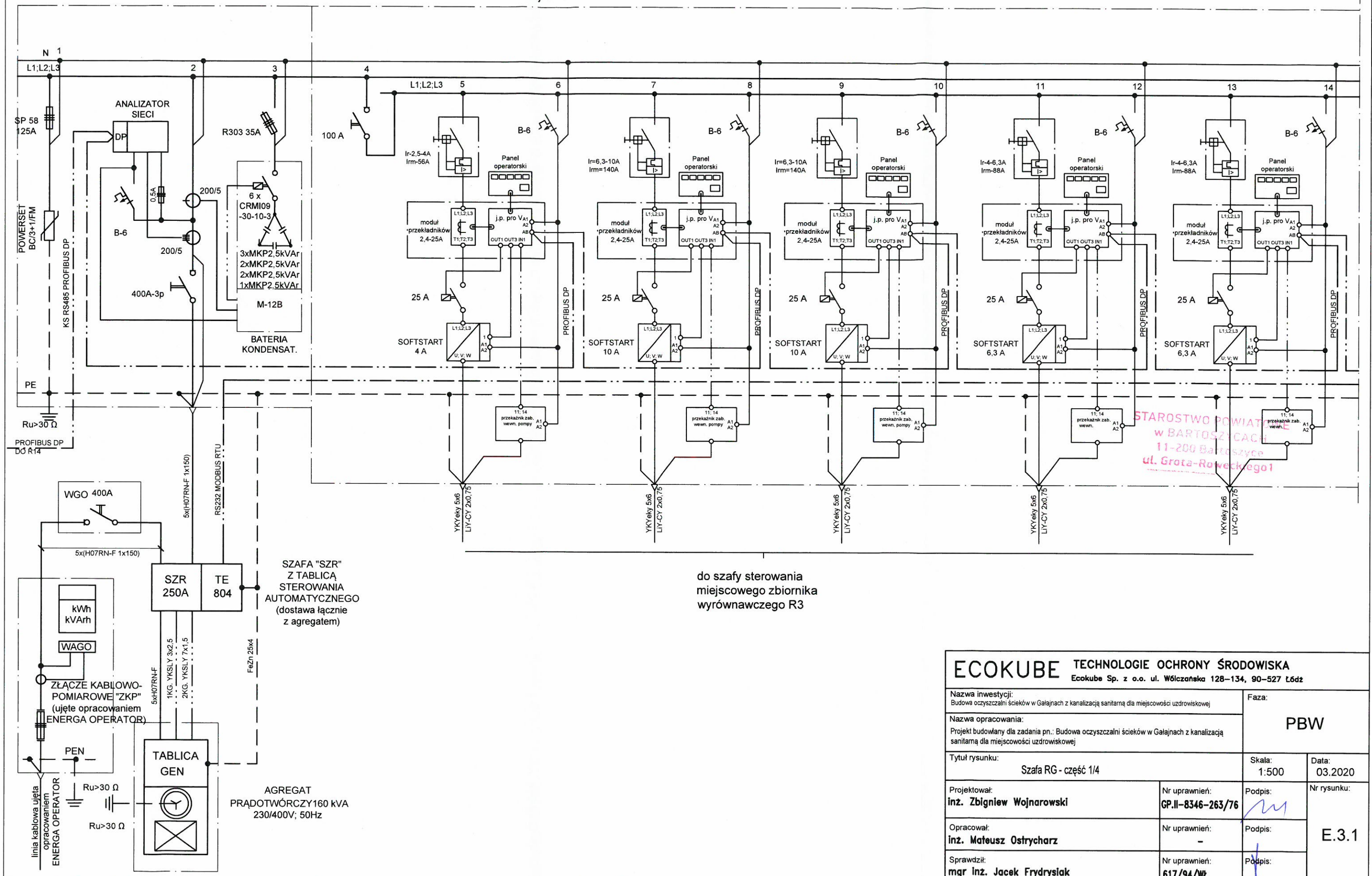
- rurociąg tłoczny
- kanał grawitacyjny
- osad ścieków technologicznych
- osad ścieków sanitarnych
- sprężone powietrze
- ścieki oczyszczone
- odcieki

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego 1

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Skala: -	
Tytuł rysunku: Schemat technologiczny		Data: 03.2020	
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: 	Nr rysunku: E.2
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: 	
Sprawdził: mgr inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: 	

Rozdzielnica główna RG

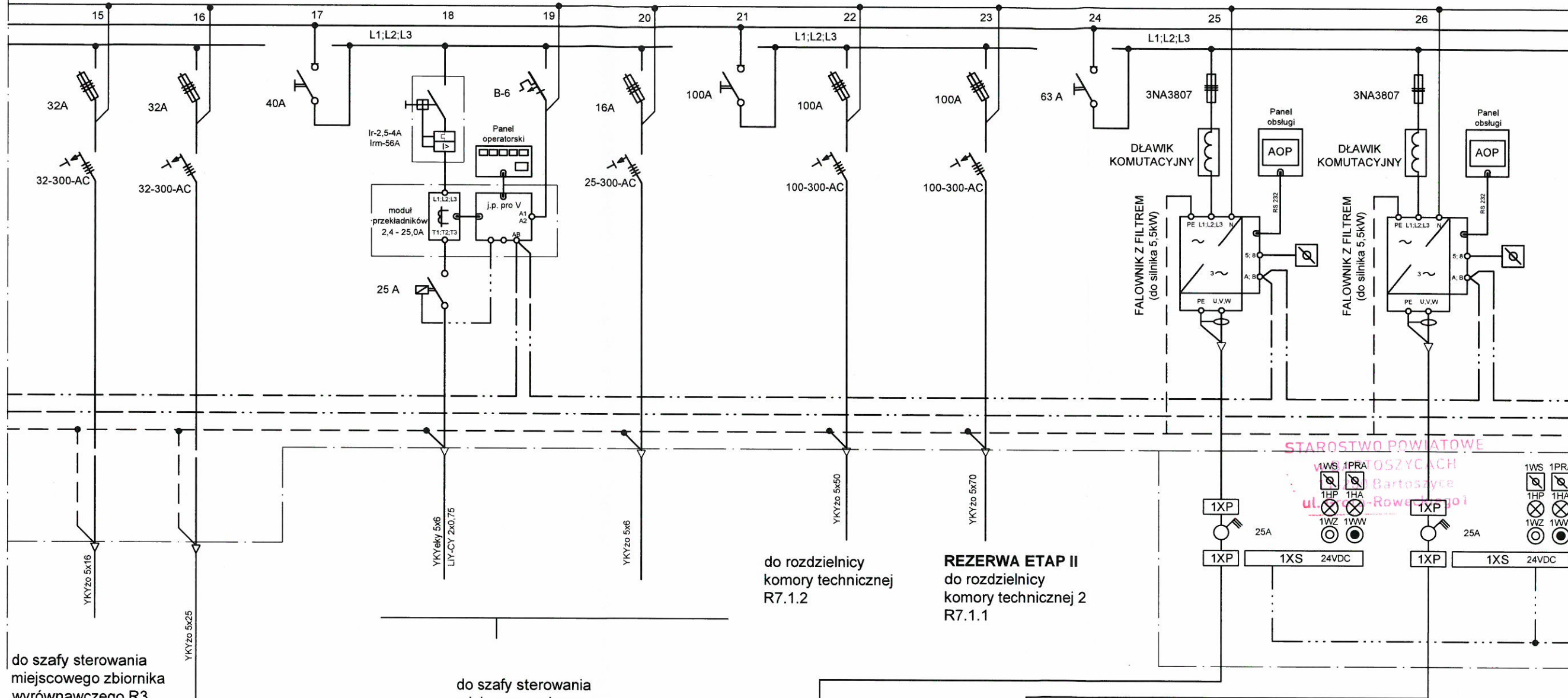
Pi = 234 kW Po = 133,3 kW



STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Rożewskiego 1

do szafy sterowania
miejsowego zbiornika
wyrównawczego R3

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza:	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		PBW	
Tytuł rysunku: Szafa RG - część 1/4		Skala: 1:500	Data: 03.2020
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: <i>[Signature]</i>	Nr rysunku: E.3.1
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: <i>[Signature]</i>	
Sprawił: mgr inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: <i>[Signature]</i>	



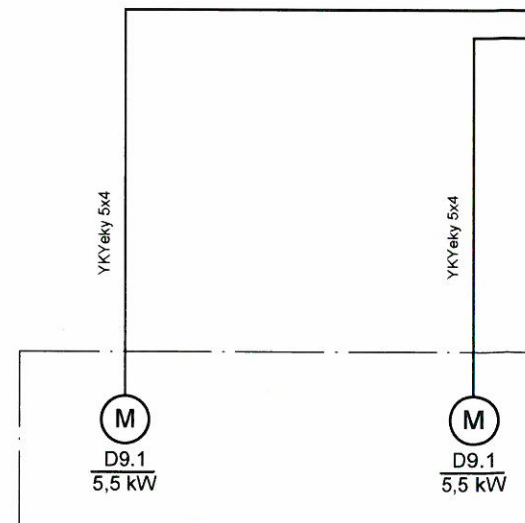
do szafy sterowania miejscowego zbiornika wyrównawczego R3

do szafy sterowania miejscowego pompowni ścieków surowych R4

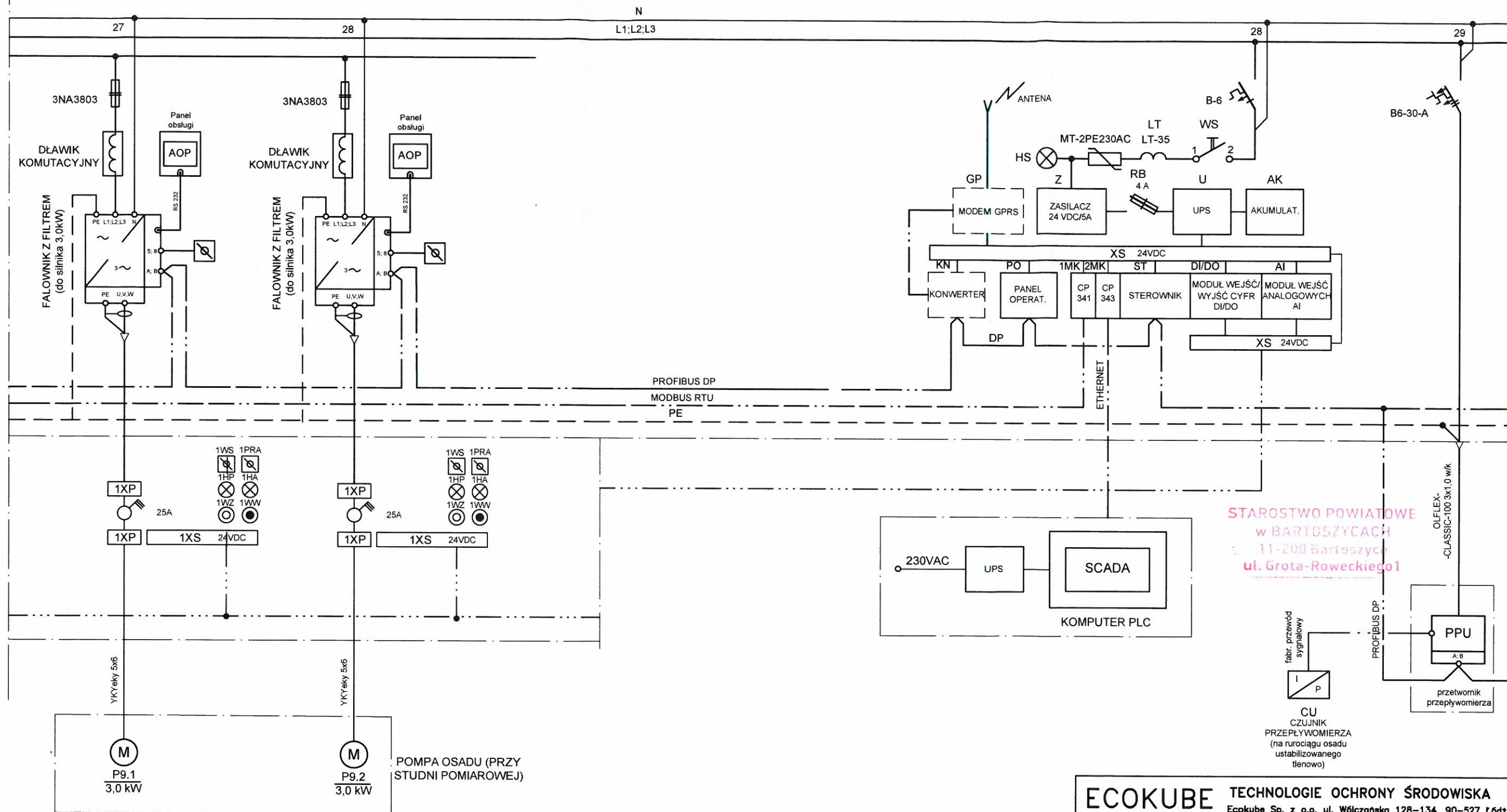
do szafy sterowania miejscowego komory połączeniowej R13

do rozdzielnic komory technicznej R7.1.2

REZERWA ETAP II do rozdzielnic komory technicznej 2 R7.1.1

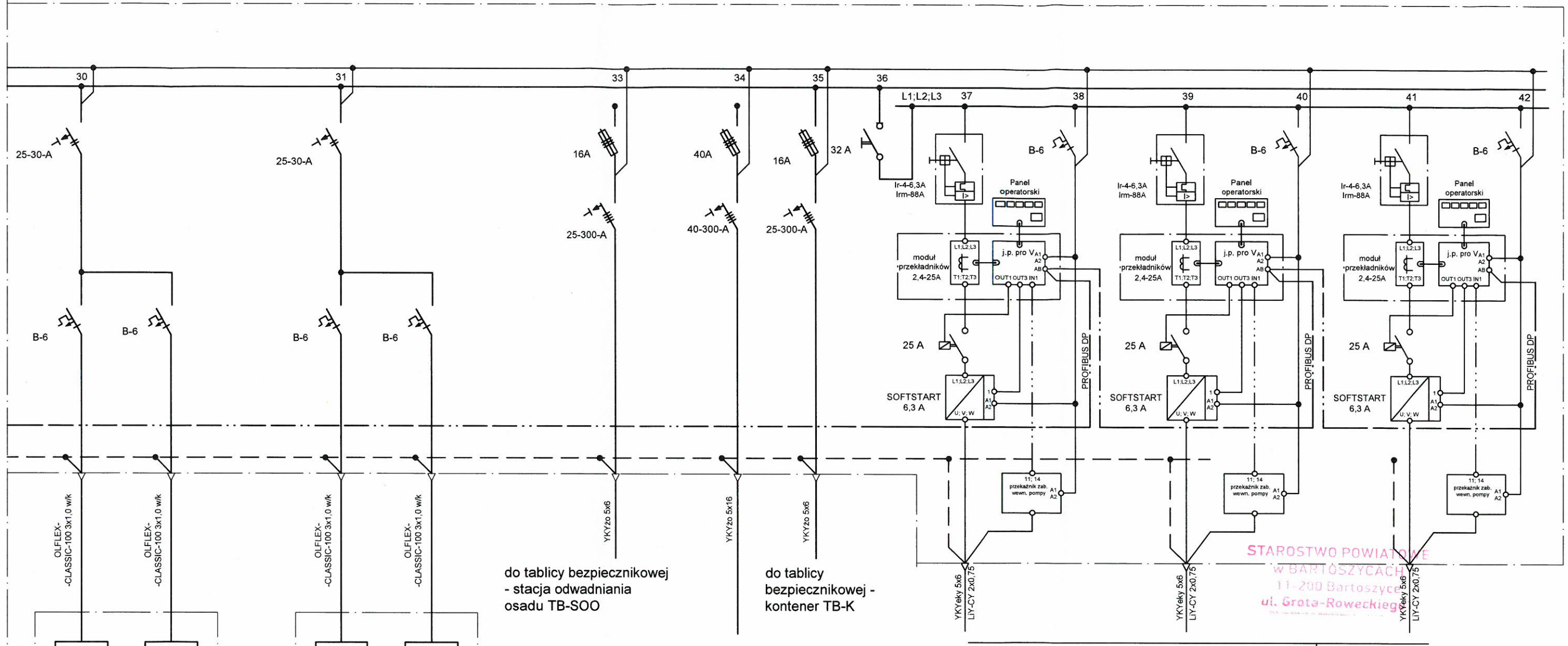


ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Włczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej			
Tytuł rysunku: Szafa RG - część 2/4		Skala: 1:500	Data: 03.2020
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: 	Nr rysunku: E.3.2
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: 	
Sprawdził: mgr inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: 	



STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego 1

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA			
Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza:	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		PBW	
Tytuł rysunku: Szafa RG - część 3/4		Skala: 1:500	Data: 03.2020
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis:	Nr rysunku: E.3.3
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis:	
Sprawdził: mgr inż. Jacek Frydryślak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis:	

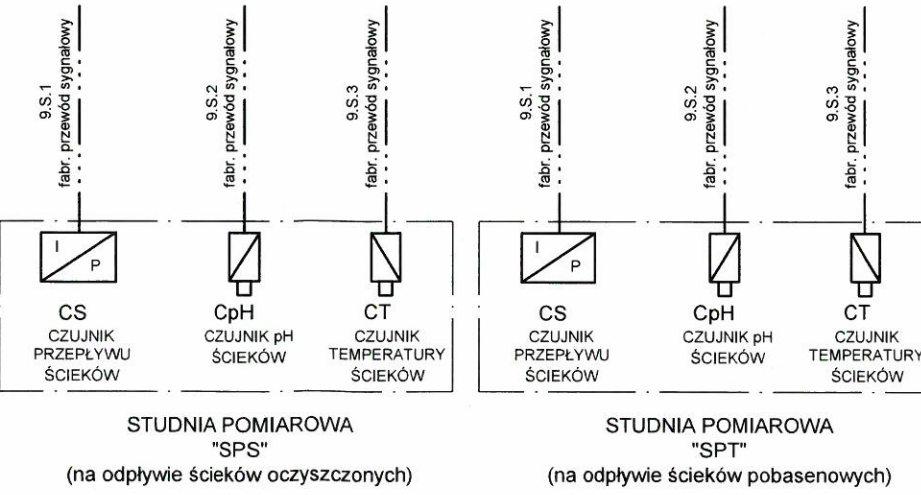
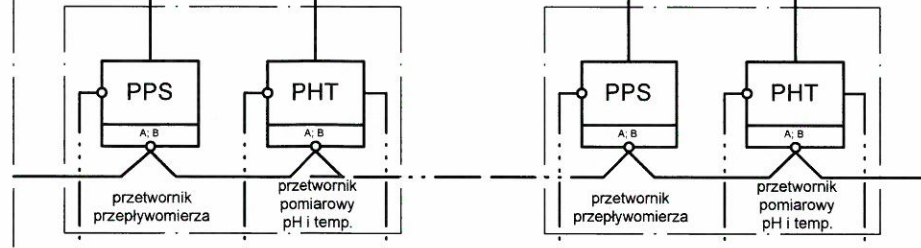


do tablicy bezpiecznikowej - stacja odwadniająca osadu TB-SOO

do tablicy bezpiecznikowej - kontener TB-K

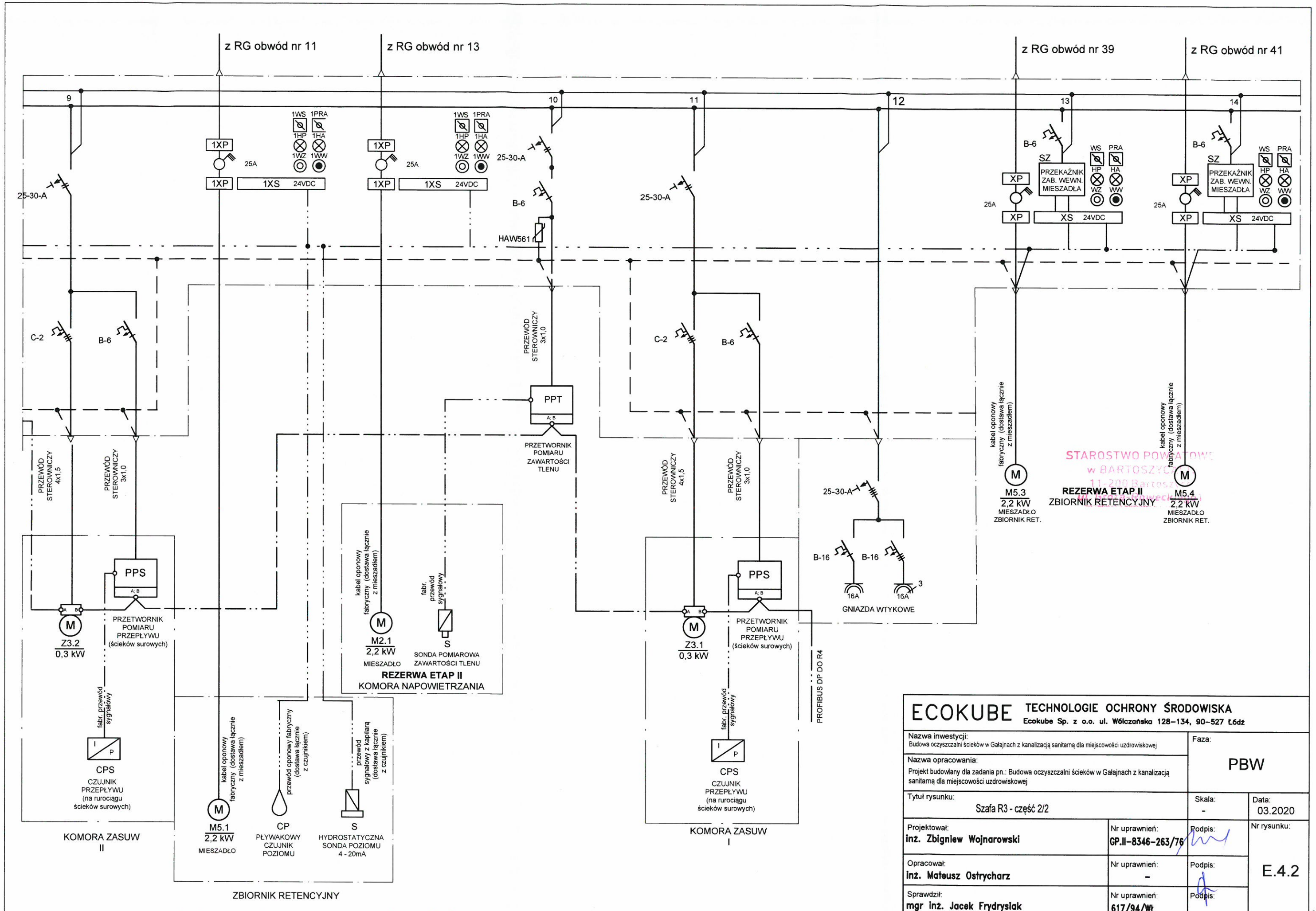
do szafy sterowania miejscowego stacji odwadniającej osadu R14

do szafy sterowania miejscowego zbiornika wyrównawczego R3



STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grata-Roweckiej

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Tytuł rysunku: Szafa RG - część 4/4	
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski		Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Skala: 1:500
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz		Nr uprawnień: -	Data: 03.2020
Sprawdził: mgr inż. Jacek Frydrylak		Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Nr rysunku: E.3.4

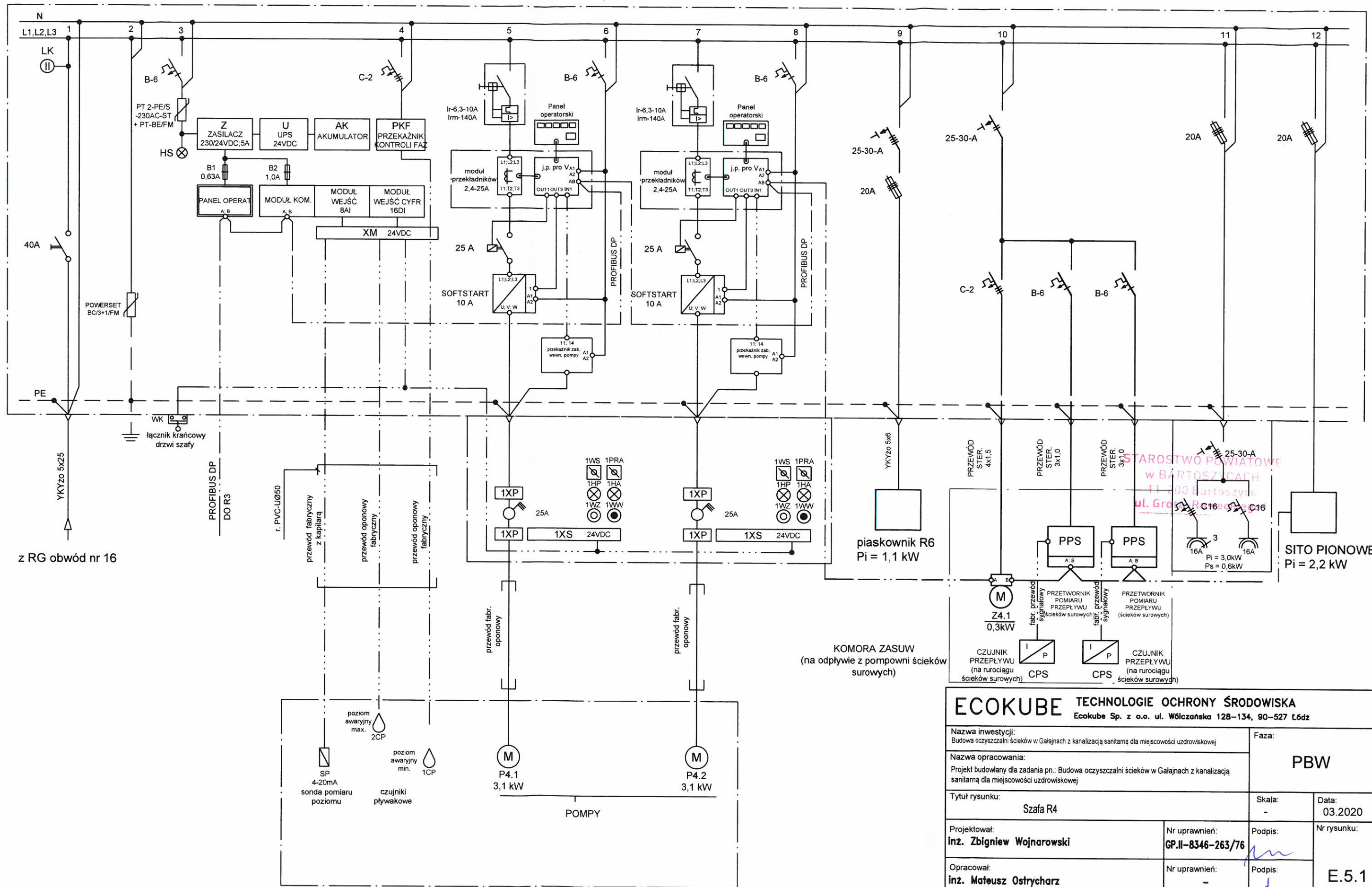


STAROSTWO POWATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartosze
REZERWA ETAP II
ZBIORNIK RETENCYJNY

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź		Faza: PBW	
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Tytuł rysunku: Szafa R3 - część 2/2	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Skala: -	Data: 03.2020
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: <i>[Signature]</i>	Nr rysunku: E.4.2
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: <i>[Signature]</i>	
Sprawdził: mgr inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: <i>[Signature]</i>	

Szafa sterowania miejscowego R4

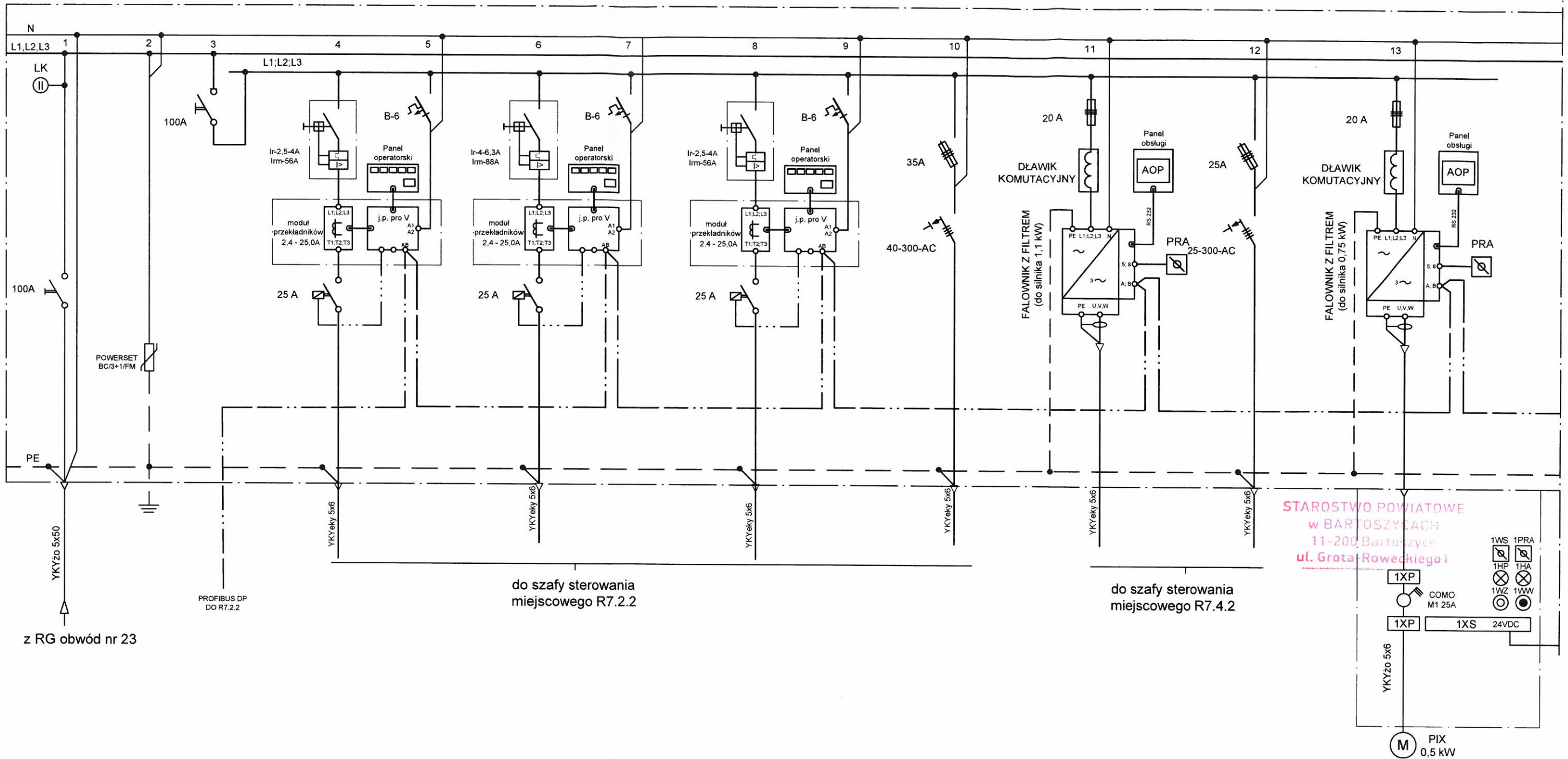
Pi = 11,2 kW Po = 5,7 kW



ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczajska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Tytuł rysunku: Szafa R4	
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski		Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis:
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz		Nr uprawnień: -	Podpis:
Sprawdził: mgr inż. Jacek Frydrysiak		Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis:
Data: 03.2020			Nr rysunku: E.5.1

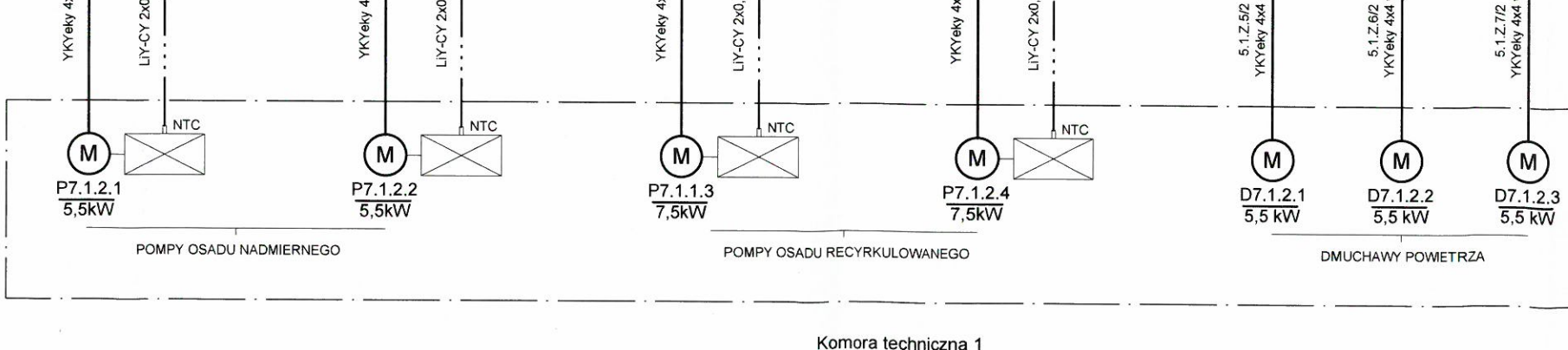
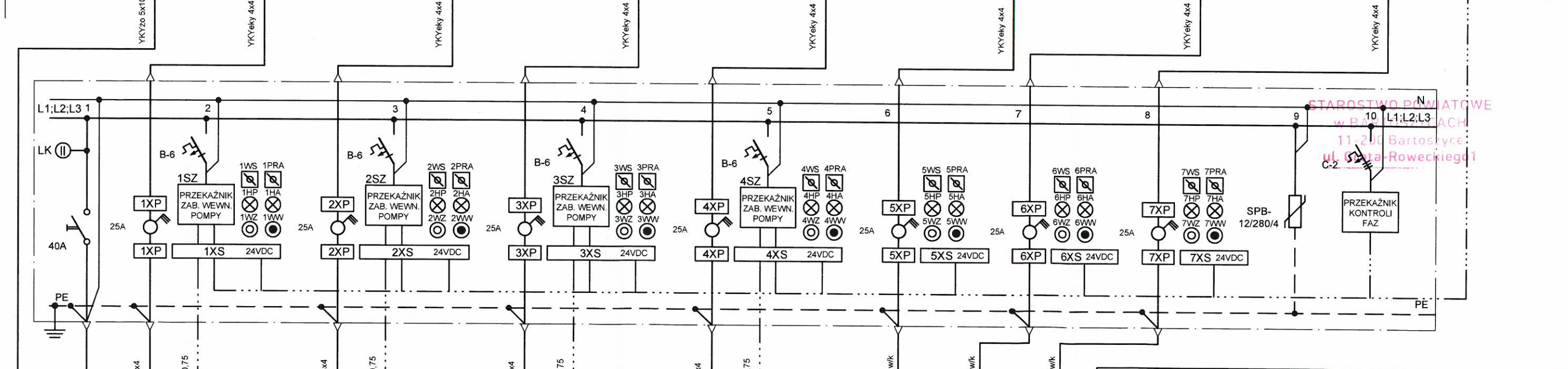
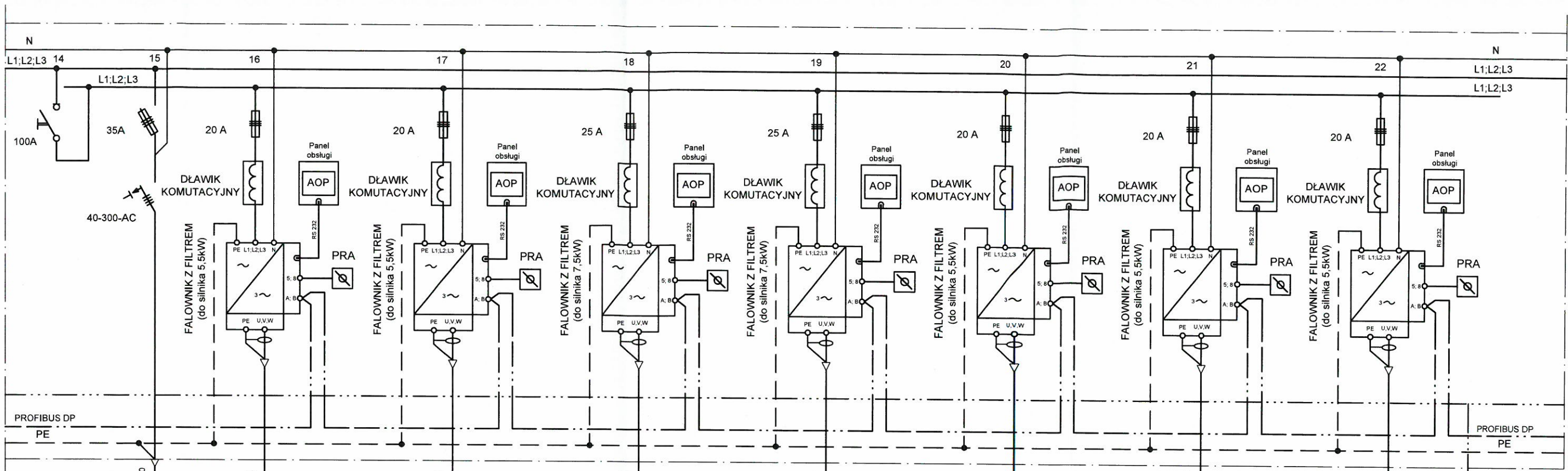
Rozdzielnica komory technicznej R7.1.2

Pi = 66,8 kW Po = 36,3 kW



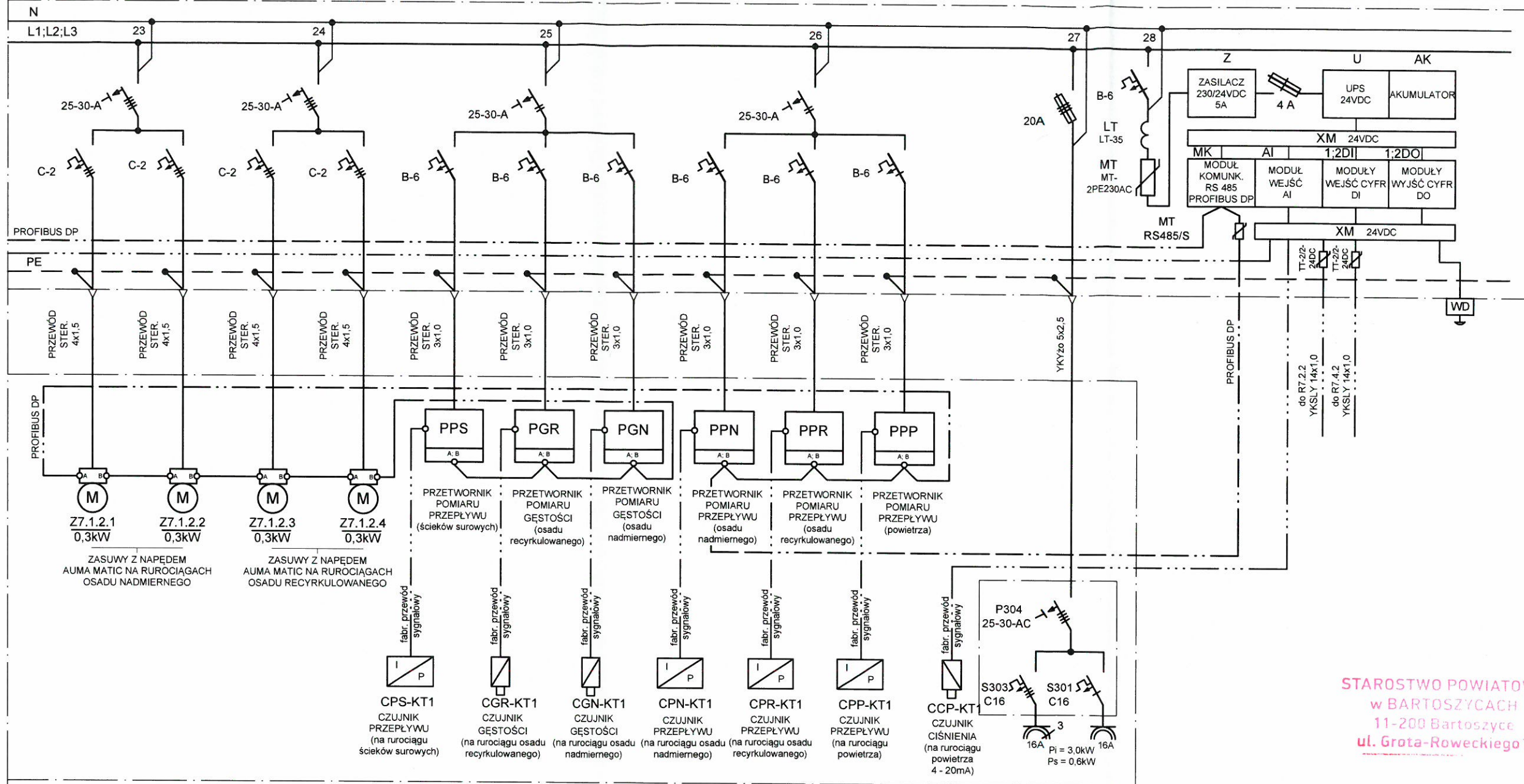
STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota Roweckiego 1

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA			
Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej			
Tytuł rysunku: Szafa R7.1.2 - część 1/3		Skala: -	Data: 03.2020
Projektował: Inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: <i>[Signature]</i>	Nr rysunku: E.9.1
Opracował: Inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: <i>[Signature]</i>	
Sprawił: mgr Inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: <i>[Signature]</i>	



Komora techniczna 1

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Skala: -	
Tytuł rysunku: Szafa R7.1.2 - część 2/3		Data: 03.2020	
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: 	Nr rysunku: E.9.2
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: 	
Sprawdził: mgr inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: 	

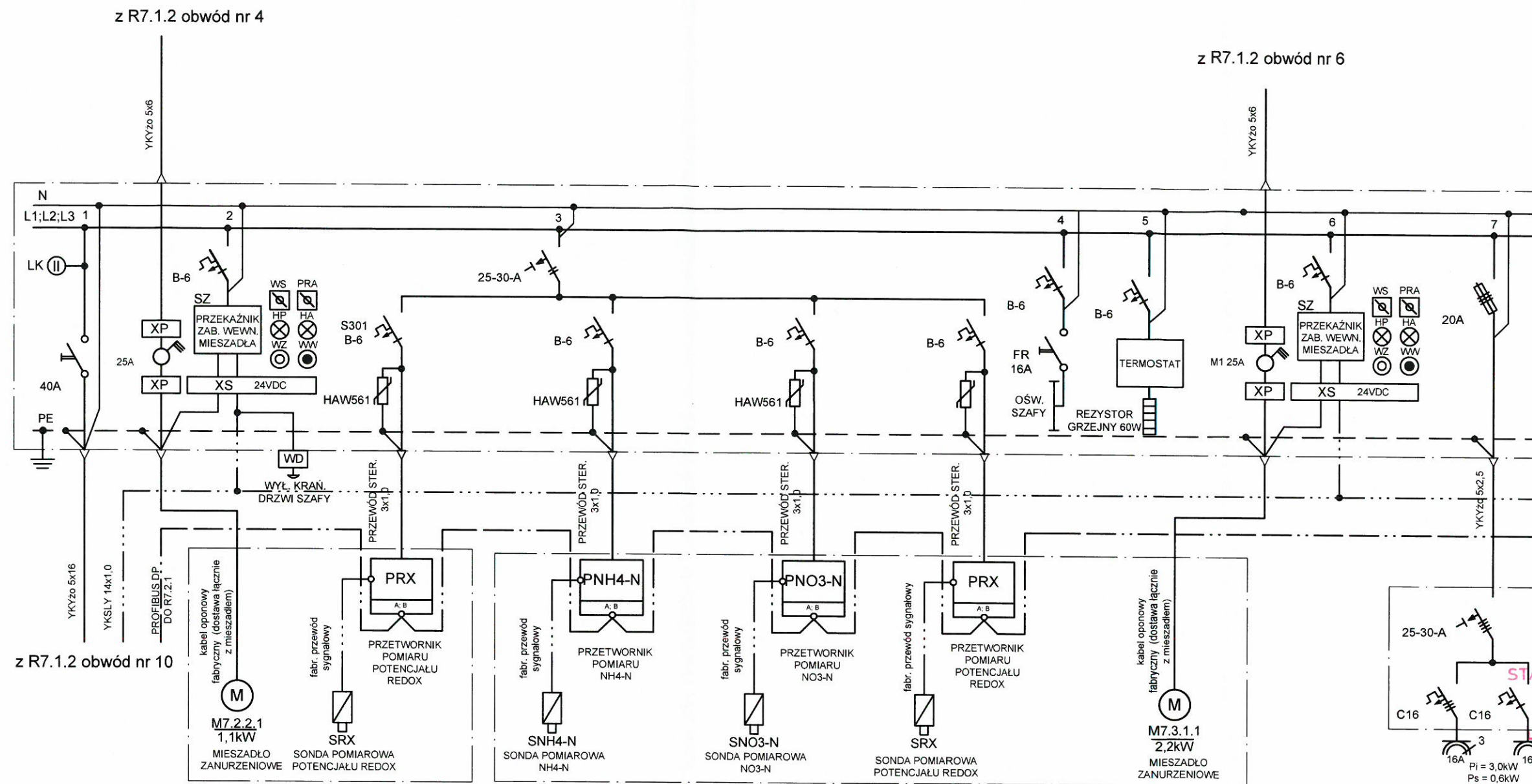


STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego 1

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej			
Tytuł rysunku: Szafa R7.1.2 - część 3/3		Skala: -	Data: 03.2020
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: <i>[Signature]</i>	Nr rysunku: E.9.3
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: <i>[Signature]</i>	
Sprawił: mgr inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: <i>[Signature]</i>	

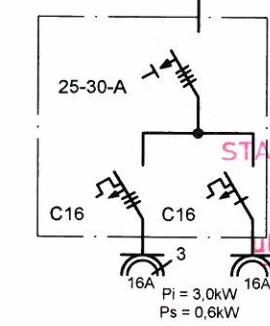
Szafa sterowania miejscowego R7.2.2

Pi = 14,9kW Po = 7,7 kW



Ob. 7.2.2

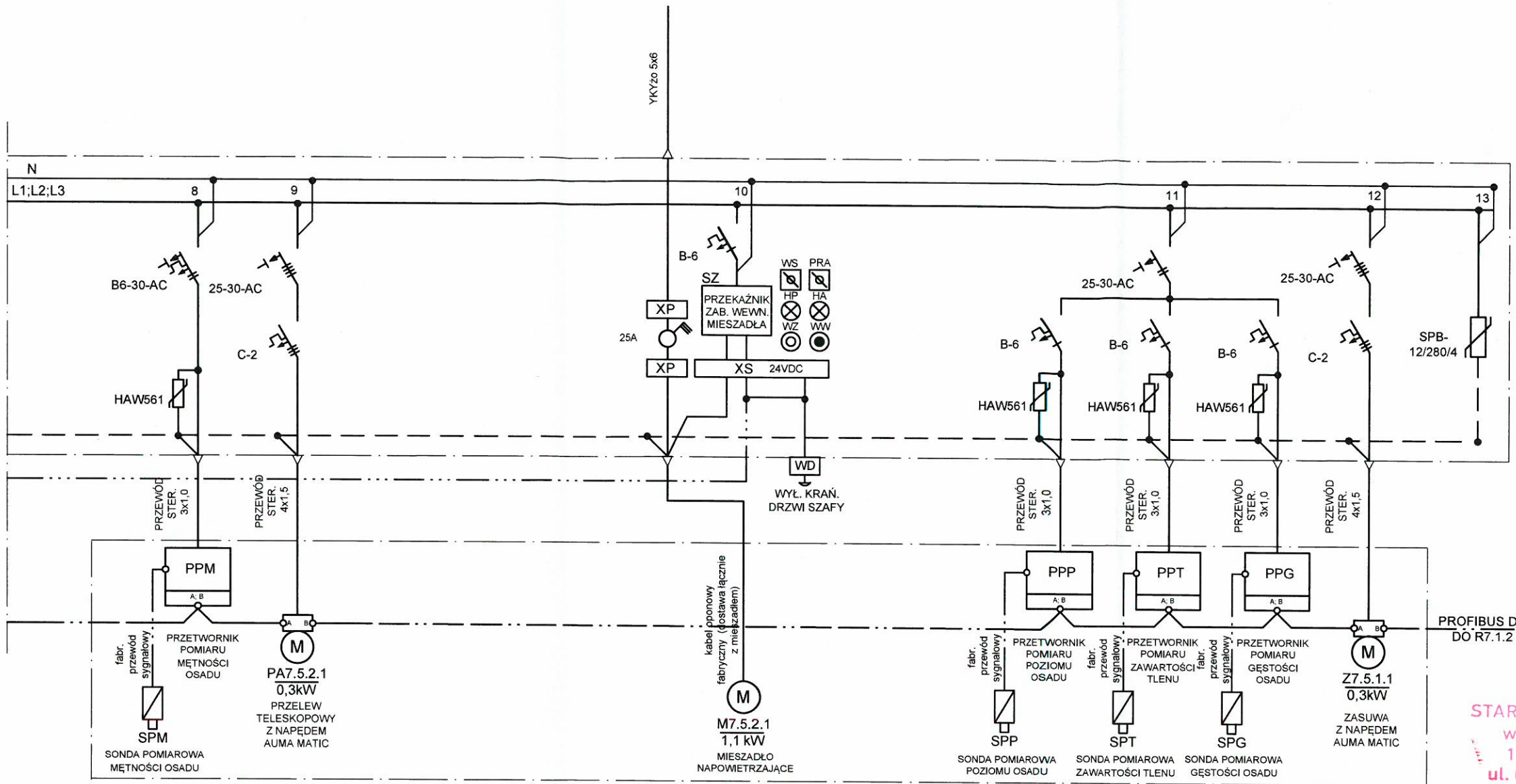
Ob. 7.3.2



STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego 1

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczajska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej			
Tytuł rysunku: Szafa R7.2.2 - część 1/2		Skala: -	Data: 03.2020
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: <i>[Signature]</i>	Nr rysunku: E.10.1
Opracował: inż. Mateusz Ostyrczarz	Nr uprawnień: -	Podpis: <i>[Signature]</i>	
Sprawił: mgr inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: <i>[Signature]</i>	

z R7.1.2 obwód nr 8



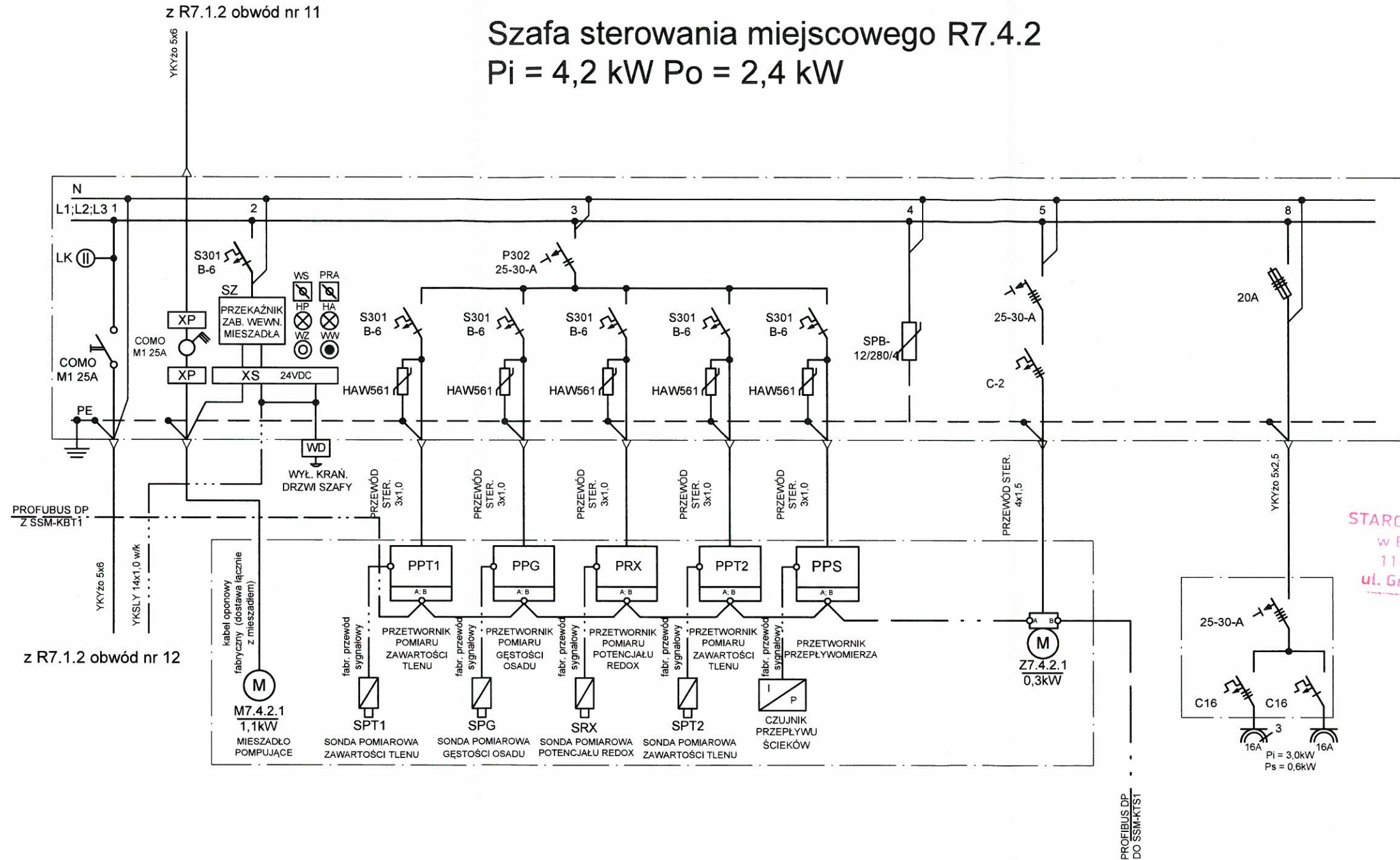
Ob. 7.5.2

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego 1

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczajska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej			
Tytuł rysunku: Szafa R7.2.2 - część 2/2		Skala: -	Data: 03.2020
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: 	Nr rysunku: E.10.2
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: 	
Sprawdził: mgr inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: 	

Szafa sterowania miejscowego R7.4.2

Pi = 4,2 kW Po = 2,4 kW

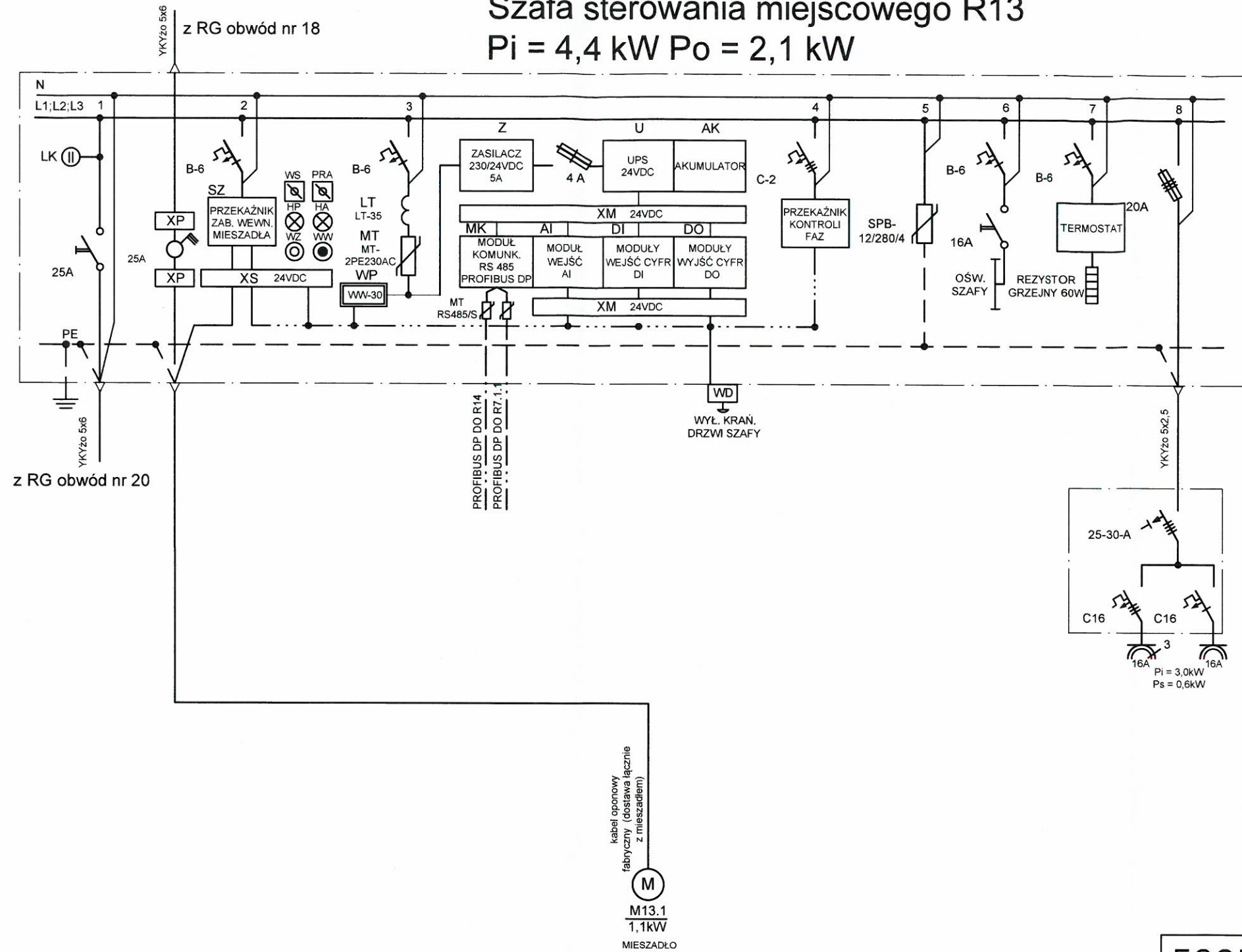


STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego 1

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. W6lczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Tytuł rysunku: Szafa R7.4.2	
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski		Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Skala: -
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz		Nr uprawnień: -	Data: 03.2020
Sprawdził: mgr inż. Jacek Frydryslak		Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Nr rysunku: E.11.1

Szafa sterowania miejscowego R13

Pi = 4,4 kW Po = 2,1 kW

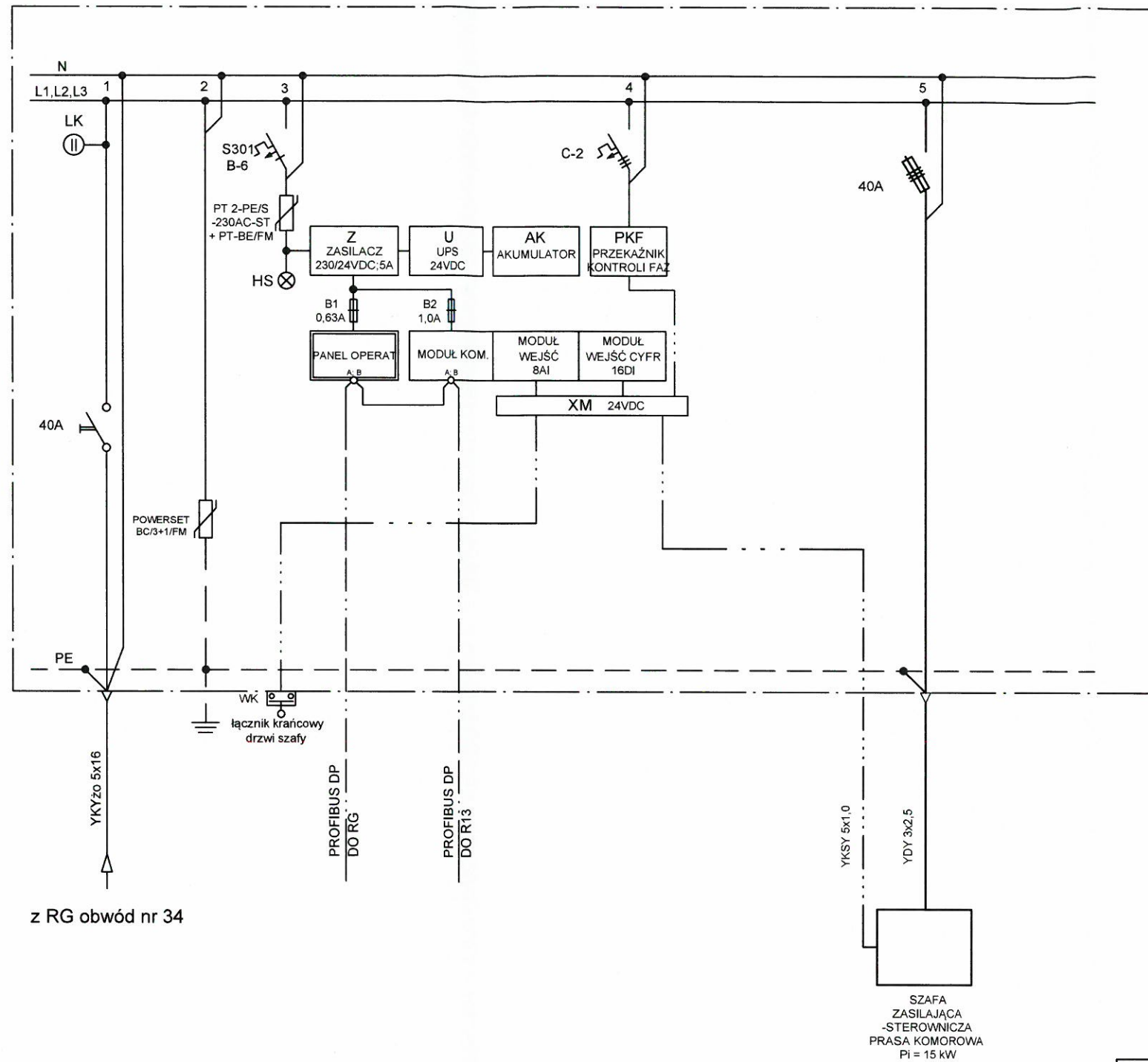


STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-208 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego 1

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Włoczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowiskowej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowiskowej			
Tytuł rysunku: Szafa R13		Skala: -	Data: 03.2020
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: <i>[Signature]</i>	Nr rysunku: E.12.1
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: <i>[Signature]</i>	
Sprawił: mgr inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: <i>[Signature]</i>	

Szafa sterowania miejscowego R14

Pi = 15,3 kW Po = 7,8 kW

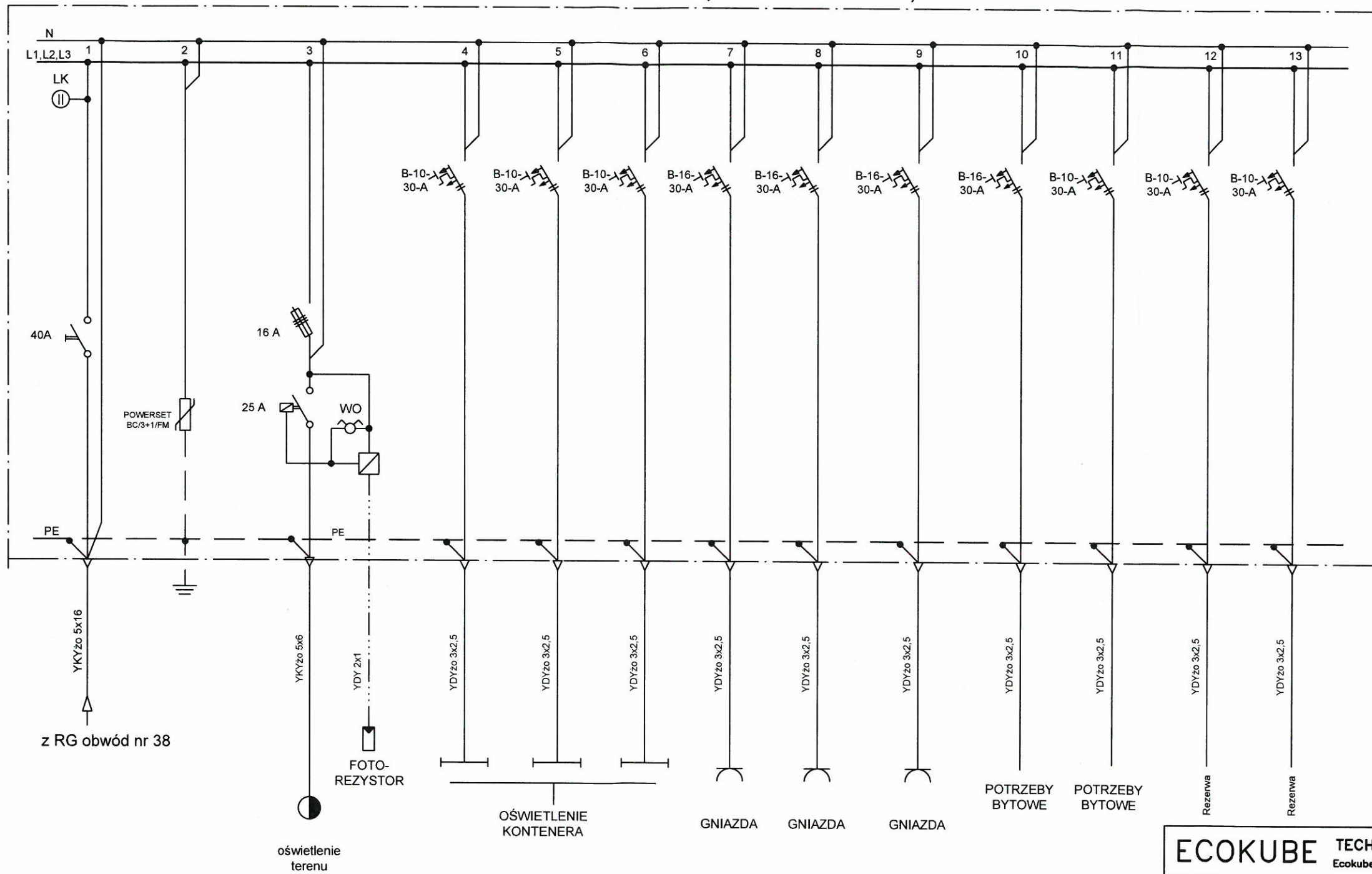


STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZCZACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Rożewskiego 1

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej			
Tytuł rysunku: Szafa R14		Skala: -	Data: 03.2020
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: <i>[Signature]</i>	Nr rysunku: E.13.1
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: <i>[Signature]</i>	
Sprawił: mgr inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/Wł	Podpis: <i>[Signature]</i>	

Tablica bezpiecznikowa TB-K

Pi = 17,5 kW Po = 12,5 kW

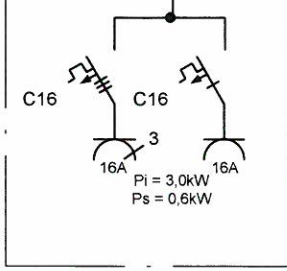
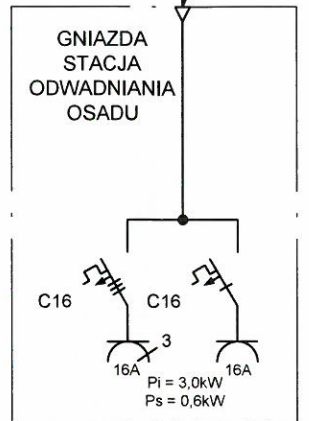
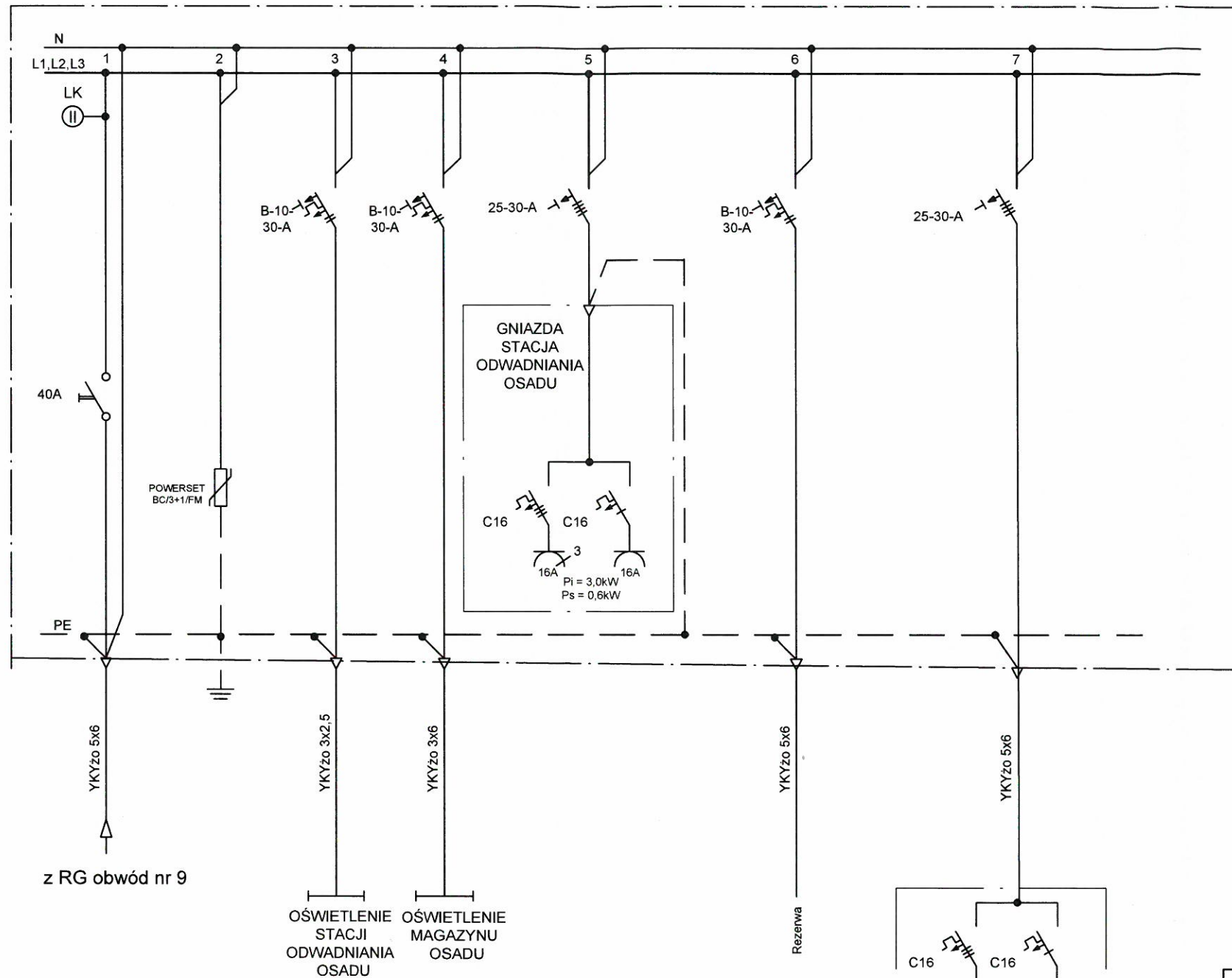


STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Rożewskiego 1

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej			
Tytuł rysunku: Tablica TB-K		Skala: -	Data: 03.2020
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: 	E.14.1
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: 	
Sprawdził: mgr inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: 	

Tablica bezpiecznikowa TB-S00

Pi = 5 kW Po = 2 kW

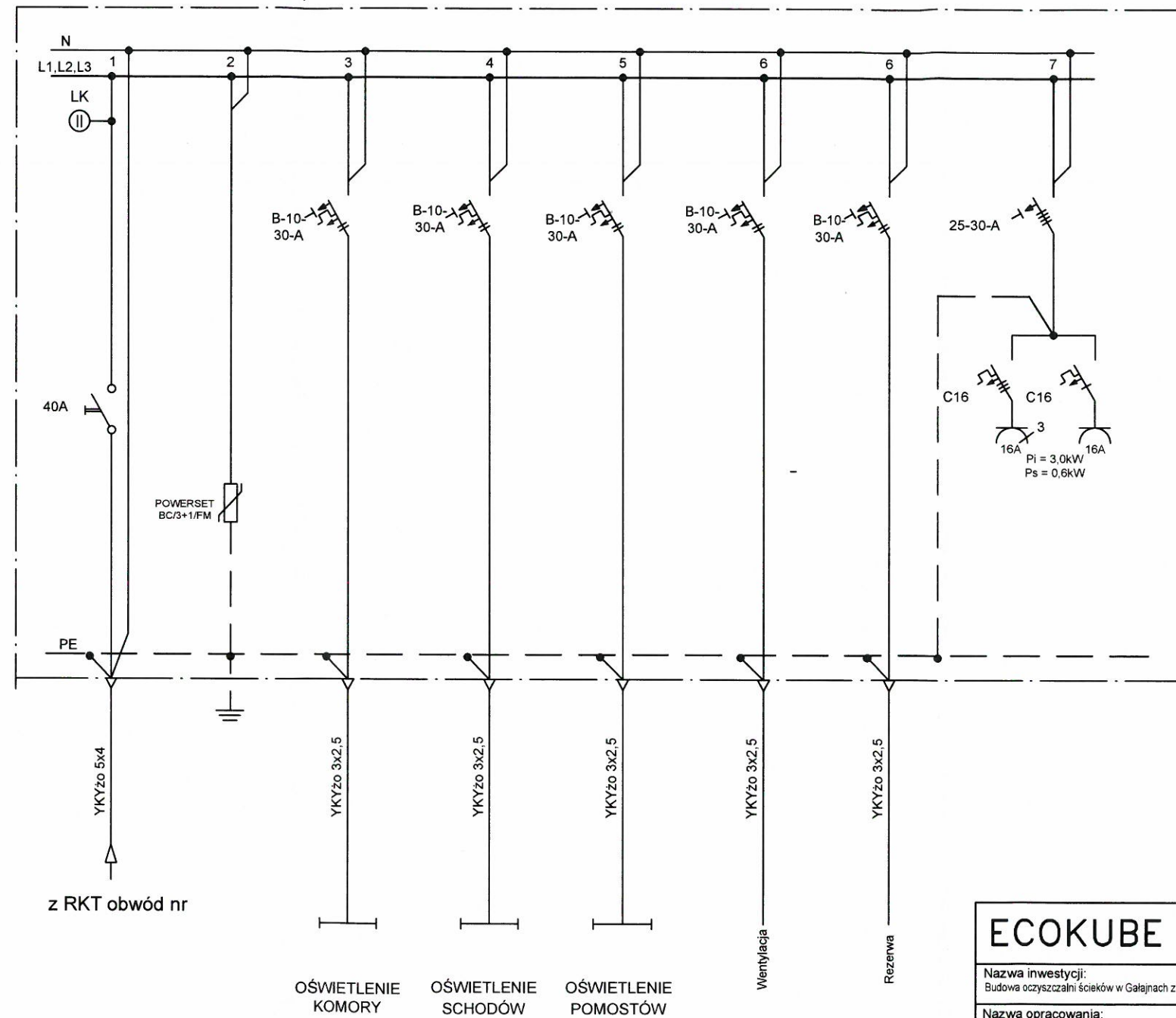


STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota Roweckiego 1

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej			
Tytuł rysunku: Tablica TB-S00		Skala: -	Data: 03.2020
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: <i>[Signature]</i>	Nr rysunku: E.14.2 60
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: <i>[Signature]</i>	
Sprawdził: mgr inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: <i>[Signature]</i>	

Tablica bezpiecznikowa TB-7.1.2

$P_i = 4,4 \text{ kW}$ $P_o = 2 \text{ kW}$

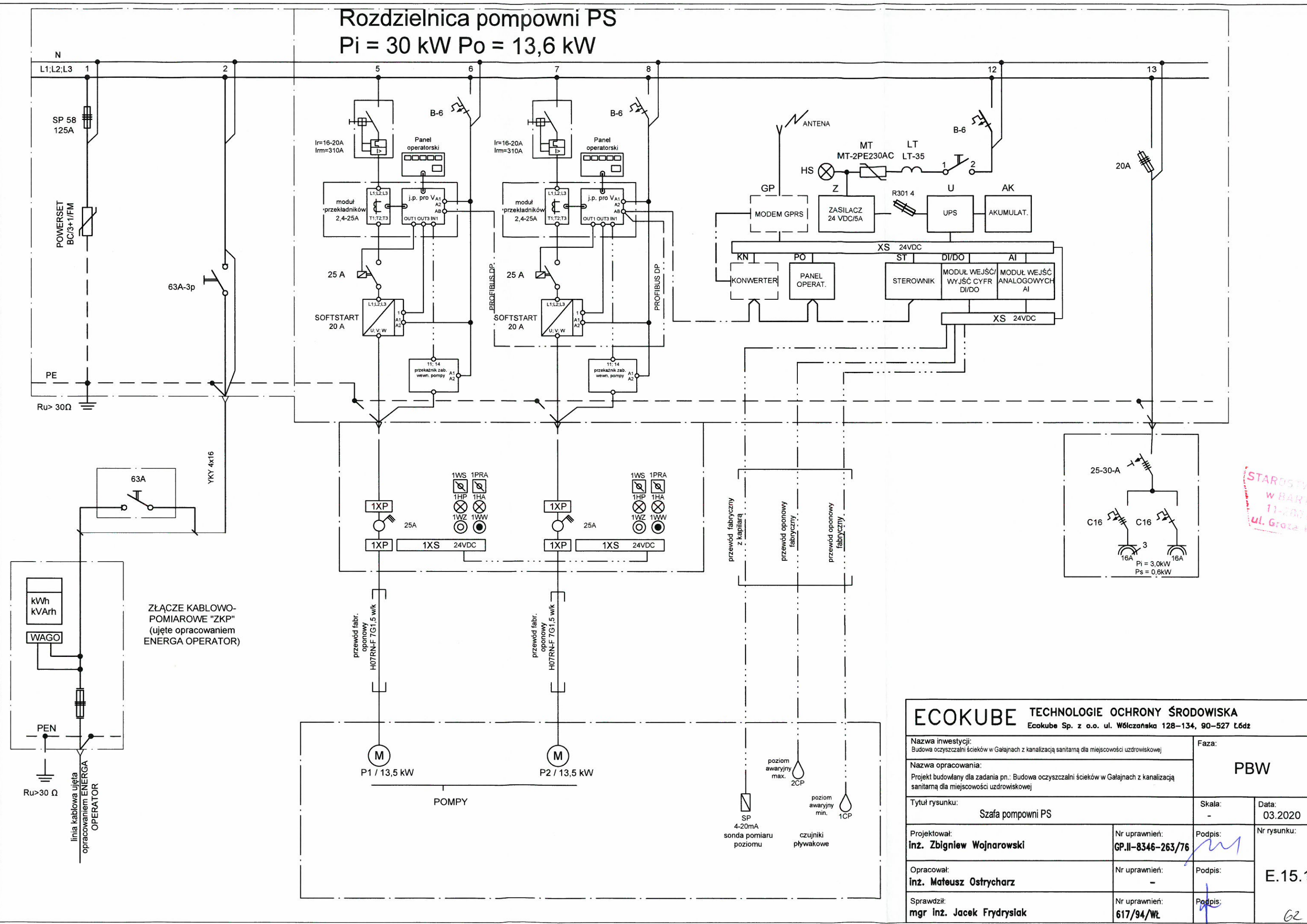


STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grotz-Raweckiego 1

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Włoczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Skala: -	Data: 03.2020
Tytuł rysunku: Tablica TB-7.1.2		Podpis: 	Nr rysunku: E.14.3
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: 	E.14.3 61
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: 	
Sprawił: mgr inż. Jacek Frydryślak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: 	

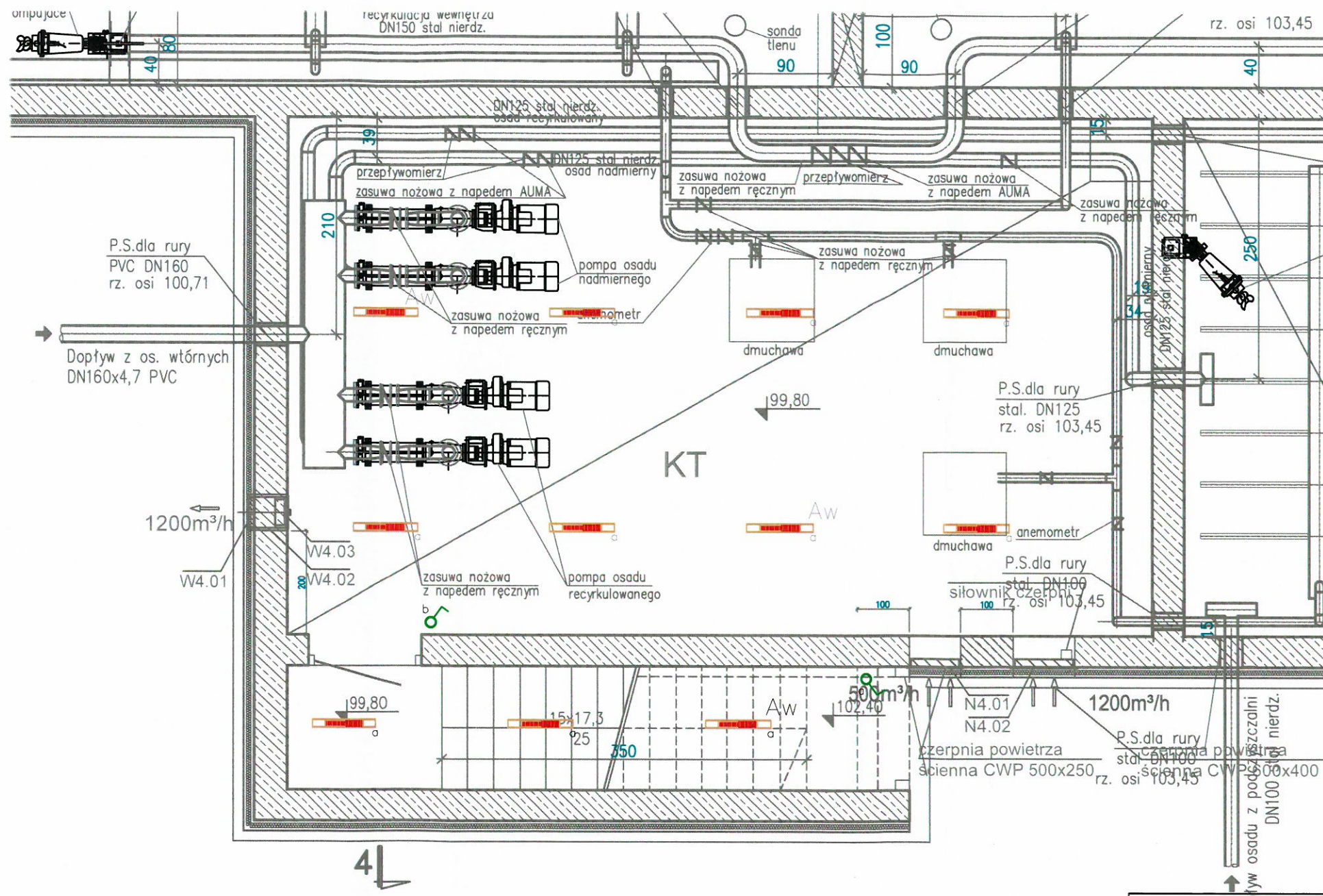
Rozdzielnica pompowni PS

Pi = 30 kW Po = 13,6 kW







STAROSTWO POWIATOWE
W BARTOSZYCU
11-200 Bartoszyce
ul. Grota Roweckiego

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczajska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Data: 03.2020	
Tytuł rysunku: Szafa pompowni PS		Skala: -	Nr rysunku: E.15.1
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: <i>[Signature]</i>	62
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: <i>[Signature]</i>	
Sprawił: mgr inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: <i>[Signature]</i>	

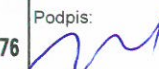





LEGENDA

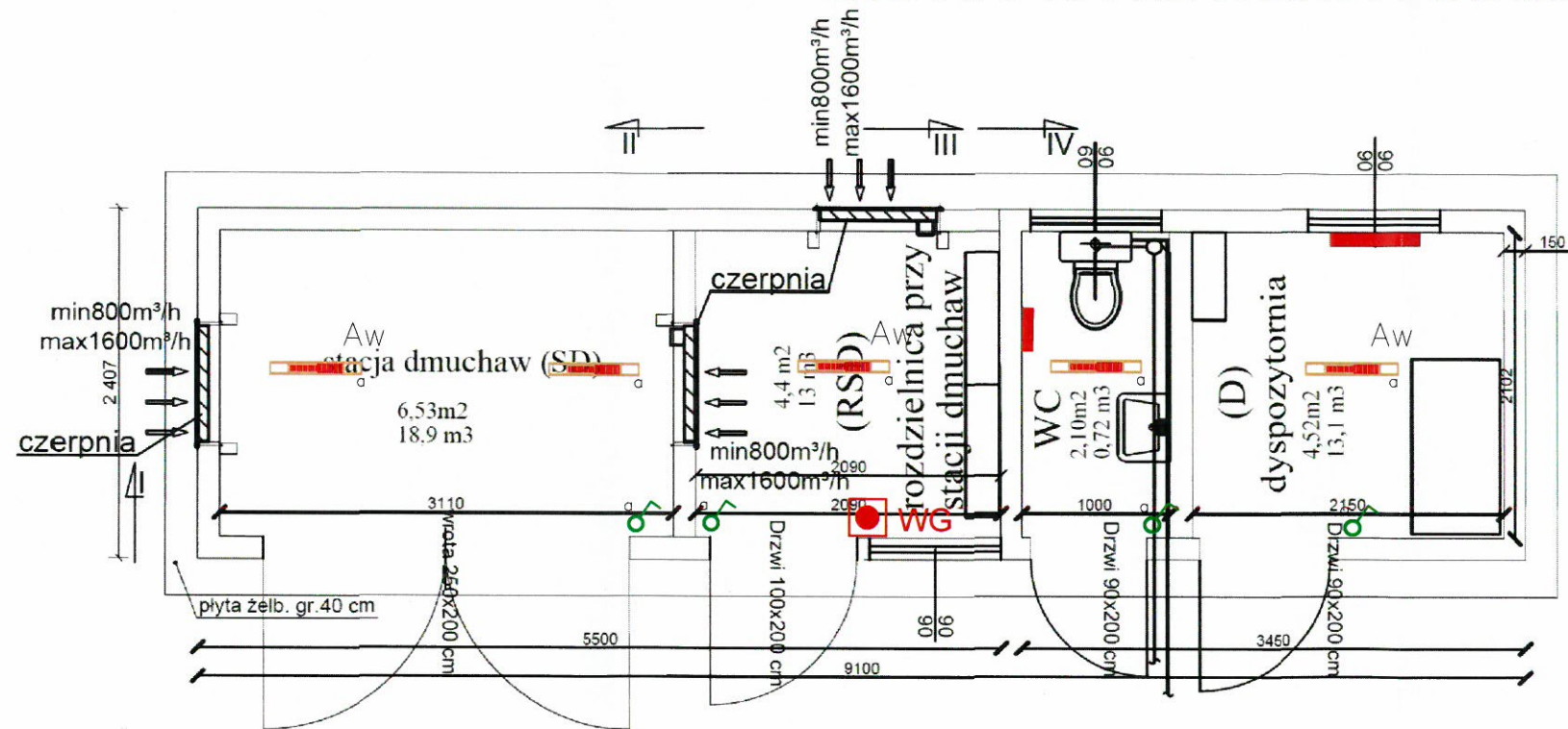
-  Oprawa oświetleniowa LED 19W, IP65, 4000K
-  Aw
Oprawa oświetleniowa LED 19W, IP65, 4000K z modulem awaryjnym, t=min. 1h
-  Łącznik instalacyjny, IP min.44
-  Grzejnik elektryczny

Wymagane średnie natężenie oświetlenia E=200lx

Zaopiniowano pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy oraz warunkami ergonomii
 1) bez zastrzeżeń
 2) z zastrzeżeniami wymiary w załączniku
 L. p. opinii: 5/6
 Data: 03.06.20
 STAROSTA Powiatu Grodzkiego
 Andrzej Poleszczuk
 ul. Grota-Roweckiego 1

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA		Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź	
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Skala: -	Data: 03.2020
Tytuł rysunku: OB. NR5 - Blok oczyszczania biologicznego - Komora techniczna		Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: 
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski		Nr uprawnień: -	Podpis: 
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz		Nr uprawnień: -	Podpis: 
Sprawdził: mgr inż. Jacek Frydrysiak		Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: 
		Nr rysunku: E.6.1	

OB. NR 18 KONTENER SOCJALNO - TECHNICZNY



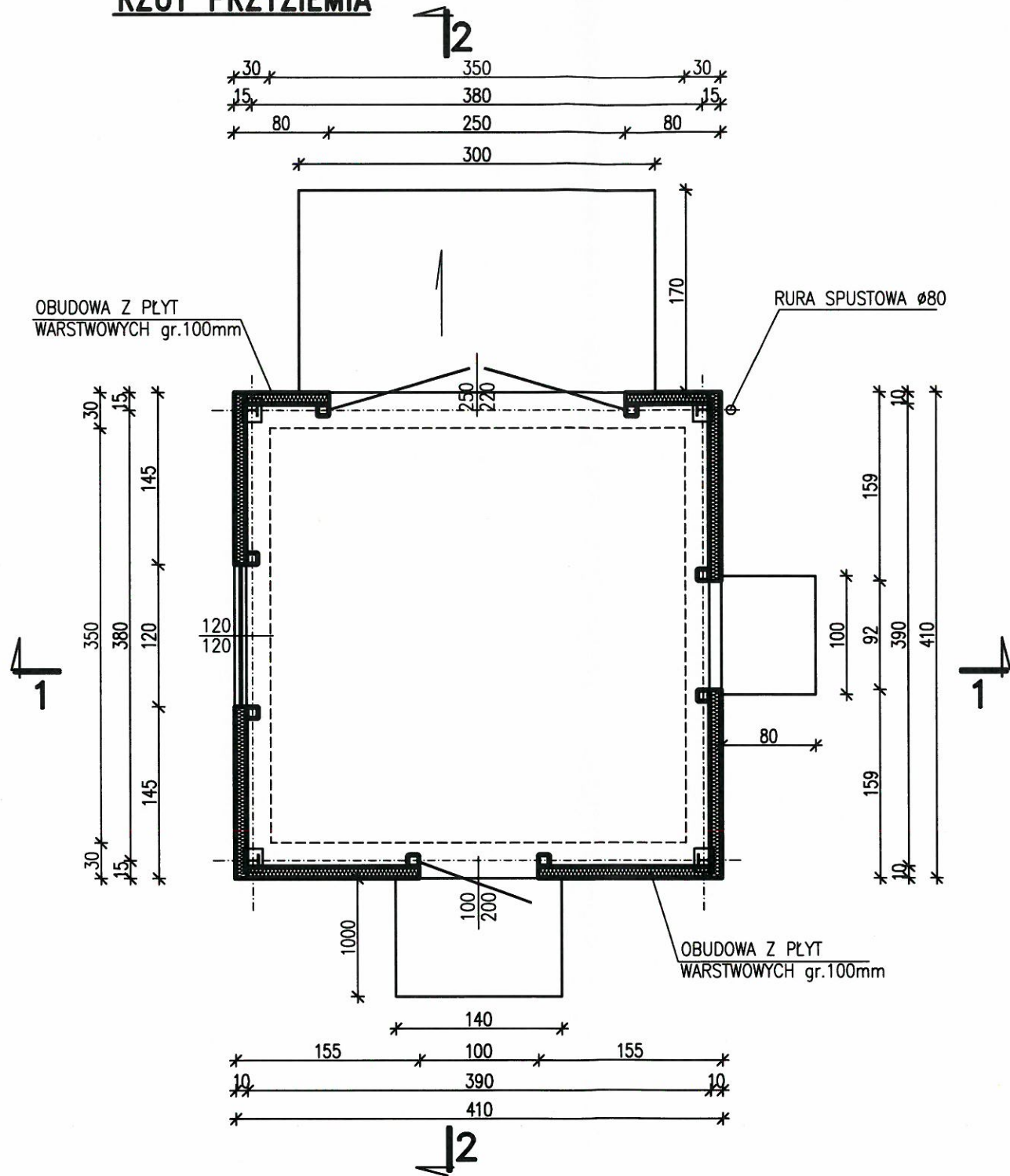
Zaprojektowano pod względem zgodności z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii
 1) bez zastrzeżeń
 2) z zastrzeżeniami wymienionymi w załączniku nr 1
 mgr inż. Albin Poleszczuk
 rzeczoznawca do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy nr upr. GIP 473/00/11
 w grupach 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.8, 4.4
 zam. ul. Władysława IV 6
 66-400 Gorzów Wlkp.
 tel. 601 717 178, 95/7227769

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź		POWIATOWE URZĘDZIK ul. ... PBW ^{ego1}	
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: ul. ...	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Galajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej			
Tytuł rysunku: OB. NR 18 Kontener socjalno - techniczny		Skala: -	Data: 03.2020
Projektował: inż. Zbigniew Wojnarowski	Nr uprawnień: GP.II-8346-263/76	Podpis: <i>[Signature]</i>	Nr rysunku: E.18.1
Opracował: inż. Mateusz Ostrycharz	Nr uprawnień: -	Podpis: <i>[Signature]</i>	
Sprawdził: mgr inż. Jacek Frydrysiak	Nr uprawnień: 617/94/WŁ	Podpis: <i>[Signature]</i>	

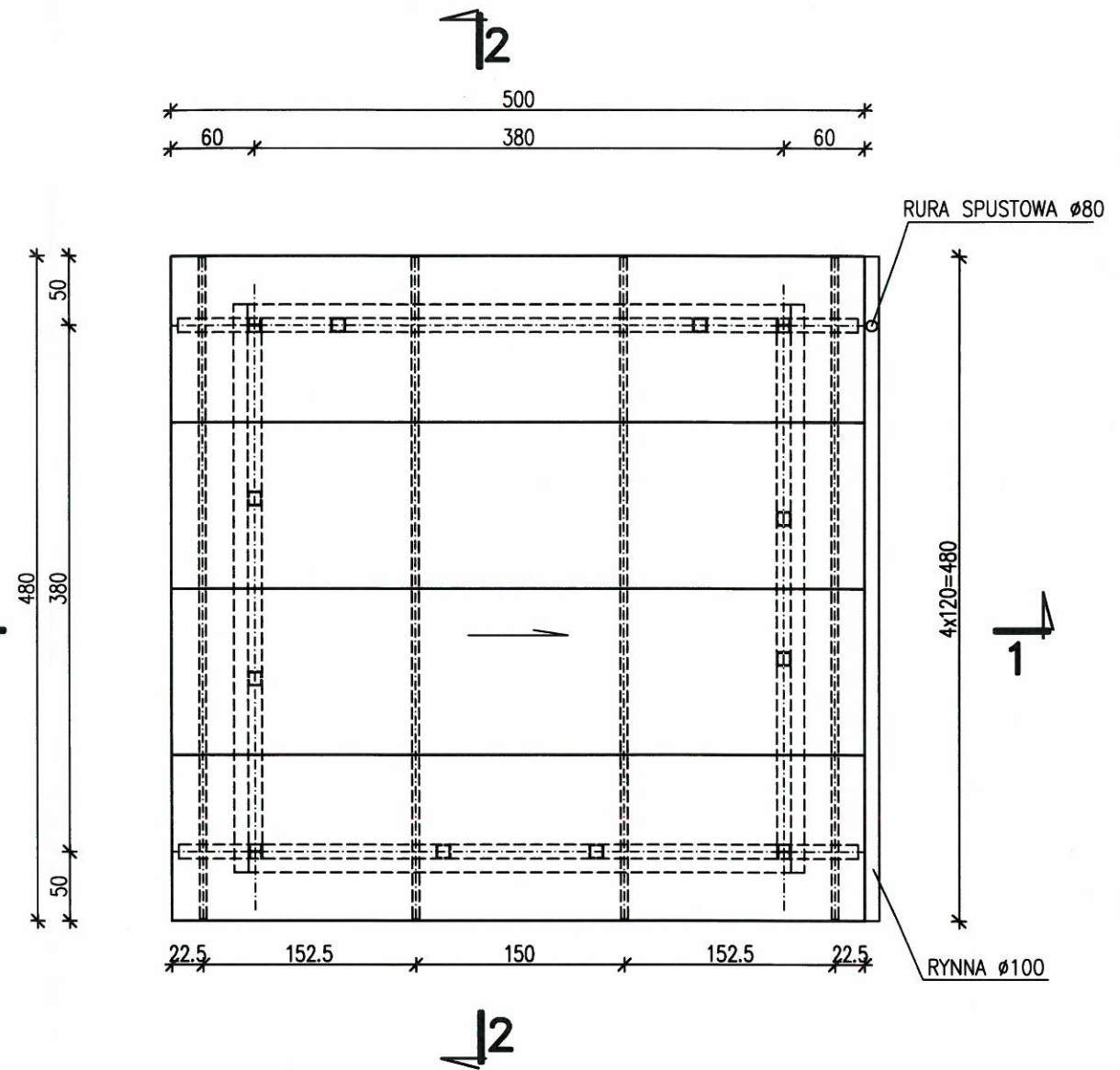
- LEGENDA**
- Oprawa oświetleniowa LED 19W, IP65, 4000K
 - Aw Oprawa oświetleniowa LED 19W, IP65, 4000K z modulem awaryjnym, t=min. 1h
 - Łącznik instalacyjny, IP min.44
 - Grzejnik elektryczny
 - WG Wyłącznik główny prądu (przeciwpowozarowy)
- Wymagane średnie natężenie oświetlenia E=200lx

OB. NR4 - PIASKOWNIK WIROWY 1:50

RZUT PRZYZIEMIA



RZUT DACHU



BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR
STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) - 0H18N9
AISI321 (1.4541) - 1H18N9T

UWAGA:

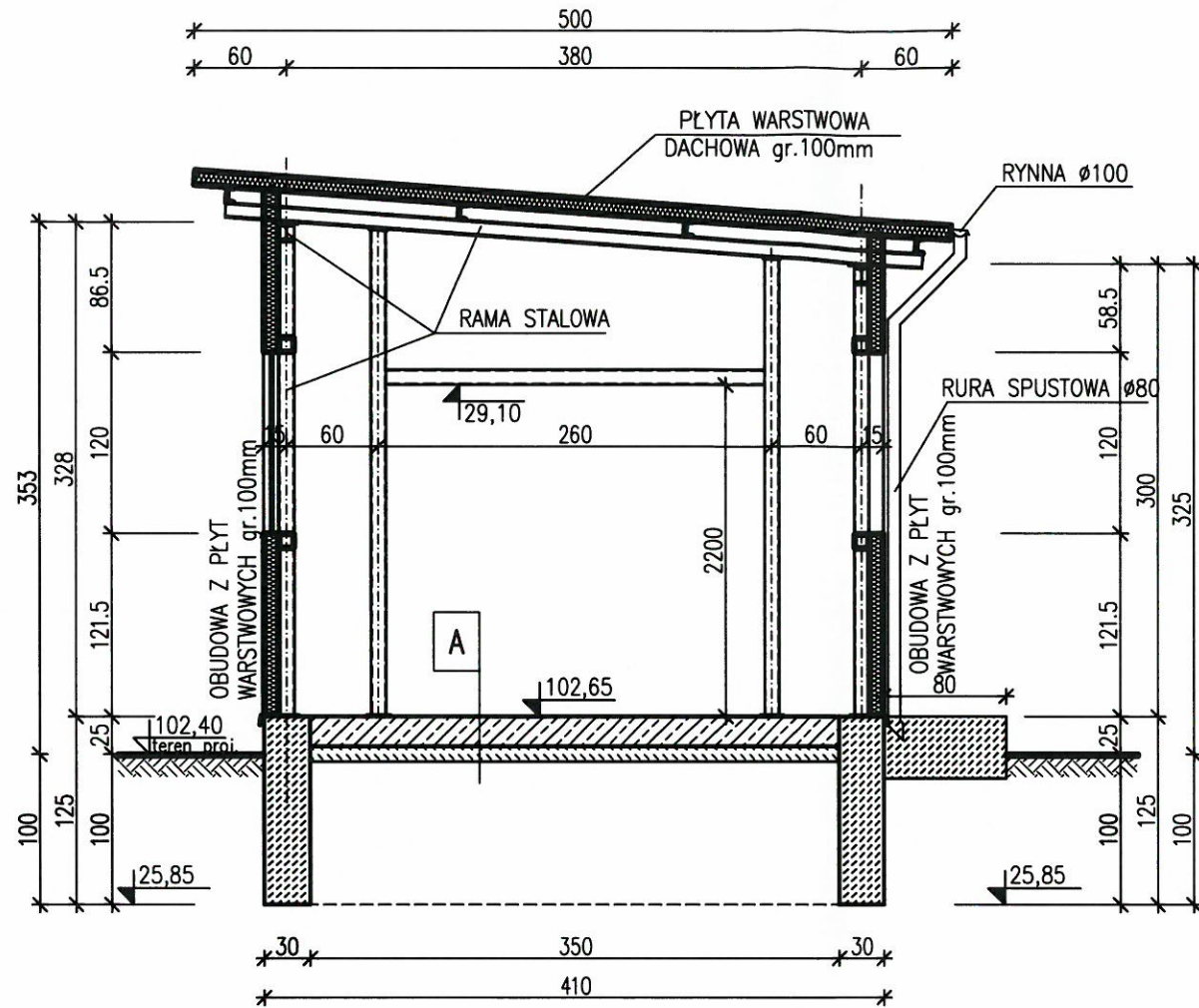
1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM.
2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
3. WYMIARY PODANO W cm.

STAROSTWO POWIATOWE
 w BARTOŁDZICACH
 11-200 Bartoszyce
 ul. Grota-Rożnowskiego 1

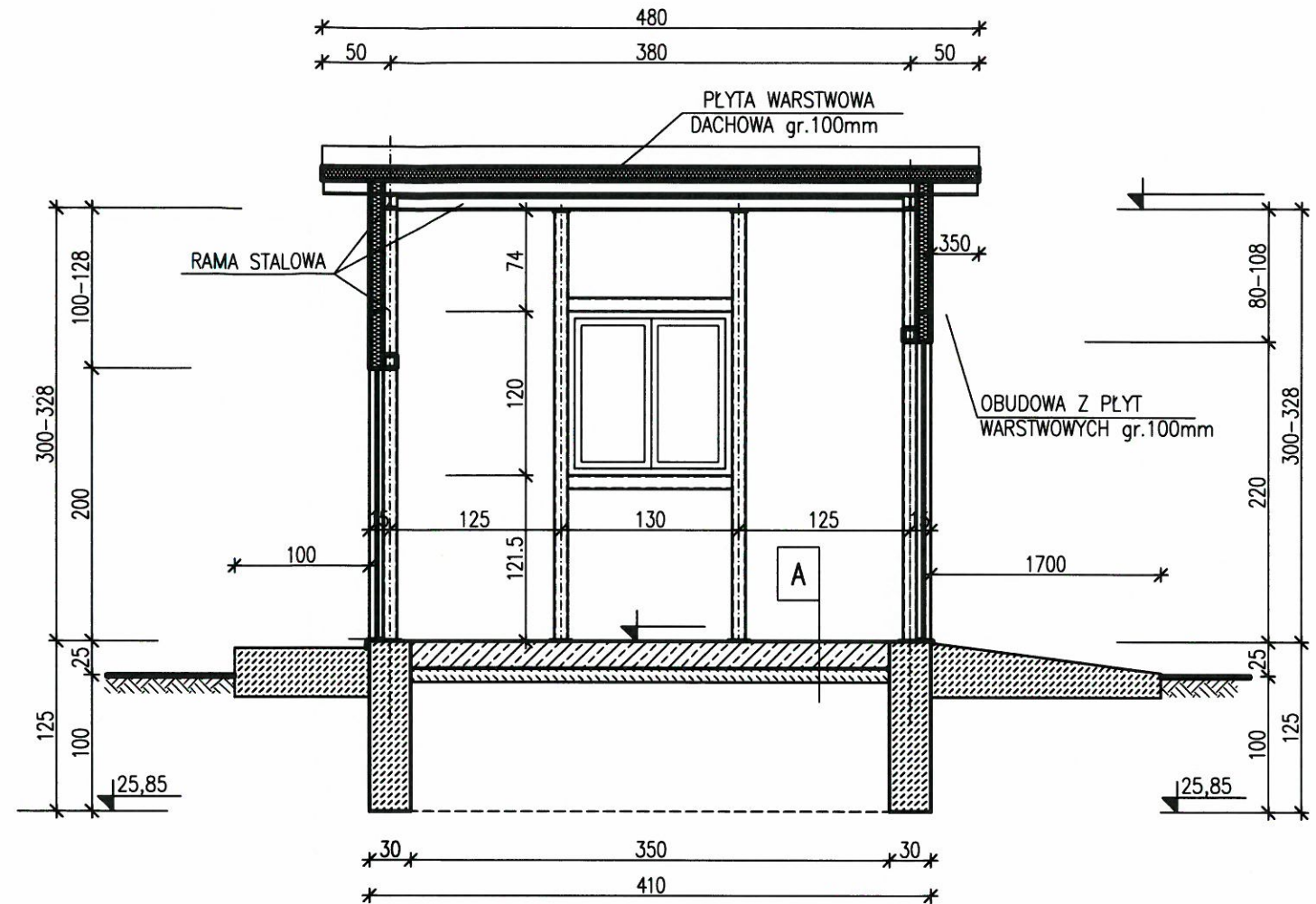
ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	
Ecokube Sp. z o.o., ul. Wólczańska 128/134, 90-527 Łódź			
Investor:	GINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	Data:	03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMNETACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ		
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	Stadium	PB
Tytuł rysunku:	OB. NR 4 - PIASKOWNIK WIROWY - RZUTY	branża	konstrukcja
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/ŁW	PODPIS	Skala 1:50
OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska			Nr rys. K.PB.4-1
SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/91/WŁ		

OB. NR4 - PIASKOWNIK WIROWY 1:50

PRZEKRÓJ 1-1



PRZEKRÓJ 2-2



A

Płyta żelbetowa C30/37 - 20cm
Izolacja-1xfolia - 0.5
Beton C7/10 - 10cm
Piasek zagęszczony mechanicznie
Grunt rodzimy spoisty

BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR
STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) - OH18N9
AISI321 (1.4541) - 1H18N9T

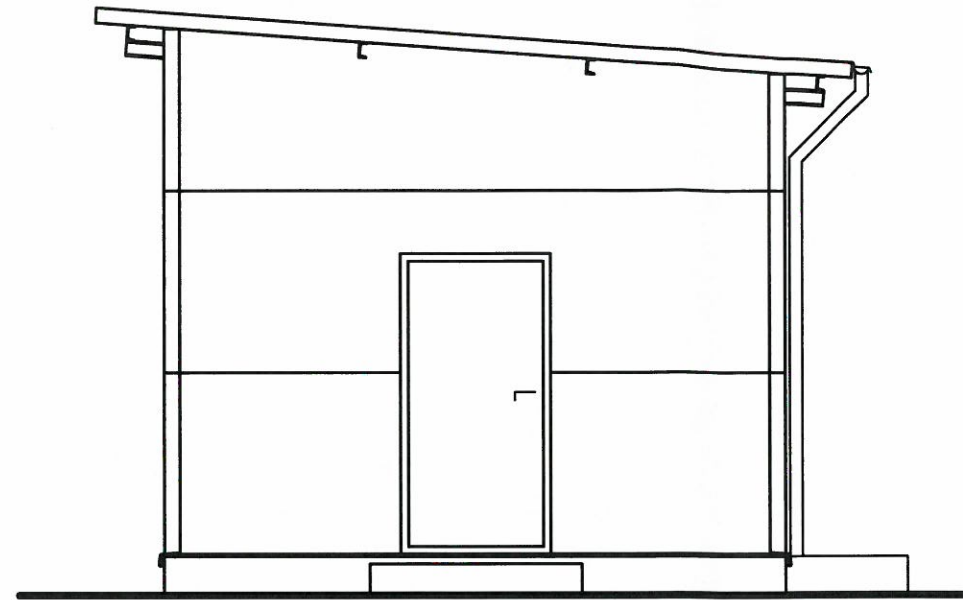
UWAGA:

1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM.
2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
3. WYMIARY PODANO W cm.

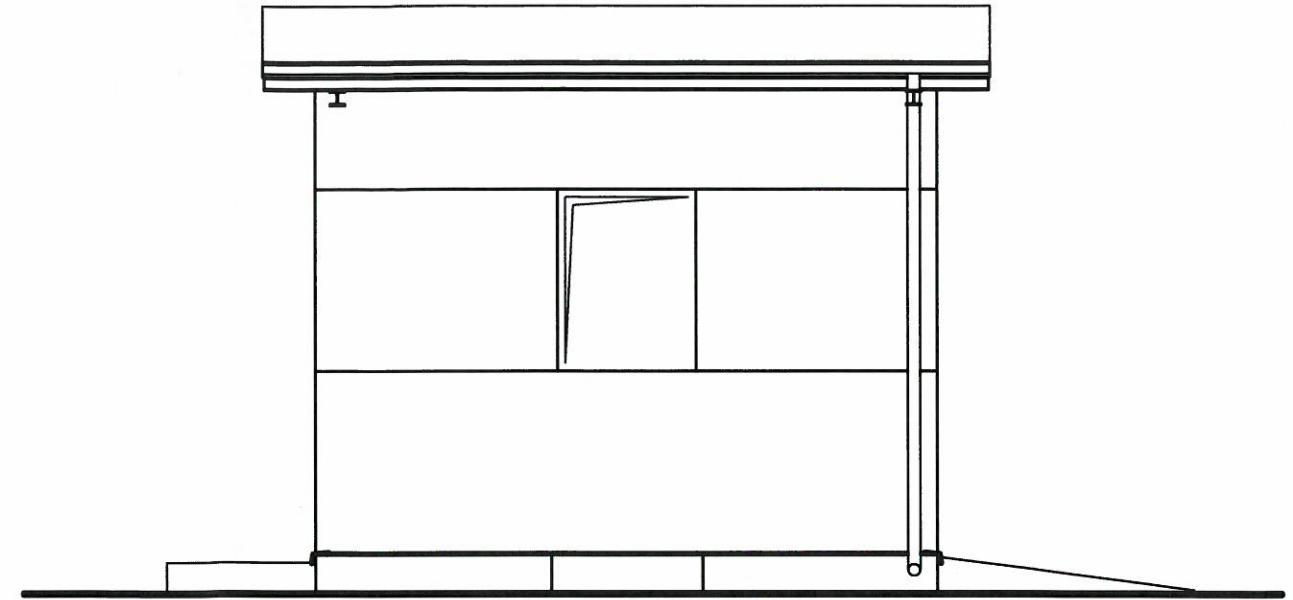
STAROSTWO POWIATOWE
 w BARTOSZYCACH
 11-200 Bartoszyce
 ul. Grota-Rożewskiego 1

ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	
EcoKube Sp. z o.o., ul. Wólczanka 128/134, 90-527 Łódź			
Investor:	GINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	Data:	03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ		
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	Stadium	PB
Tytuł rysunku:	OB. NR 4 - PIASKOWNIK WIROWY - PRZEKROJE	branża	konstrukcja
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIENI 413/73/ŁW	PODPIS	Skala 1:50
OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska			Nr rys. K.PB 4-2
SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/91/WŁ		

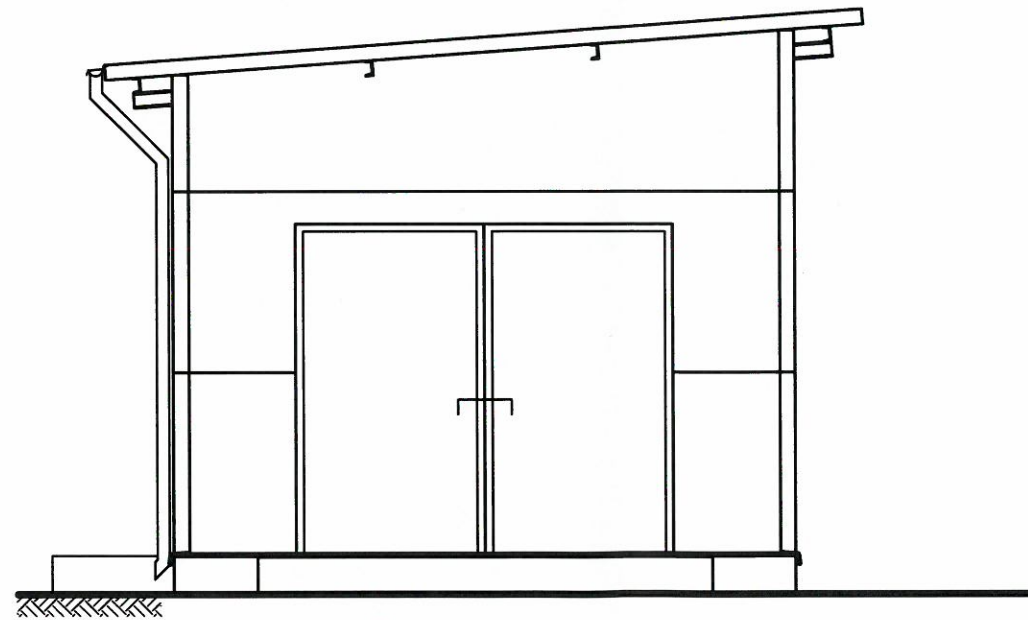
OB. NR4 - PIASKOWNIK WIROWY 1:50



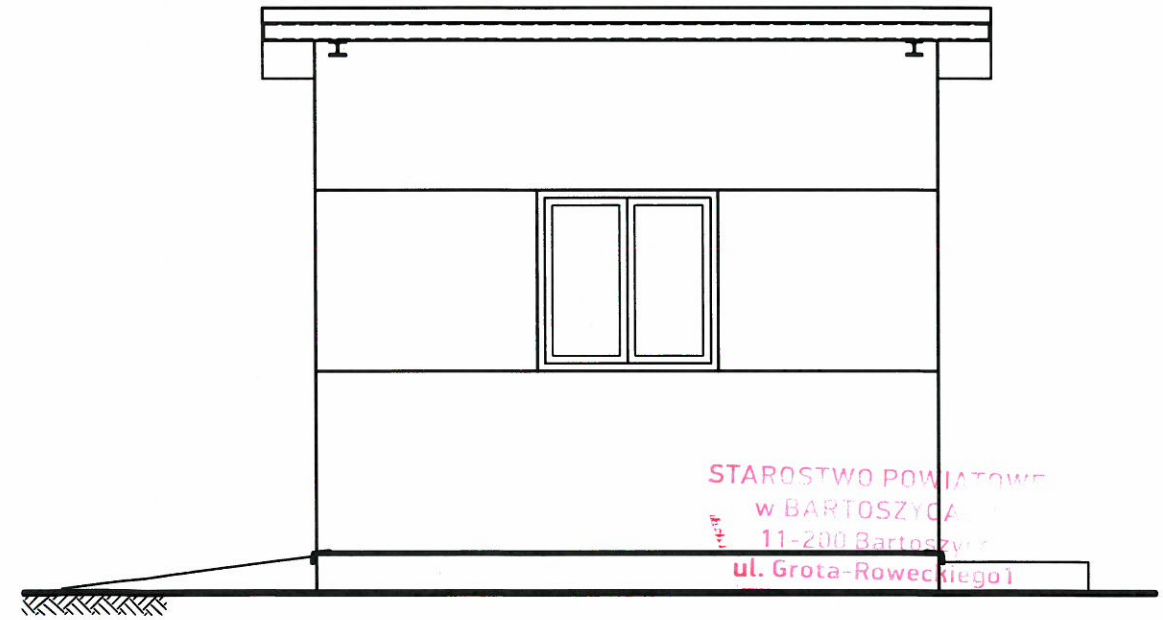
ELEWACJA



ELEWACJA



ELEWACJA

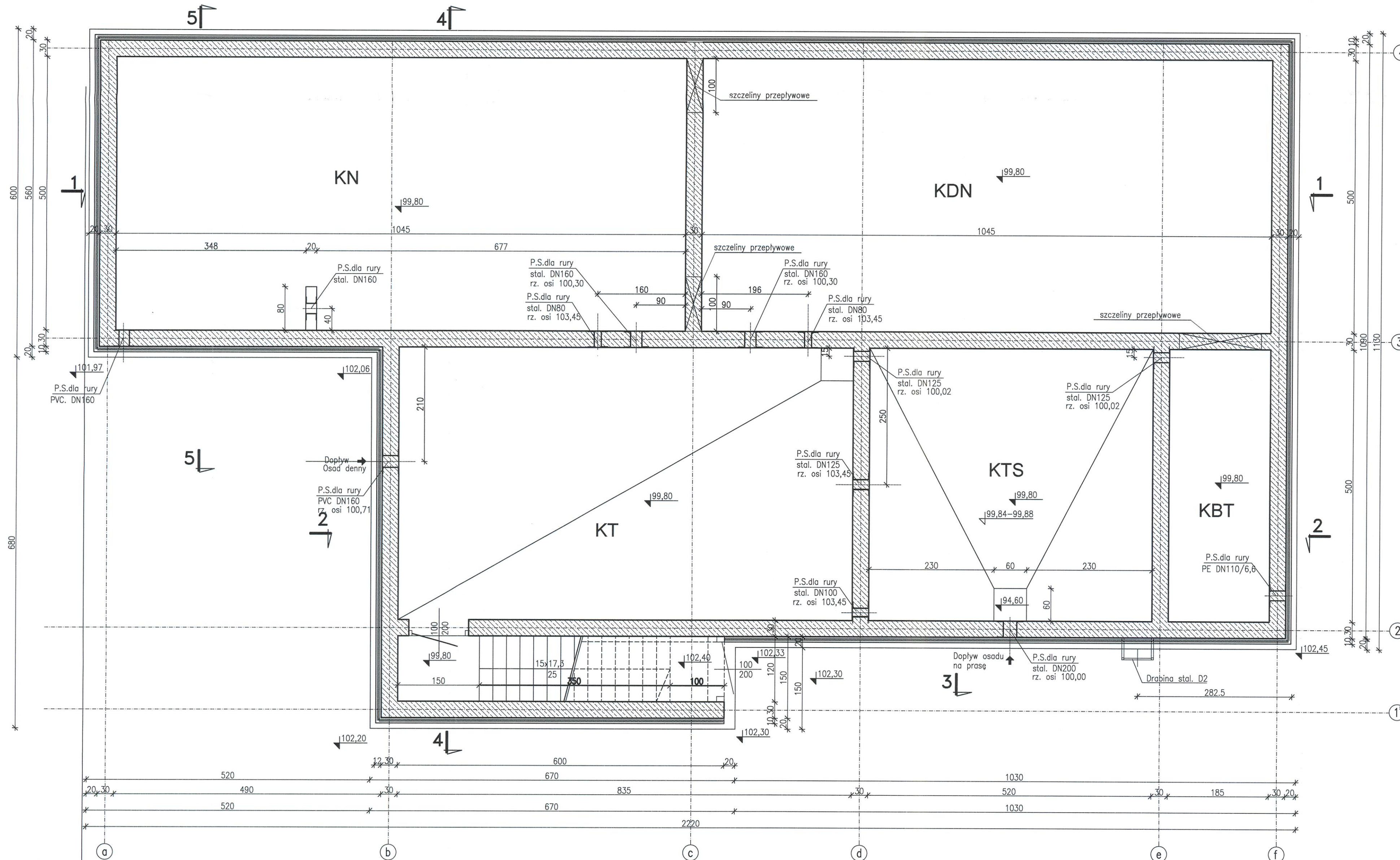


ELEWACJA

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCU
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego 1

ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	
Inwestor:		GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	
Zadanie inwestycyjne:		WYKONANIE DOKUMNETACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	
Nazwa opracowania:		PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	
Tytuł rysunku:		OB. NR 4 - PIASKOWNIK WIROWY - ELEWACJE	
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski		NR UPRAWNIENIA 413/73/ŁW	
OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska		PODPIS	
SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński		180/91/WŁ	
Data:		03.2020	
Stadium		PB	
branża		konstrukcja	
Skala		1:50	
Nr rys.		K.PB.4-3	

OB. NR5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO 1:50
PRZEKRÓJ POZIOMY



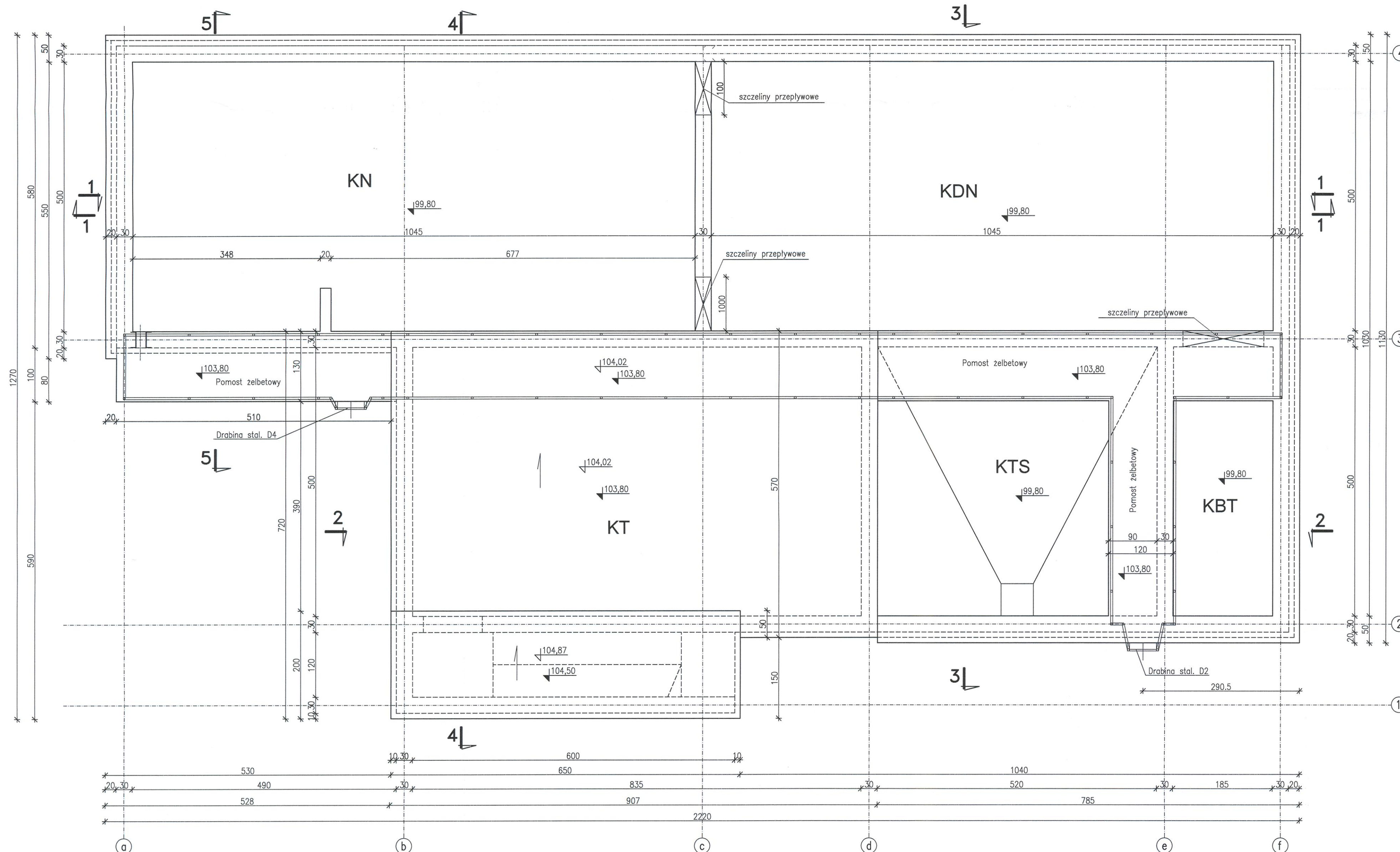
BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR
STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) – 0H18N9
AISI321 (1.4541) – 1H18N9T

- UWAGA:**
1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM.
 2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
 3. WSZYSTKIE WYPUKŁE KRAWĘDZIE SFAZOWAĆ – 2x2cm.
 4. TULEJE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH ZABETONOWAĆ WG RYS. KONSTRUKCYJNYCH PROJ. WYKONAWCZEGO. USYTUOWANIE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH BEZWZGLĘDNIENIE SPRAWDZIĆ I WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJ. TECHNOLOG.
 5. WYMIARY PODANO W cm.

STAROSTWO POWIATOWE
 w BARTOSZYCACH
 11-200 Bartoszyce
 ul. Grota-Roweckiego 1

ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA <small>Ecokube Sp. z o.o., ul. Włkczarska 128/134, 95-527 Łódź</small>
Investor:	GMINA GÓRÓWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓRÓWO IŁAWECKIE	Data: 03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMETACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GALAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GALAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	Stadium PBW
Tytuł rysunku:	OB. NR5 - Blok oczyszczania biologicznego przekrój poziomy	branża konstrukcja
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/LW	Skala 1:50
OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska	SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	Nr rys. K.PW.5-1

OB. NR5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO 1:50
WIDOK Z GÓRY



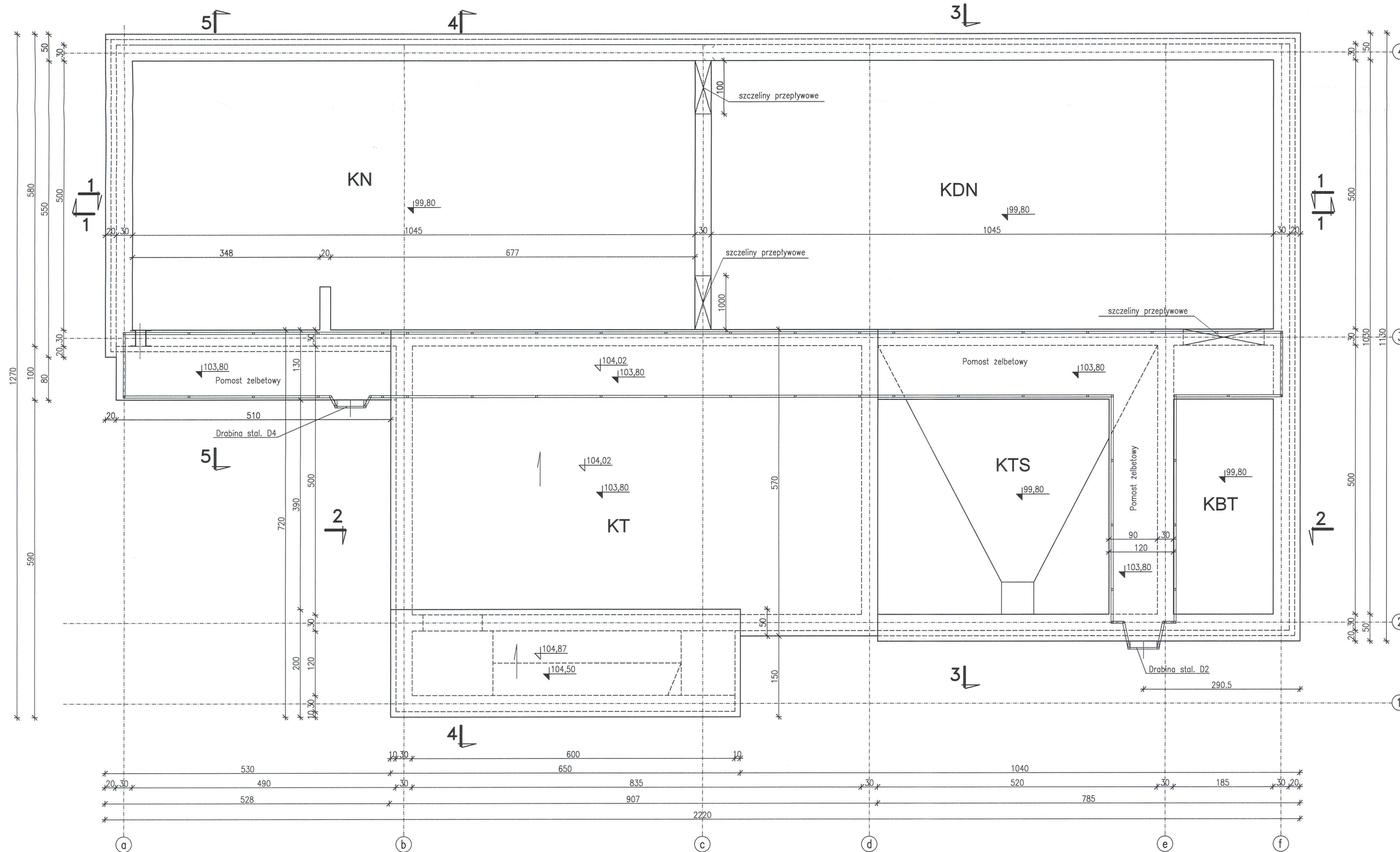
BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR
STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) – OH18N9
AISI321 (1.4541) – 1H18N9T

- UWAGA:**
1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM.
 2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
 3. WSZYSTKIE WYPUKŁE KRAWĘDZIE SFAZOWAĆ – 2x2cm.
 4. TULEJE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH ZABETONOWAĆ WG RYS. KONSTRUKCYJNYCH PROJ. WYKONAWCZEGO. USYTUOWANIE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH BEZWZGLĘDNIE SPRAWDZIĆ I WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJ. TECHNOLOG.
 5. WYMIARY PODANO W cm.

STAROSTWO POWIATOWE
 W BARTOSZCZACH
 11-200 Bartoszyce
 ul. Grata-Roweckiego 1

ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	
EcoKube Sp. z o.o., ul. Wilczańska 128/134, 90-627 Łódź			
Inwestor:	GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	Data:	03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GALAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ		
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GALAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	Stadium:	PBW
Tytuł rysunku:	OB. NR5 - Blok oczyszczania biologicznego widok z góry	branża:	konstrukcja
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/LW	PODPIS	Skala 1:50
OPRACOWAŁ: Techn. bud. Alina Zagórska	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Paweł Klimaczyński		Nr rys. K.PW.5-2

OB. NR5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO 1:50
WIDOK Z GÓRY



BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A–IIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR
STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) – OH18N9
AISI321 (1.4541) – 1H18N9T

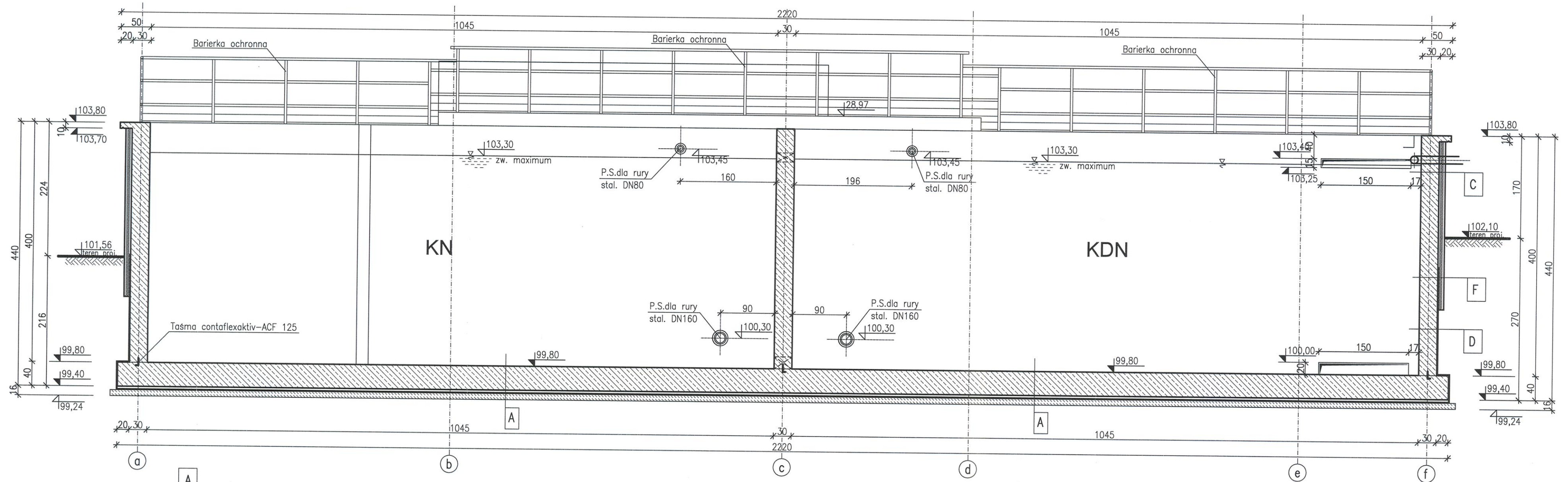
- UWAGA:**
1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM.
 2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
 3. WSZYSTKIE WYPUKŁE KRAWĘDZIE SFAZOWAĆ – 2x2cm.
 4. TULEJE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH ZABETONOWAĆ WG RYS. KONSTRUKCYJNYCH PROJ. WYKONAWCZEGO. USYTUOWANIE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH BEZWZGLĘDNIE SPRAWDZIĆ I WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJ. TECHNOLOG.
 5. WYMIARY PODANO W cm.

STAROSTWO POWIATOWE
 w BARTOSZYCACH
 11-200 Bartoszyce
 ul. Grota-Roweckiego 1

ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	
Esokube Sp. z o.o., ul. Włkżańska 128/134, 90-627 Łódź			
Investor:	GMINA GÓROWO ILAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO ILAWECKIE	Data:	03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GALAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWSKOJEJ		
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GALAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWSKOJEJ	Stadium:	PBW
Tytuł rysunku:	OB. NR5 - Blok oczyszczania biologicznego widok z góry	branża:	konstrukcja
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/LW	PODPIS	Skala 1:50
Techn. bud., Alina Zagórska			Nrys. K.PW.5-2
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/99/WL		

OB. NR5 - BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO 1:50

PRZEKRÓJ 1-1



A

Płyta denna żelbetowa C30/37 - 40cm
Gładz cementowa - 5cm
2xpapa termozgrzewalna izolacyjna
Beton B10 zatarty - 10cm i zagruntowany emulsją anionową
Grunt rodzimy spoisty zagęszczony powierzchniowo

C

Izolacja antykorozyjna wg opisu techn.
Ściana żelbetowa C30/37 - 30cm
Styropian XPS 50 - 10cm
Tynk akrylowy gładki na podwójnej siatce

D

Izolacja antykorozyjna wg opisu techn.
Ściana żelbetowa C30/37 - 30cm
2x papa termozgrzewalna
Folia zabezpieczająca kubelkowa (w gruncie)

F

Izolacja antykorozyjna wg opisu techn.
Ściana żelbetowa C30/37 - 30cm
Styropian XPS 50 - 10cm
Tynk akrylowy gładki na podwójnej siatce
2x DYSPERBIT
Folia zabezpieczająca kubelkowa (w gruncie)

BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR
STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) - 0H18N9
AISI321 (1.4541) - 1H18N9T

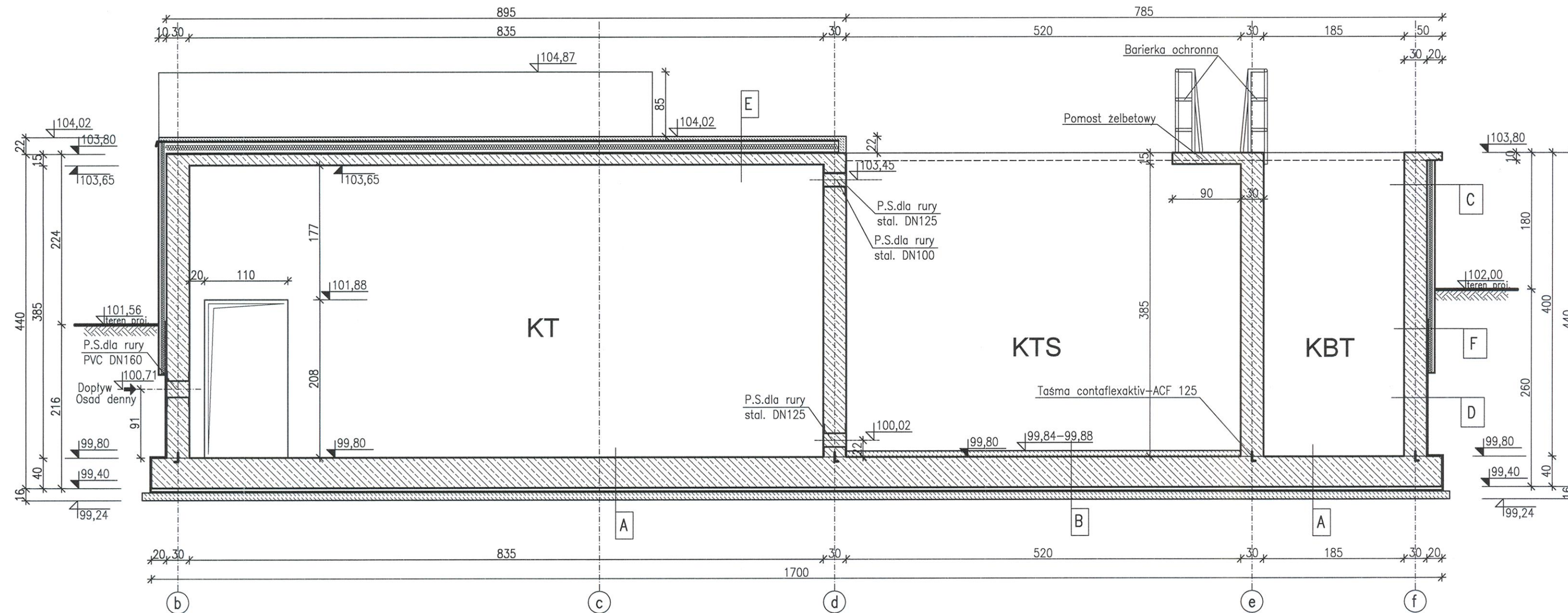
UWAGA:

1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM.
2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
3. WSZYSTKIE WYPUKŁE KRAWĘDZIE SFAZOWAĆ - 2x2cm.
4. TULEJE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH ZABETONOWAĆ WG RYS. KONSTRUKCYJNYCH PROJ. WYKONAWCZEGO. USYTUOWANIE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH BEZWZGLĘDNIE SPRAWDZIĆ I WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJ. TECHNOLOG.
5. WYMIARY PODANO W cm.

ECOKUBE		STAROSTWO POWIATOWE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o., ul. Wólczańska 128/134, 90-527 Łódź	
Investor:	GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	Data:	03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWSKOWEJ		
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWSKOWEJ	Stadium:	PBW
Tytuł rysunku:	OB. NR5 - Blok oczyszczania biologicznego przekrój 1-1	branża:	konstrukcja
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/ŁW	PODPIS:	Skala 1:50
OPRACOWAŁ: Techn. bud. Alina Zagórska	180/99/WŁ		Nr rys. K.PW.5-3
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Paweł Kimaczyński			

OB. NR5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO 1:50

PRZEKRÓJ 2-2



BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR
STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) – 0H18N9
AISI321 (1.4541) – 1H18N9T

- UWAGA:**
1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM.
 2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
 3. WSZYSTKIE WYPUKŁE KRAWĘDZIE SFAZOWAĆ – 2x2cm.
 4. TULEJE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH ZABETONOWAĆ WG RYS. KONSTRUKCYJNYCH PROJ. WYKONAWCZEGO. USYTUOWANIE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH BEZWZGLĘDNI SPRAWDZIĆ I WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJ. TECHNOLOG.
 5. WYMIARY PODANO W cm.

A
Beton spadkowy C30/37 – 4-8cm
Płyta denna żelbetowa C30/37 – 40cm
Gładz cementowa – 5cm
2xpapa termozgrzewalna izolacyjna
Beton B10 zatarty – 10cm i zagruntowany emulsją anionową
Grunt rodzimy spoisty zagęszczony powierzchniowo

B
Beton spadkowy C30/37 – 4-8cm
Płyta denna żelbetowa C30/37 – 40cm
Gładz cementowa – 5cm
2xpapa termozgrzewalna izolacyjna
Beton B10 zatarty – 10cm i zagruntowany emulsją anionową
Grunt rodzimy spoisty zagęszczony powierzchniowo

C
Izolacja antykorozyjna wg opisu techn.
Ściana żelbetowa C30/37 – 30cm
Styropian XPS 50 – 10cm
Tynk akrylowy gładki na podwójnej siatce

D
Izolacja antykorozyjna wg opisu techn.
Ściana żelbetowa C30/37 – 30cm
2x papa termozgrzewalna
Folia zabezpieczająca kubetkowa (w gruncie)

E
Gładz spadkowa betonowa z B30 zbrojona siatką zatarta maszynowo – 5-8cm
2xpapa termozgrzewalna
Styropian XPS 50 – 15cm
Paroizolacja – 1x folia
Płyta żelbetowa B30 – 15cm

F
Izolacja antykorozyjna wg opisu techn.
Ściana żelbetowa C30/37 – 30cm
Styropian XPS 50 – 10cm
Tynk akrylowy gładki na podwójnej siatce
2x DYSPERBIT
Folia zabezpieczająca kubetkowa (w gruncie)

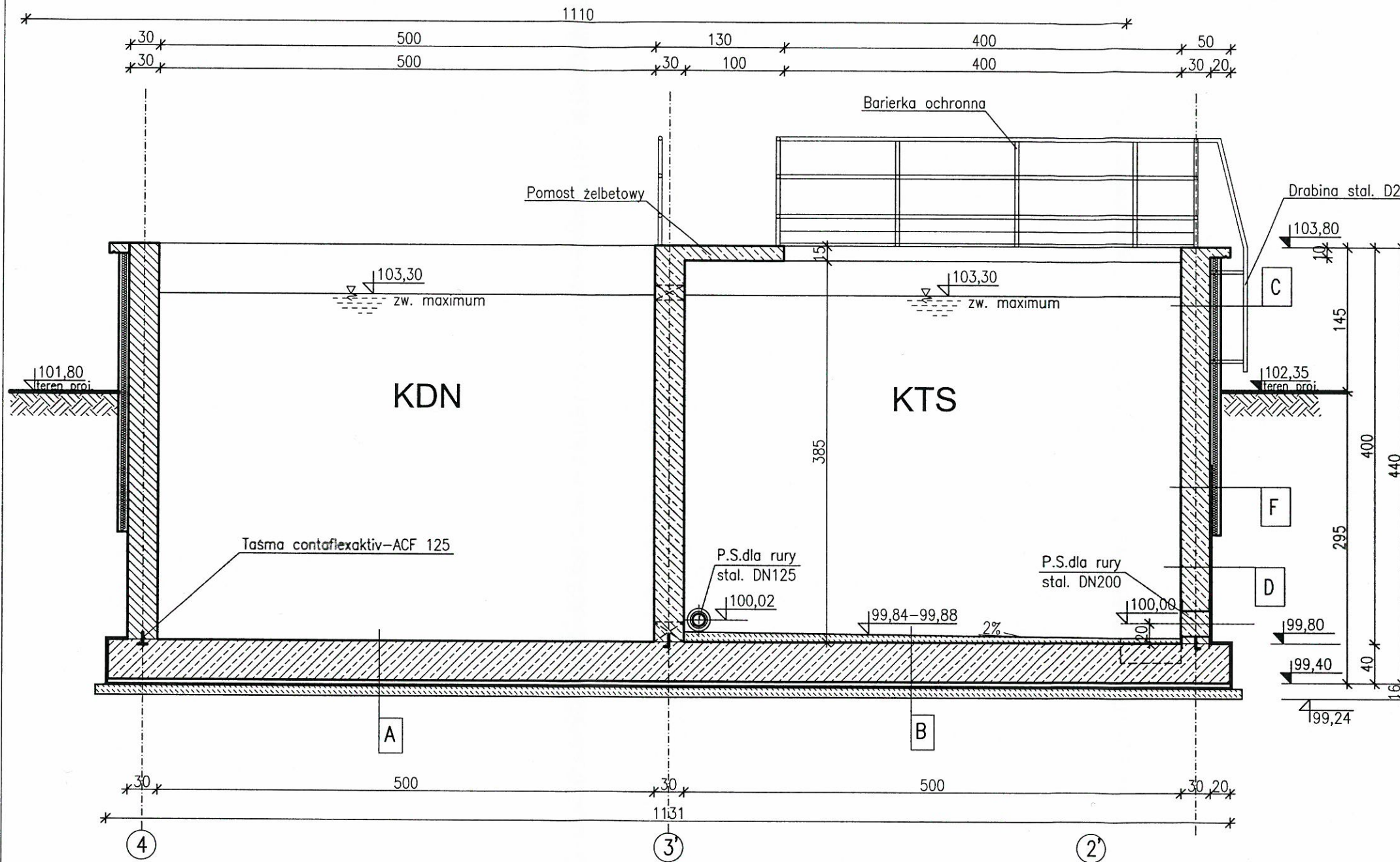
STAROSTWO POWIATOWE
w Branżowej Stacji Technologicznej

ECOKUBE
TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA
EcoKube Sp. z o.o., ul. Włoczańska 128/134, 90-527 Łódź
ul. Grodzka 10w/10g

Investor:	GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	Data:	03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMNETACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ		
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	Stadium	PBW
Tytuł rysunku:	OB. NR5 - Blok oczyszczania biologicznego przekrój 2-2	branża	konstrukcja
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIENI 413/73/LW	PODPIS	Skala 1:50
OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska			Nr rys. K.PW.5-4
SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/99/WŁ		

OB. NR5 - BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO 1:50

PRZEKRÓJ 3-3



Izolacja antykorozyjna wg opisu techn.
Ściana żelbetowa C30/37 - 30cm
2x papa termozgrzewalna
Folia zabezpieczająca kubelkowa (w gruncie)

D

Izolacja antykorozyjna wg opisu techn.
Ściana żelbetowa C30/37 - 30cm
Styropian XPS 50 - 10cm
Tynk akrylowy gładki na podwójnej siatce
2x DYSPERBIT
Folia zabezpieczająca kubelkowa (w gruncie)

F

BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR
STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) - 0H18N9
AISI321 (1.4541) - 1H18N9T

- UWAGA:**
1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM.
 2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
 3. WSZYSTKIE WYPUKŁE KRAWĘDZIE SFAZOWAĆ - 2x2cm.
 4. TULEJE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH ZABETONOWAĆ WG RYS. KONSTRUKCYJNYCH PROJ. WYKONAWCZEGO. USYTUOWANIE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH BEZWZGLĘDNE SPRAWDZIĆ I WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJ. TECHNOLOG.
 5. WYMIARY PODANO W cm.

A
Płyta denna żelbetowa C30/37 - 40cm
Gładz cementowa - 5cm
2xpapa termozgrzewalna izolacyjna
Beton B10 zatarty - 10cm i zagruntowany emulsją anionową
Grunt rodzimy spoisty zagęszczony powierzchniowo

B
Beton spadkowy C30/37 - 4-8cm
Płyta denna żelbetowa C30/37 - 40cm
Gładz cementowa - 5cm
2xpapa termozgrzewalna izolacyjna
Beton B10 zatarty - 10cm i zagruntowany emulsją anionową
Grunt rodzimy spoisty zagęszczony powierzchniowo

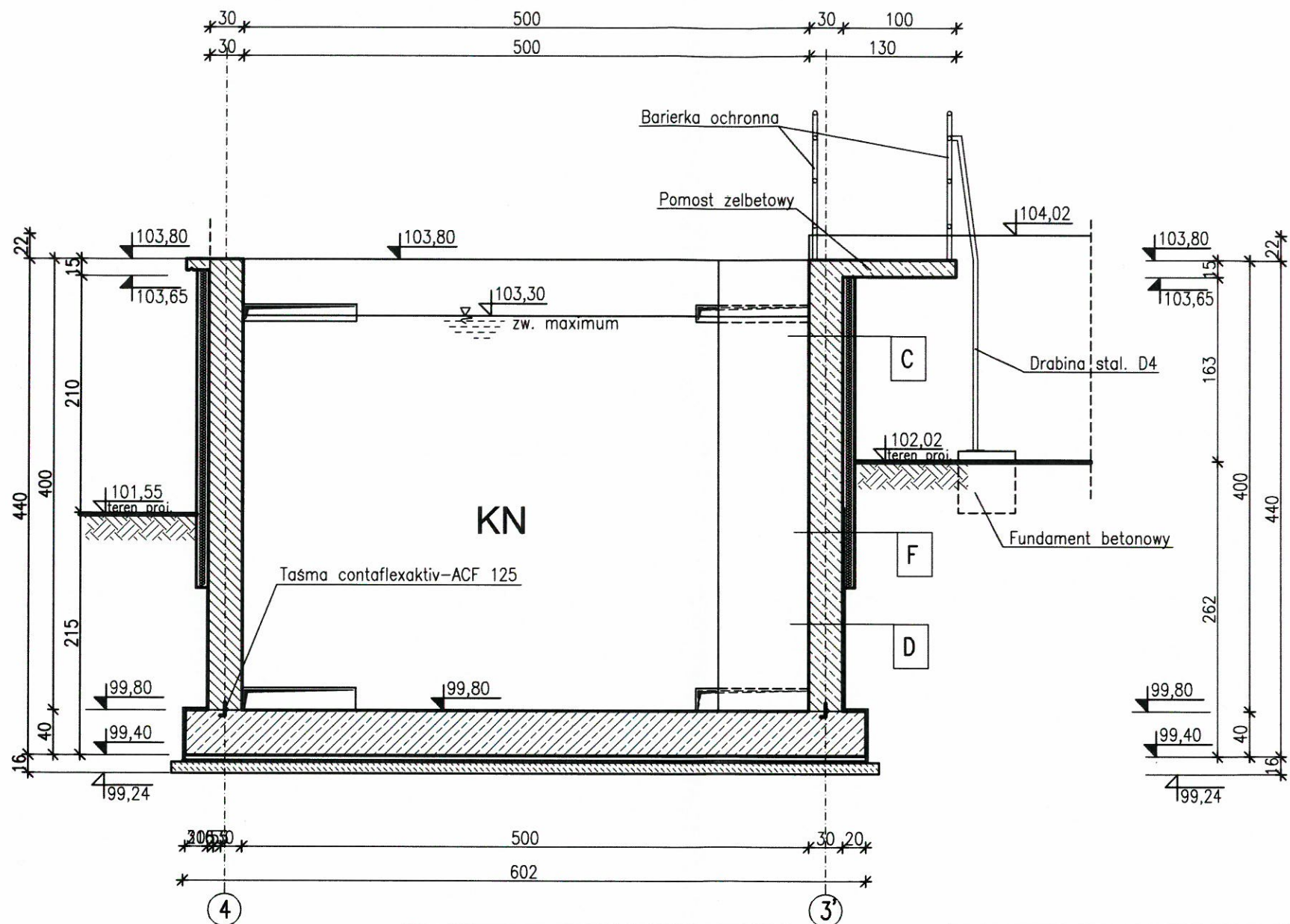
C
Izolacja antykorozyjna wg opisu techn.
Ściana żelbetowa C30/37 - 30cm
Styropian XPS 50 - 10cm
Tynk akrylowy gładki na podwójnej siatce

STAROSTWO POWIATOWE
 W BODZISZYCACH
 ul. Wolczańska 128/134, 90-527 Łódź

ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	
EcoKube Sp. z o.o., ul. Wolczańska 128/134, 90-527 Łódź			
Investor:	GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	Data:	11.2016
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ		
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	Stadium:	PBW
Tytuł rysunku:	OB. NR5 - Blok oczyszczania biologicznego przekrój 3-3	branża:	konstrukcja
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/ŁW	PODPIS	Skala 1:50
OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska			Nr rys. K.PW.5-5
SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/99/WŁ		

OB. NR5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO 1:50

PRZEKRÓJ 5-5



Izolacja antykorozyjna wg opisu techn.	D
Ściana żelbetowa C30/37 – 30cm	
2x papa termozgrzewalna	
Folia zabezpieczająca kubelkowa (w gruncie)	

Izolacja antykorozyjna wg opisu techn.	F
Ściana żelbetowa C30/37 – 30cm	
Styropian XPS 50 – 10cm	
Tynk akrylowy gładki na podwójnej siatce	
2x DYSPERBIT	
Folia zabezpieczająca kubelkowa (w gruncie)	

A
Płyta denna żelbetowa C30/37 – 40cm
Gładź cementowa – 5cm
2xpapa termozgrzewalna izolacyjna
Beton B10 zatarty – 10cm i zagruntowany emulsją anionową
Grunt rodzimy spoisty zagęszczony powierzchniowo

Izolacja antykorozyjna wg opisu techn.	C
Ściana żelbetowa C30/37 – 30cm	
Styropian XPS 50 – 10cm	
Tynk akrylowy gładki na podwójnej siatce	

BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR
STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) – 0H18N9
AISI321 (1.4541) – 1H18N9T

UWAGA:

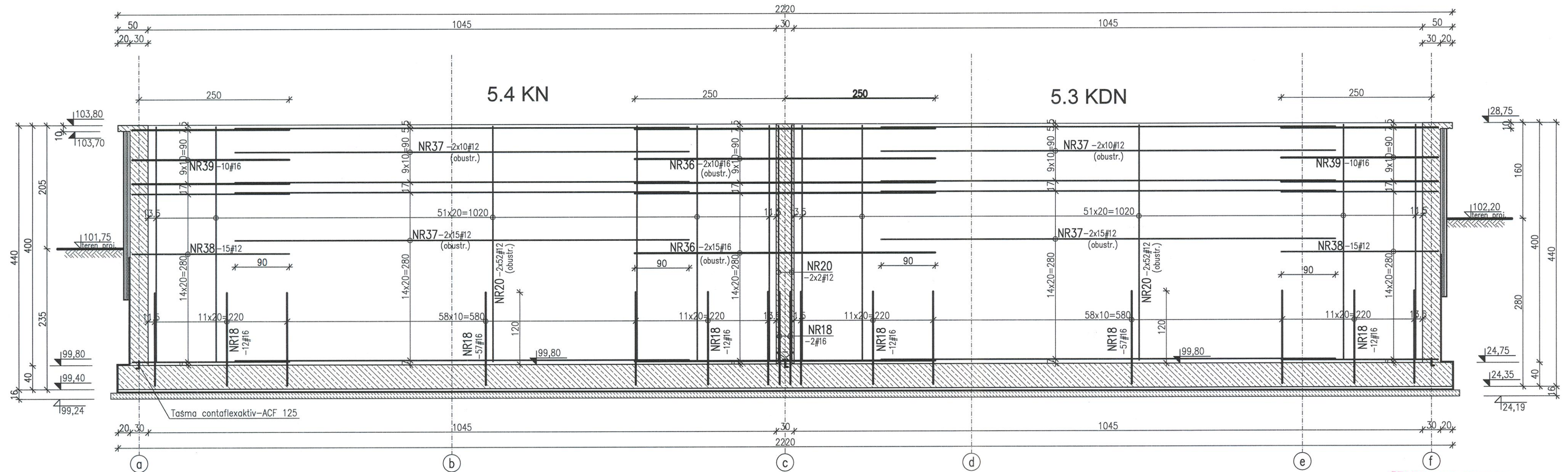
1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM.
2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
3. WSZYSTKIE WYPUKŁE KRAWĘDZIE SFAZOWAĆ – 2x2cm.
4. TULEJE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH ZABETONOWAĆ WG RYS. KONSTRUKCYJNYCH PROJ. WYKONAWCZEGO. USYTUOWANIE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH BEZWZGLĘDNIE SPRAWDZIĆ I WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJ. TECHNOLOG.
5. WYMIARY PODANO W cm.

STAROSTWO POWIATOWE
 w BARTOSZYCACH
 11-208 Bartoszyce
 ul. Grata Iławeckiego 1

ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	
Inwestor: GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE		Data: 03.2020	
Zadanie inwestycyjne: WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ			
Nazwa opracowania: PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ		Stadium: PBW	
Tytuł rysunku: OB. NR5 - Blok oczyszczania biologicznego przekrój 5-5		branża: konstrukcja	
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/LW	PODPIS	Skala 1:50
OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska			Nr rys. K.PW.5-7
SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/99/WŁ		

OB. NR5 – BLOK OCZYSZCZANIA BIOLOGICZNEGO 1:50

WIDOK W-W NA ŚCIANĘ W OSI 4 – SCHEMAT ROZKŁADU ZBROJENIA



BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR
STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) – 0H18N9
AISI321 (1.4541) – 1H18N9T

UWAGA:

1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM.
2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
3. WSZYSTKIE WYPUKŁE KRAWĘDZIE SFAZOWAĆ – 2x2cm.
4. TULEJE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH ZABETONOWAĆ WG RYS. KONSTRUKCYJNYCH PROJ. WYKONAWCZEGO. USYTUOWANIE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH BEZWZGLĘDNIE SPRAWDZIĆ I WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJ. TECHNOLOGICZNYM.
5. WYMIARY PODANO W cm.

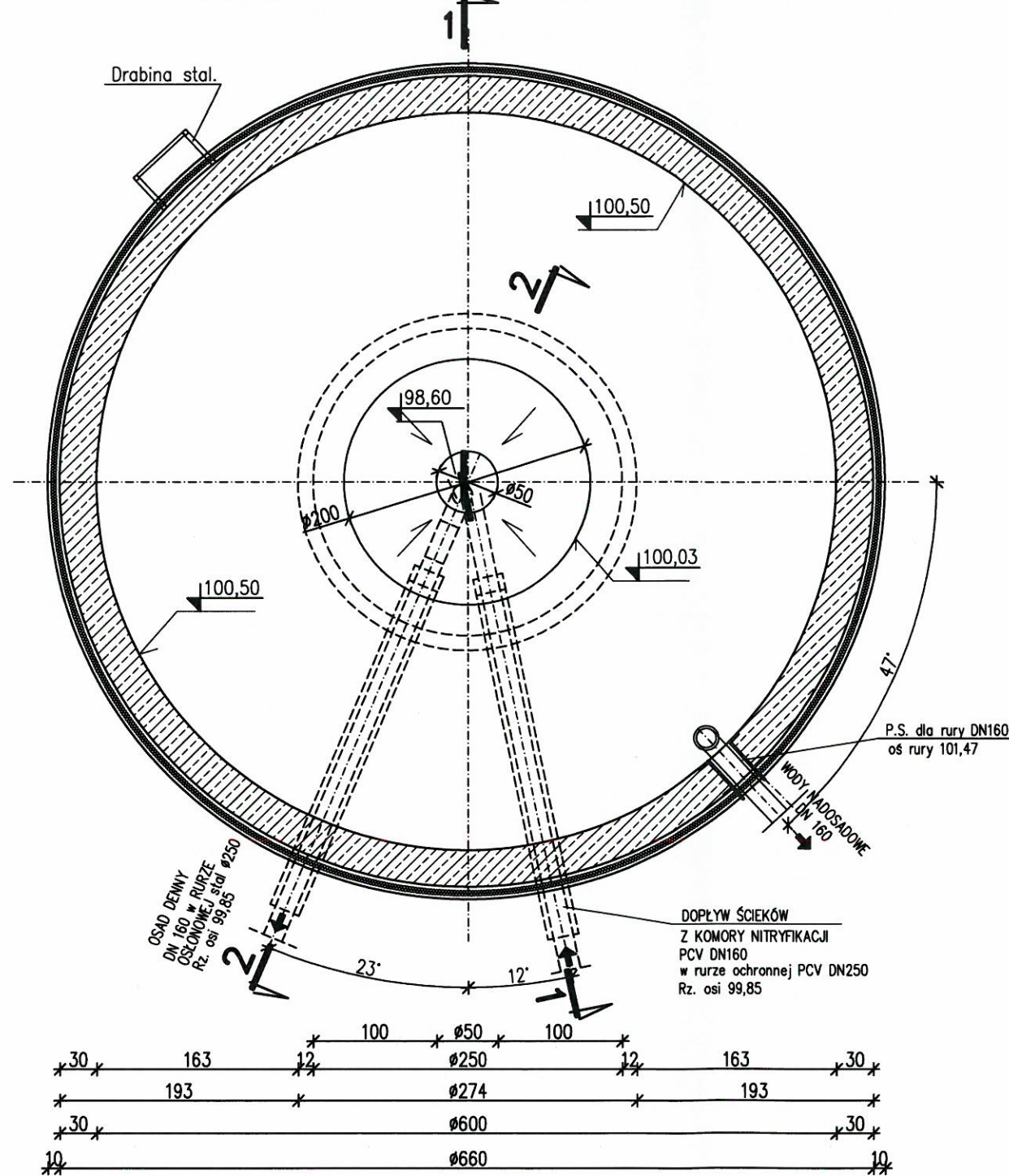
6. PRĘTY TRAFIAJĄCE W OTWORY PRZECIĄĆ I ZAGIĄĆ DO ŚRODKA.
7. OTULINA ZBROJENIA:
 – PŁYTA DENNA – 5cm
 – ŚCIANY – 4cm
8. USYTUOWANIE ELEMENTÓW WG RYS. OGÓLNYCH.
9. RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI.
10. ZESTAWIENIE STALI WG RYS. NR K.PW.5-8

STAROSTWO POWIATOWE
 w BARTOSZYCACH
 11-200 Bartoszyce
 ul. Głota-Roweckiego 1

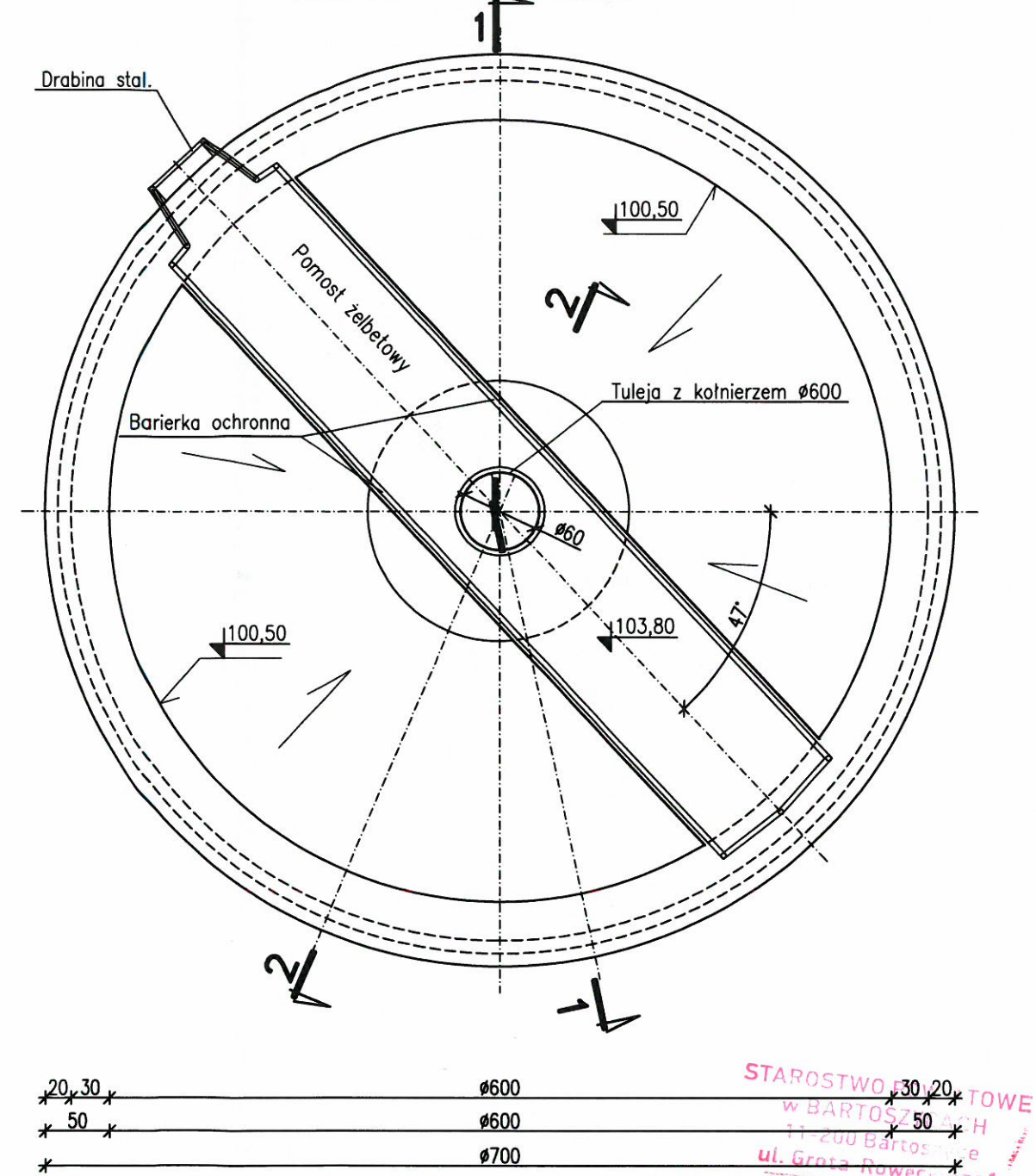
ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	
Ecokube Sp. z o.o., ul. Wólczańska 128/134, 90-527 Łódź			
Inwestor:	GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	Data:	03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMNETACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁĄZNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ		
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCYZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁĄZNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	Stadium	PBW
Tytuł rysunku:	OB. NR5 - Blok oczyszczania biologicznego - Widok W-W na ścianę w osi 4 - schemat rozkładu zbrojenia	branża	konstrukcja
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/ŁW	SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	Skala 1:50 Nr rys. K.PW.5-9

OB. NR6b - OSADNIK WTÓRNY II 1:50

PRZEKRÓJ POZIOMY A-A



WIDOK Z GÓRY W-W



UWAGA:

1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM.
2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
3. WSZYSTKIE WYPUKŁE KRAWĘDZIE SFAZOWAĆ – 2x2cm.
4. TULEJE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH ZABETONOWAĆ WG RYS. KONSTRUKCYJNYCH PROJ. WYKONAWCZEGO. USYTUOWANIE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH BEZWZGLĘDNIEM SPRAWDZIĆ I WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJ. TECHNOLOGICZNYM.
5. WYMIARY PODANO W cm.

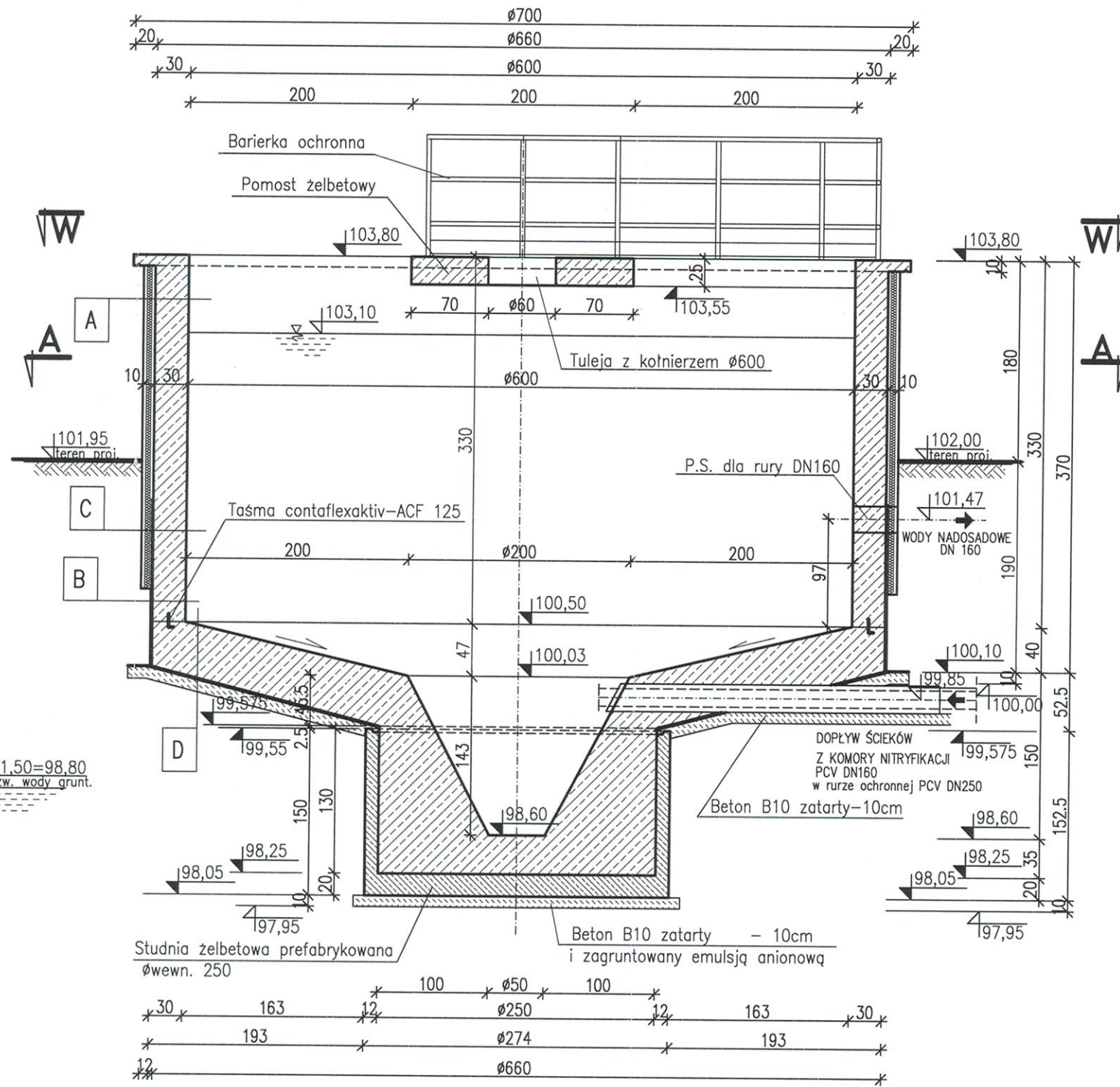
BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR
STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) – 0H18N9
AISI321 (1.4541) – 1H18N9T

ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	
Inwestor: GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE		Data: 03.2020	
Zadanie inwestycyjne: WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ			
Nazwa opracowania: PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ			Stadium: PBW
Tytuł rysunku: OB. NR6b - Osadnik wtórny II - przekrój poziomy A - A; widok W - W			branża: konstrukcja
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/ŁW	PODPIS	Skala: 1:50
OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska			Nr rys. K.PW.6b-1
SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/99/WŁ		

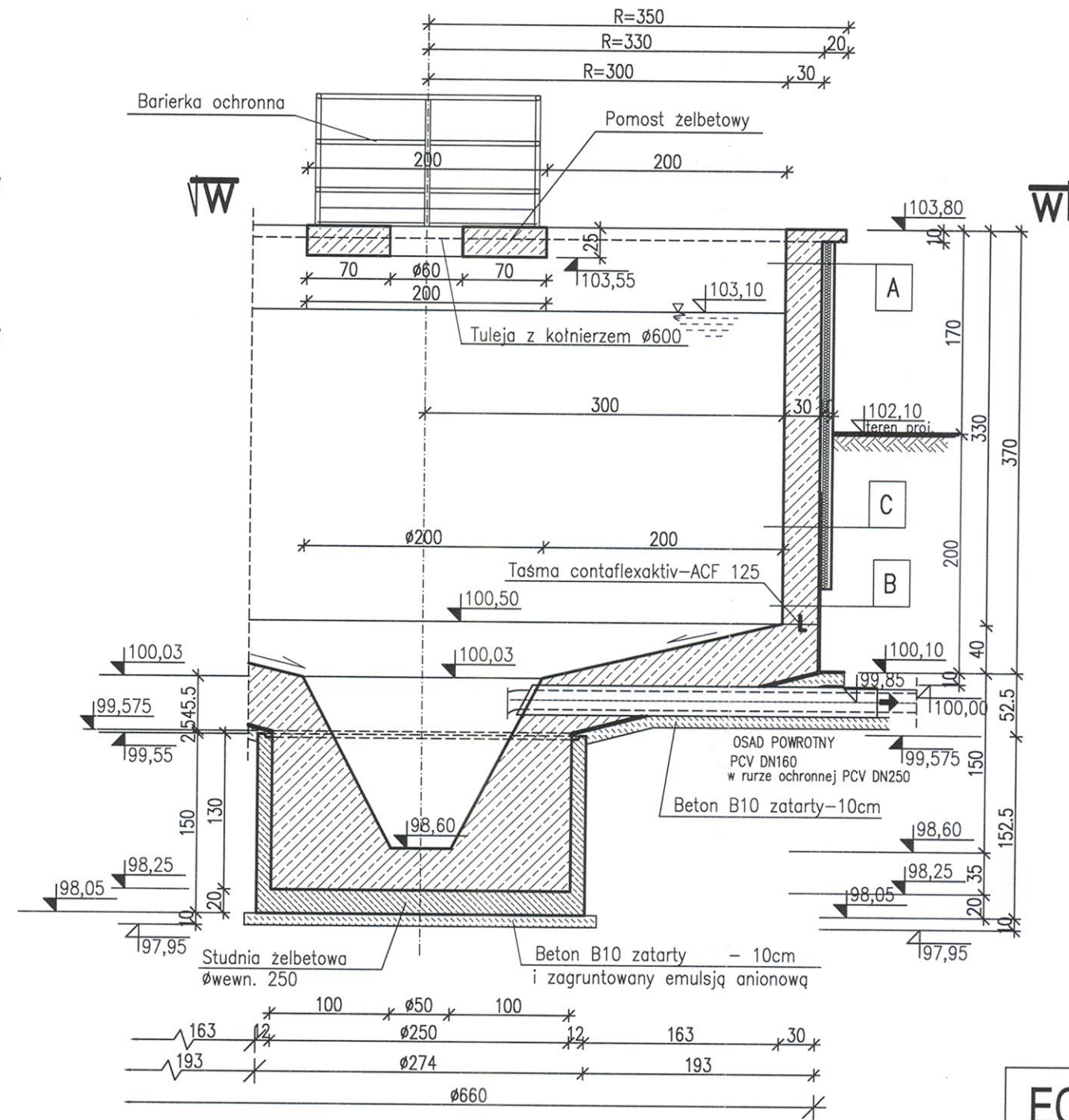
STAROSTWO POWIATOWE
 W BARTOSZEWICACH
 11-200 Bartoszewice
 ul. Grata Roweckiego 1

OB. NR6b - OSADNIK WTÓRNY II 1:50

PRZEKRÓJ 1-1

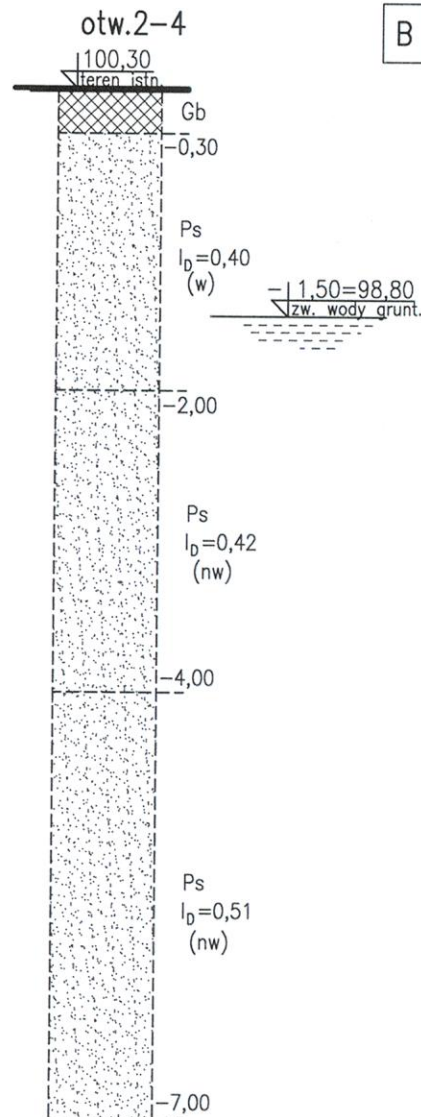


PRZEKRÓJ 2-2



BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR
STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) - OH18N9
AISI321 (1.4541) - 1H18N9T

- UWAGA:**
1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM.
 2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
 3. WSZYSTKIE WYPUKŁE KRAWĘDZIE SZAFOWAĆ - 2x2cm.
 4. TULEJE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH ZABETONOWAĆ WG RYS. KONSTRUKCYJNYCH PROJ. WYKONAWCZEGO. USYTUOWANIE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH BEZWZGLĘDNE SPRAWDZIĆ I WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJ. TECHNOLOGICZNYM.
 5. WYMIARY PODANO W cm.



D

Płyta denna żelbetowa C30/37 - ~50cm
Gładz cementowa - 5cm
2xpapa termozgrzewalna izolacyjna
Betón B10 zatarty - 10cm i zagruntowany emulsją anionową
Grunt rodzimy spoisty zagęszczony powierzchniowo

A

Izolacja antykorozyjna wg opisu techn.
Ściana żelbetowa C30/37 - 30cm
Styropian XPS 50 - 10cm
Tynk akrylowy gładki na podwójnej siatce

B

Izolacja antykorozyjna wg opisu techn.
Ściana żelbetowa C30/37 - 30cm
2x papa termozgrzewalna
Folia zabezpieczająca kubelkowa (w gruncie)

C

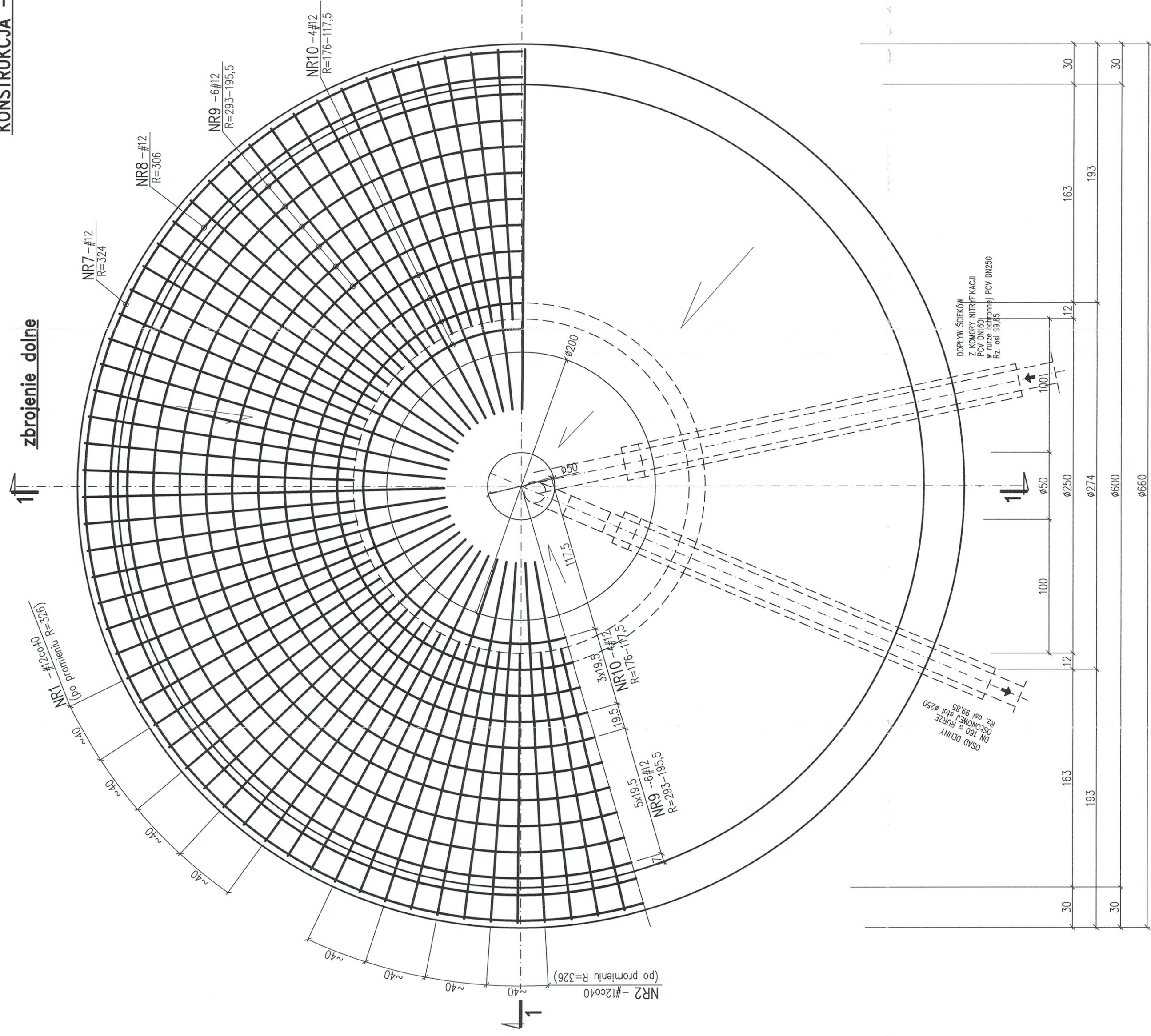
Izolacja antykorozyjna wg opisu techn.
Ściana żelbetowa C30/37 - 30cm
Styropian XPS 50 - 10cm
Tynk akrylowy gładki na podwójnej siatce
2x DYSPERBIT
Folia zabezpieczająca kubelkowa (w gruncie)

ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	
Ecolube Sp. z o.o., ul. Wólczajska 128/134, 90-527 Łódź			
Investor:	GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	Data:	03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWSKOWEJ		
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWSKOWEJ	Stadium:	PBW
Tytuł rysunku:	OB. NR6b - Osadnik wtórny II - przekroje 1-1 i 2-2	branża:	konstrukcja
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/LW	SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/99/WŁ
OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska			
Skala:	1:50		
Nr rys.:	K.PW.6b-2		

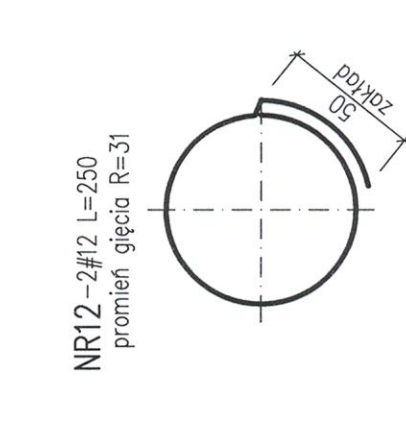
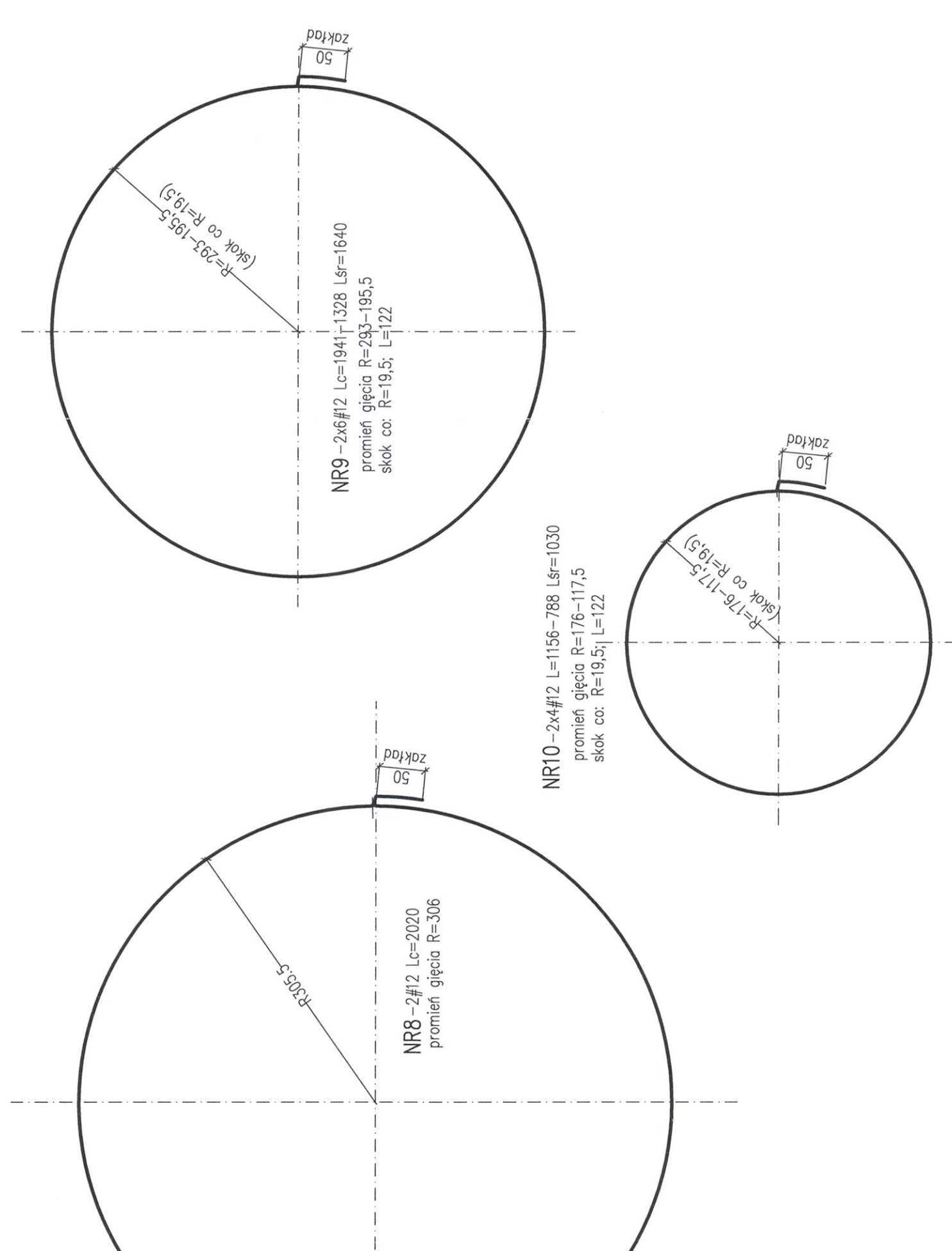
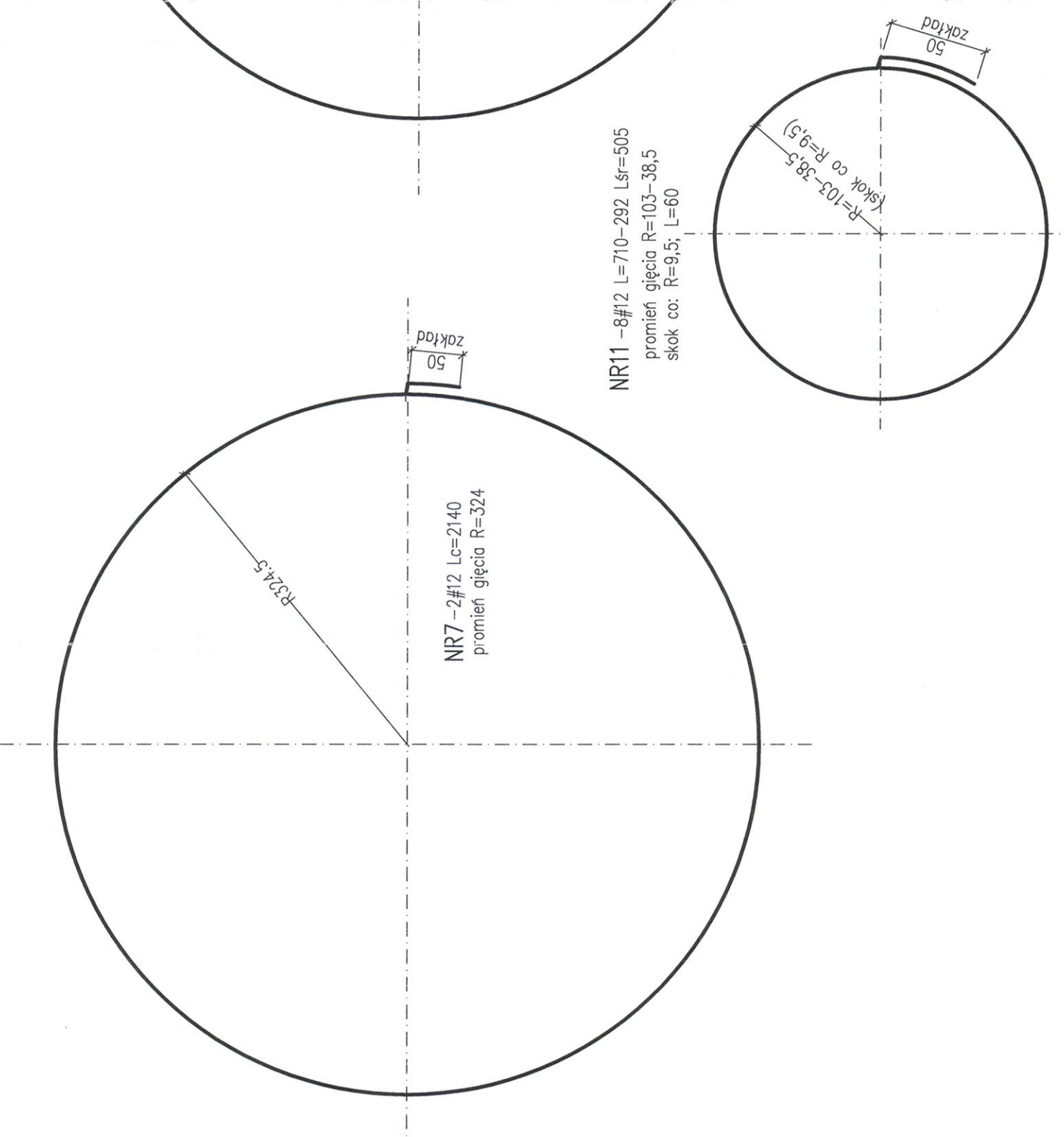
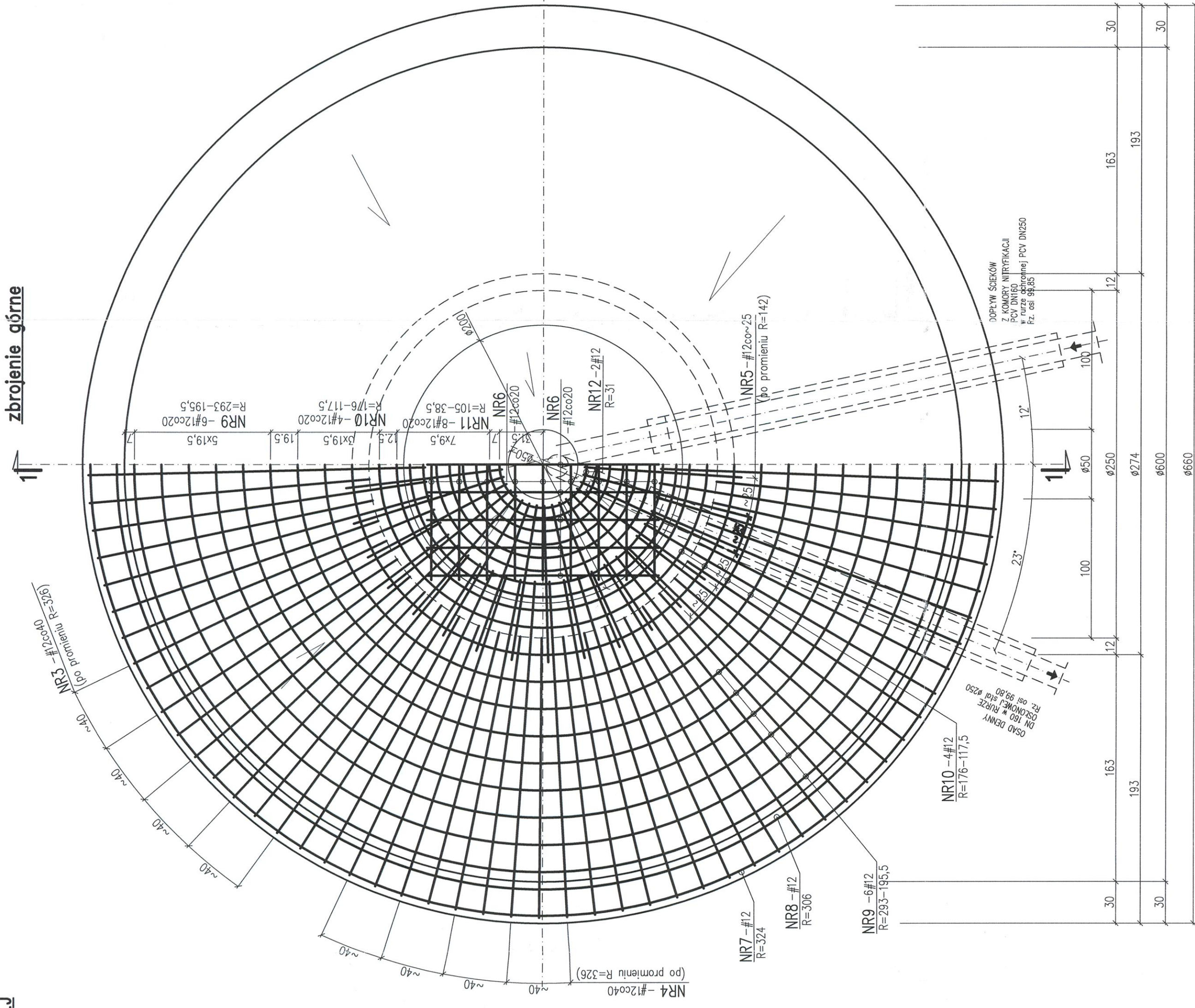
OB. NR6b – OSADNIK WTÓRNY II
KONSTRUKCJA – ZBROJENIE PŁYTY DENNEJ

1:25

zbrojenie dolne



zbrojenie górne



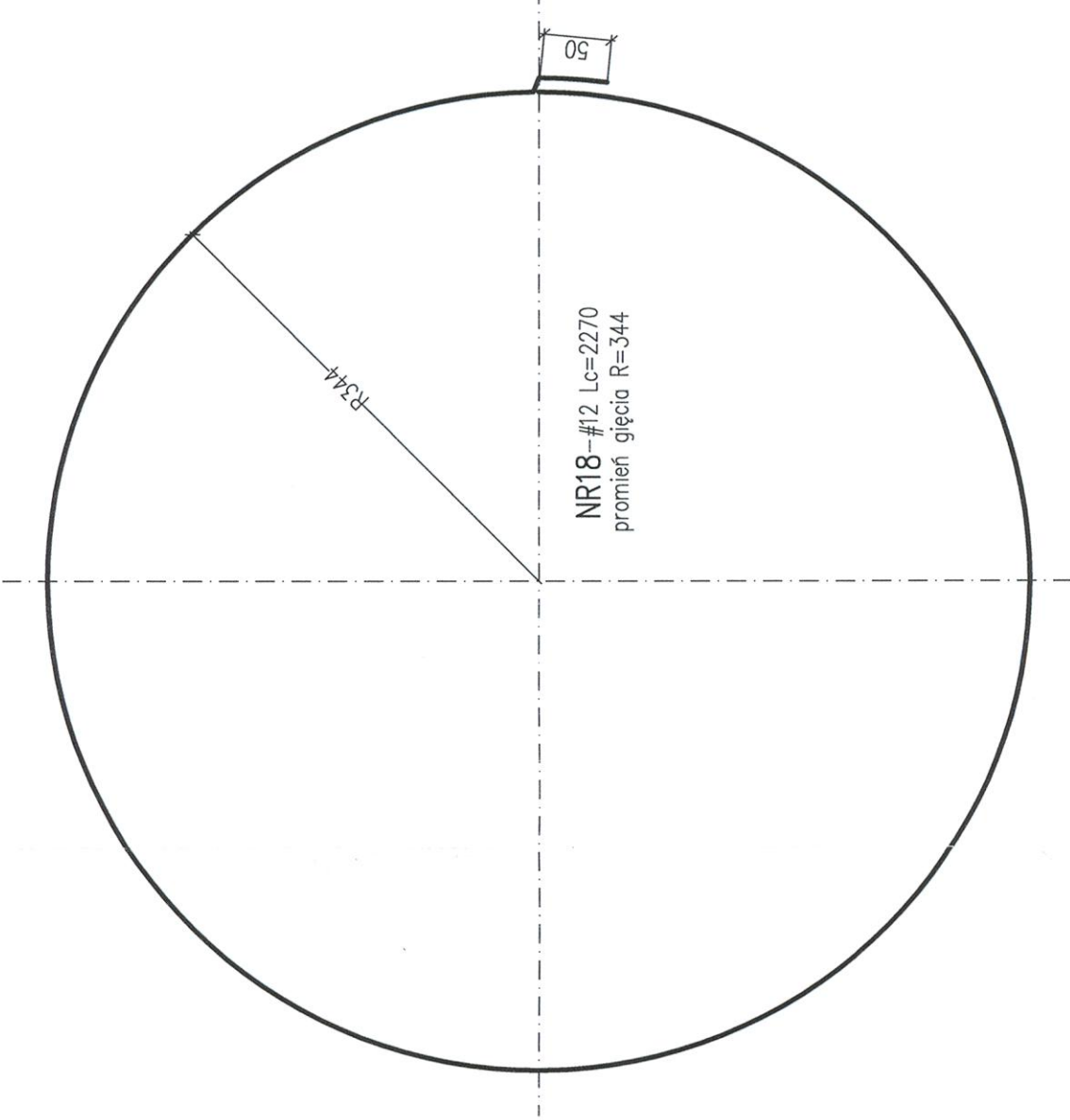
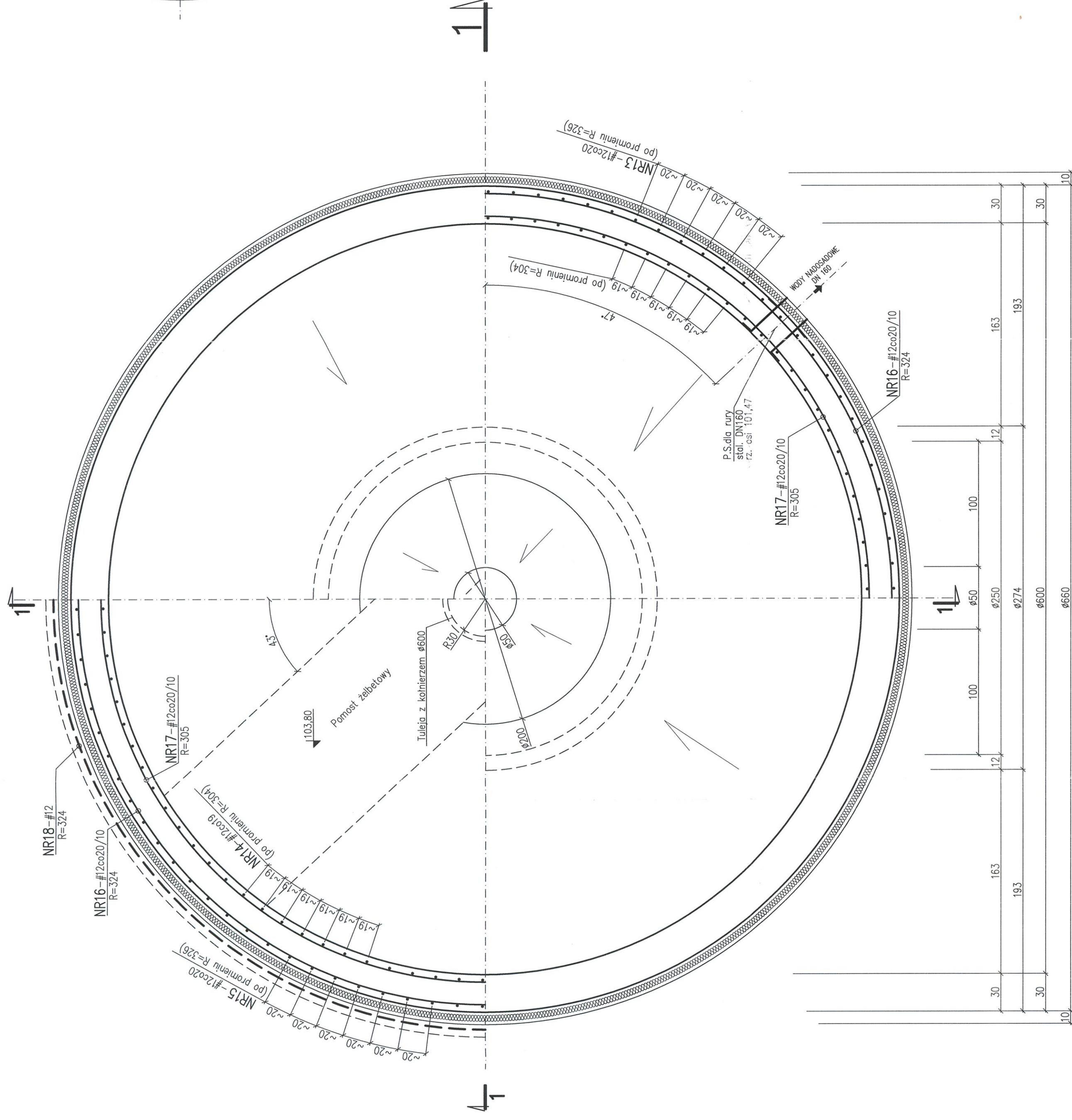
BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR
STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) – OH18N9
AISI321 (1.4541) – 1H18N9T

UWAGA:

1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM.
2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
3. WSZYSTKIE WPUKKE KRAMĘDZE SZAZOWAĆ – 2x2cm.
4. TULEJE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH ZABEZPIECZAĆ WG RYS. KONSTRUKCYJNYCH PROJ. WYKONAWCZEGO.
5. USYLNIE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH BEZWZGLĘDNIENIE SPRAWDZIĆ I WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJ. TECHNOLOGICZNYM.
6. WYMIARY PODANO W CM.
7. PRĘTY TRAFIAJĄCE W OTWORY PRZECIĄG I ZAGIĄĆ DO ŚRODKA.
8. OTULINA ZBROJENIA:
 – PŁYTA DENNA – 5cm
 – SCIĄNY – 4cm
 – PŁYTA STROPOWA – 4cm
9. USTYTUOWANIE ELEMENTÓW WG RYS. OGÓLNYCH.
10. RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI.
11. ZESTAWIENIE STALI WG RYS. NR PW.6b-5.

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA ul. Włocławek 103A, 05-075 Łódź	
Inwestor: GMINA GÓRÓWO BLAWECKIE, ul. KOSCIUSZKA 11, 11-220 GÓRÓWO BLAWECKIE	Data: 02.03.2023
Zakazanie inwestycji: WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNEJ I BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNEJ SIECIOWYCH GĄŁĄCZY Z KANALIZACJI DLA MIEJSCOWOŚCI UDRÓBNIKOWSKIEJ	Nazwa opracowania: PROJEKT BUDOWLANY - WYKONANIE CZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I ZAGIĄC DO ŚRODKA
Tytuł projektu: OB. NR6b - Osadnik wtórny II - Konstrukcja - zbrojenie płyty dennej	Stadium: PBW branża: Sztuka
Projektował: mgr inż. Paweł Kłosowski Opracował: mgr inż. Alina Zagorska Data: 02.03.2023	Skala: 1:25 Nr rys.: K.P.W.6b-3

OB. NR6b – OSADNIK WTORNY II 1:25
KONSTRUKCJA – ZBROJENIE ŚCIAN

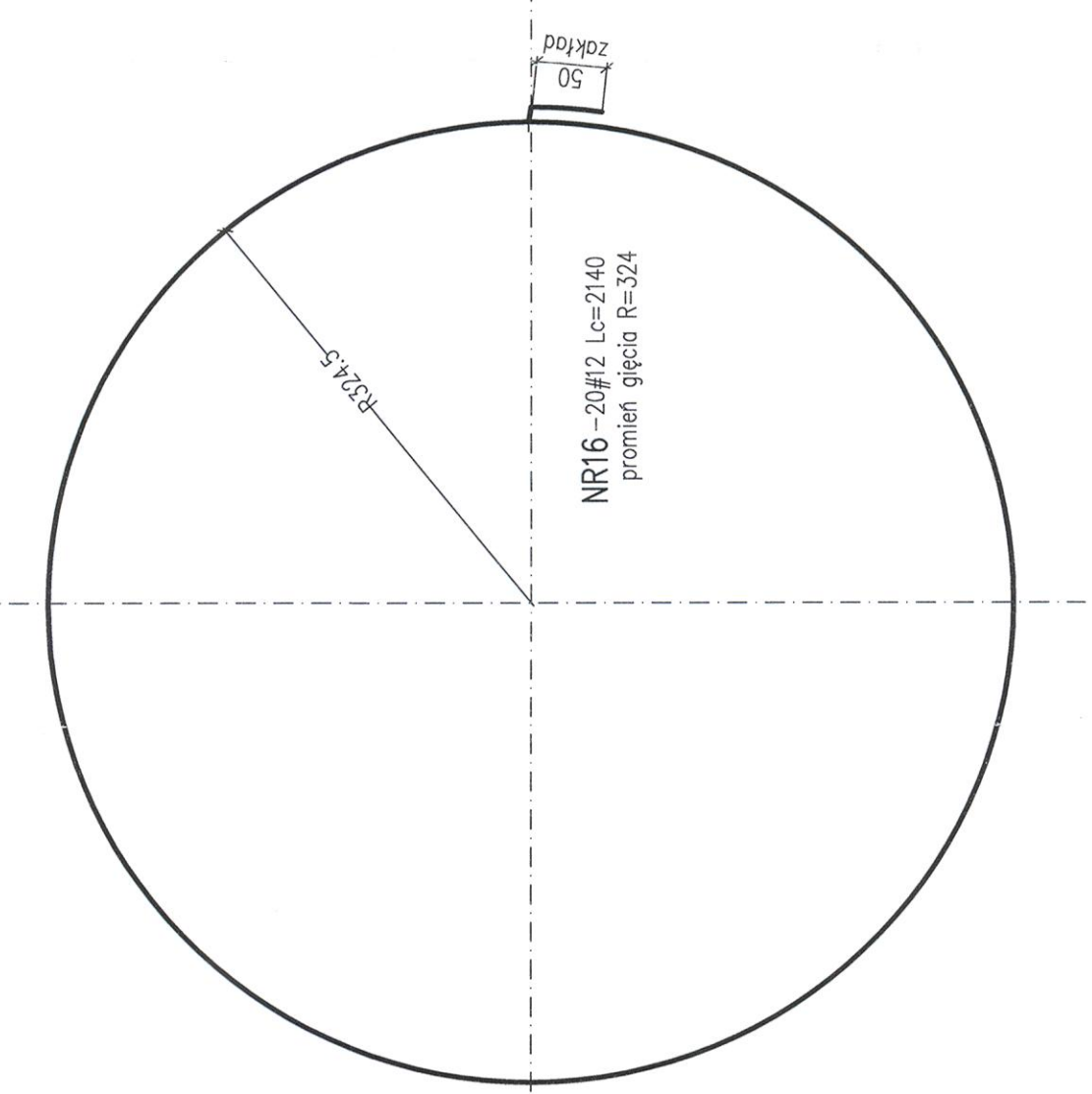
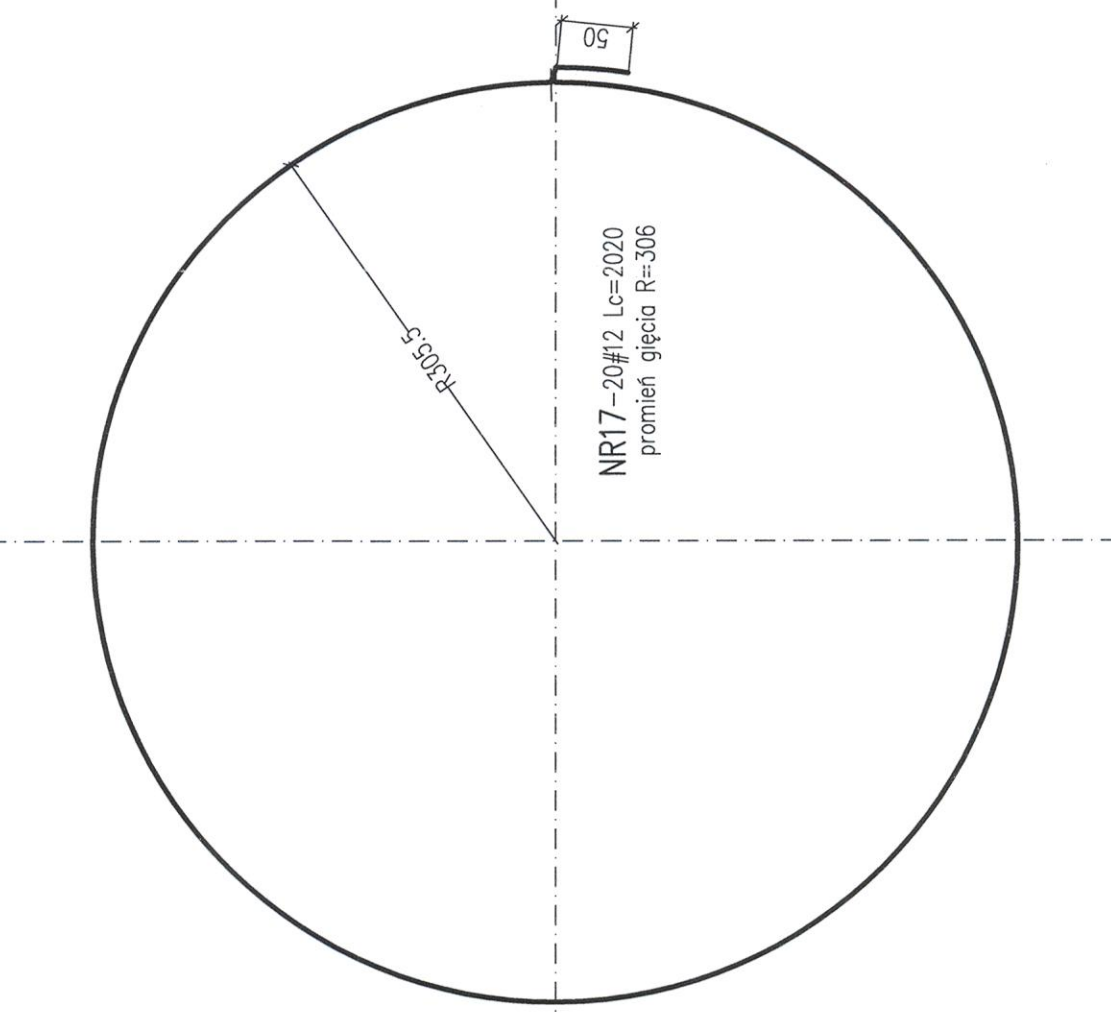


Wykaz stali zbrojeniowej

Nr	Średnica #	Długość [cm]	Ilość szt. w 1 elem.	Długość całkowita [m]		
				Stal A III	RB 500W	#16
1	12	236	51	120,36		
2	12	325	51	165,75		
3	12	235	51	119,85		
4	12	298	51	151,98		
5	12	257	34	87,38		
6	12	165	18	29,70		
7	12	Lc=2140	2	42,80		
8	12	Lc=2020	2	40,40		
9	12	sr=1640	12	196,80		
10	12	sr=1030	8	82,40		
11	12	sr=505	8	40,40		
12	12	250	2	5,00		
13	12	257	102	262,14		
14	12	368	102	375,36		178,32
15	12	348	102	354,96		153,60
16	12	Lc=2140	20	428,00		
17	12	Lc=2020	20	404,00		
18	12	Lc=2270	1	22,70		
19	10	42	60	25,20		
20	12	110	24	26,40		
21	16	sr=743	24	178,32		
22	16	640	24	153,60		
23	10	192	44	84,48		
24	10	280	44	123,20		
25	12	230	2	4,60		
26	12	230	2	4,60		
Długość całkowita [m]				232,88	2985,58	331,92
Masa jednostkowa [kg/m]				0,617	0,888	1,58
Masa [kg]				143,89	2633,44	524,43
Masa razem [kg]				3301,56		

BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR
STAL NIERDZEWNA:
 AISI304 (1.4301) – OH18N9
 AISI321 (1.4541) – 1H18N9T

- UWAGA:**
1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM.
 2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
 3. WSZYSTKIE WYPUKLE KRAWĘDZIE SZAFOWAĆ – 2x2cm.
 4. TULEJE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH ZABETONOWAĆ WG RYS. KONSTRUKCYJNYCH PROJ. WYKONAWCZEGO. USTYTUOWANIE PRZEJŚĆ SZCZELNYCH BEZWZGLĘDNE SPRAWDZIĆ I WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJ. TECHNOLOGICZNYM.
 5. WYMIARY PODANO W cm.
 6. PRETY TRAFIAJĄCE W OTWORY PRZECIĄG I ZAGĄC DO ŚRODKA.
 7. OTULINA ZBROJENIA:
 – PŁYTA DENNA – 5cm
 – ŚCIANY – 4cm
 – PŁYTA STROPOWA – 4cm
 8. USTYTUOWANIE ELEMENTÓW WG RYS. OGÓLNYCH.
 9. RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI.



ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA
 Emak 9, s.c. ul. Władysława Gorkiego 13/14, 04-027 Łódź

DATA: 03.2020

Zakazanie inwestycji: GMINA GÓRÓWÓLAWEKIE, ul. KOSCIUSZKI 17, 11-261 GÓRÓWÓLAWEKIE

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNEJ I BUDOWE OZYSZCZAZANIE ŚCIEKÓW W GÓRÓWÓLAWEKIE DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOJEWIE

Nazwa opracowania: PROJEKT BUDOWLANY - WYKONANIE OZYSZCZAZANIA ŚCIEKÓW I GÓRÓWÓLAWEKIE DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOJEWIE

Skądin: PEW

Typ rysunku: OB. NR6b - Osadnik wtórny II - Konstrukcja - zbrojenie ścian

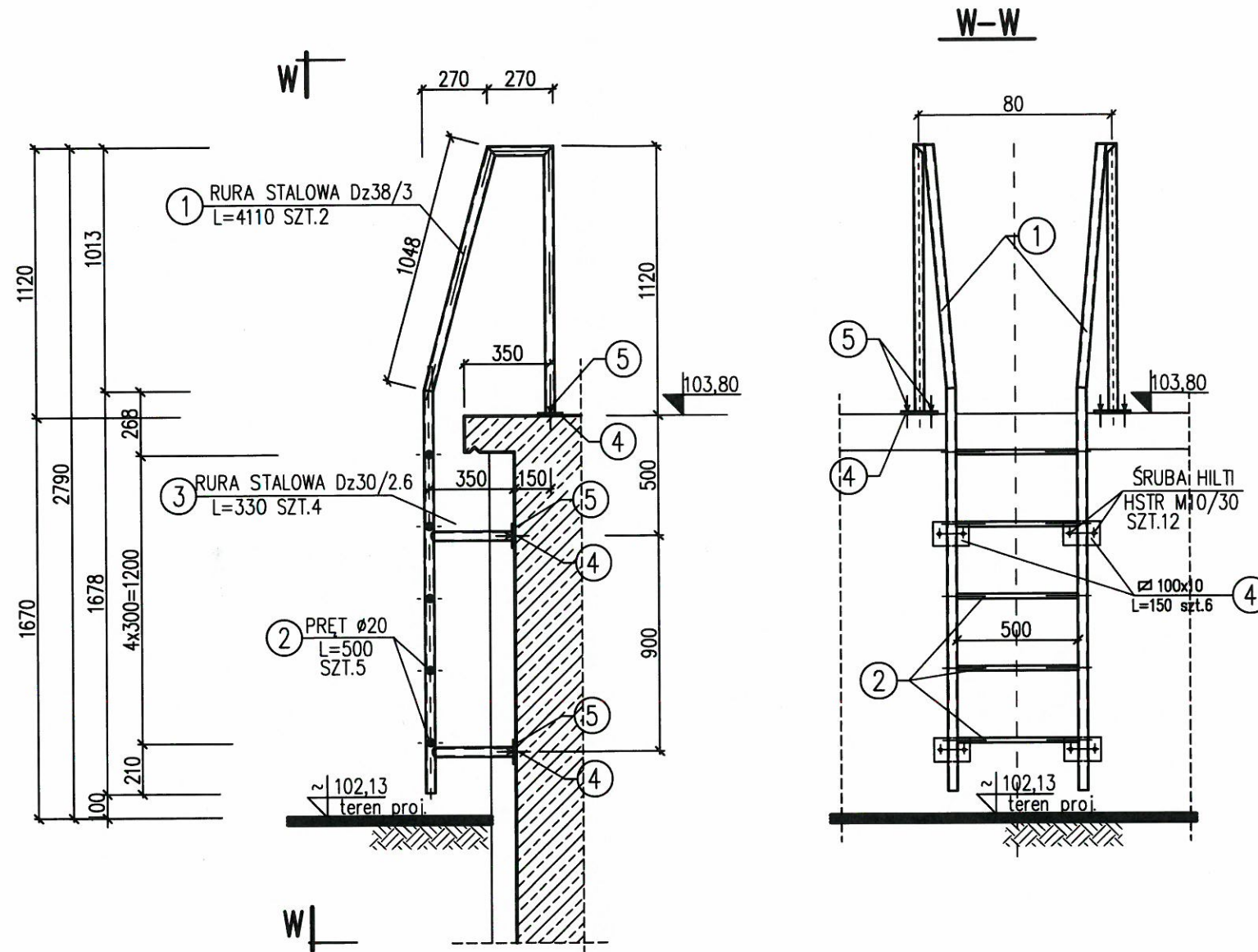
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Romuald Chmielewski 41373/KW

NR LIPNIAWEN: 125

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Paweł Kimczyński 180/99/WK

OB. NR6b – OSADNIK WTÓRNY II 1:25

DRABINA STALOWA szt.1



WYKAZ STALI PROFILOWEJ

Nr	Rodzaj profilu	Długość elementu [mm]	Ilość szt.	Masa jedn. [kg/m]	Masa elementu [kg]	Masa całkowita [kg]
1	RURA STALOWA Dz38/3	4110	2	2,59	10,65	21,30
2	PRET Ø20	500	5	2,47	1,24	6,20
3	RURA STALOWA Dz30/2,6	330	4	1,76	0,41	1,64
4	Ø100x10	150	6	7,85	1,18	7,08
	KOTWY HILTI HVU M10	-	12	-	-	-
Masa razem					[kg]	36,22
Dodatek na spoiny					[%]	1,5
MASA CAŁKOWITA DLA 1 DRABINY					[kg]	36,76

STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) – OH18N9
AISI321 (1.4541) – 1H18N9T

KOTWY HILTI ZE STALI ODPORNEJ NA KOROZJĘ A4
ŚRUBY ZE STALI NIERDZEWNEJ LUB OCYNKOWANE

STAROSTWO POWIATOWE
 w BARTOSZYCACH
 11 200 Bartoszyce
 ul. Głosa-Roweckiego 1

Uwagi:

1. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcyjnymi i opisem technicznym konstrukcji.
2. Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwpożarowe elementów wg opisu technicznego konstrukcji.
3. Elementy łączyć ze sobą przez spawanie. Spoiny wykonać na całej szerokości łączonych elementów lub jako obwodowe.
4. Rysunek rozpatrywać łącznie z proj. technologicznym.
5. Wymiary podano w mm.

ECOKUBE

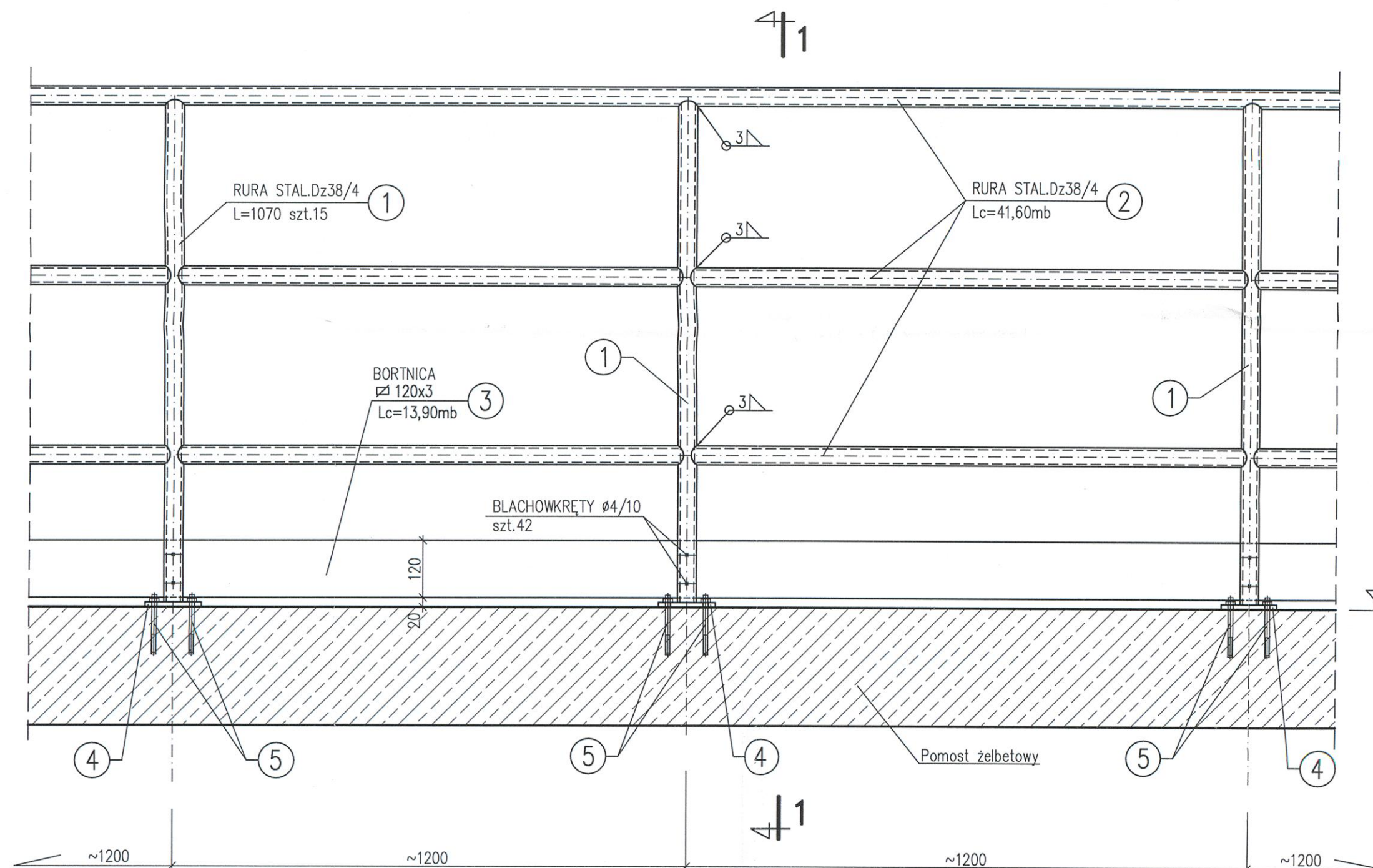
TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA

Ecokube Sp. z o.o., ul. Wólczajska 128/134, 90-527 Łódź

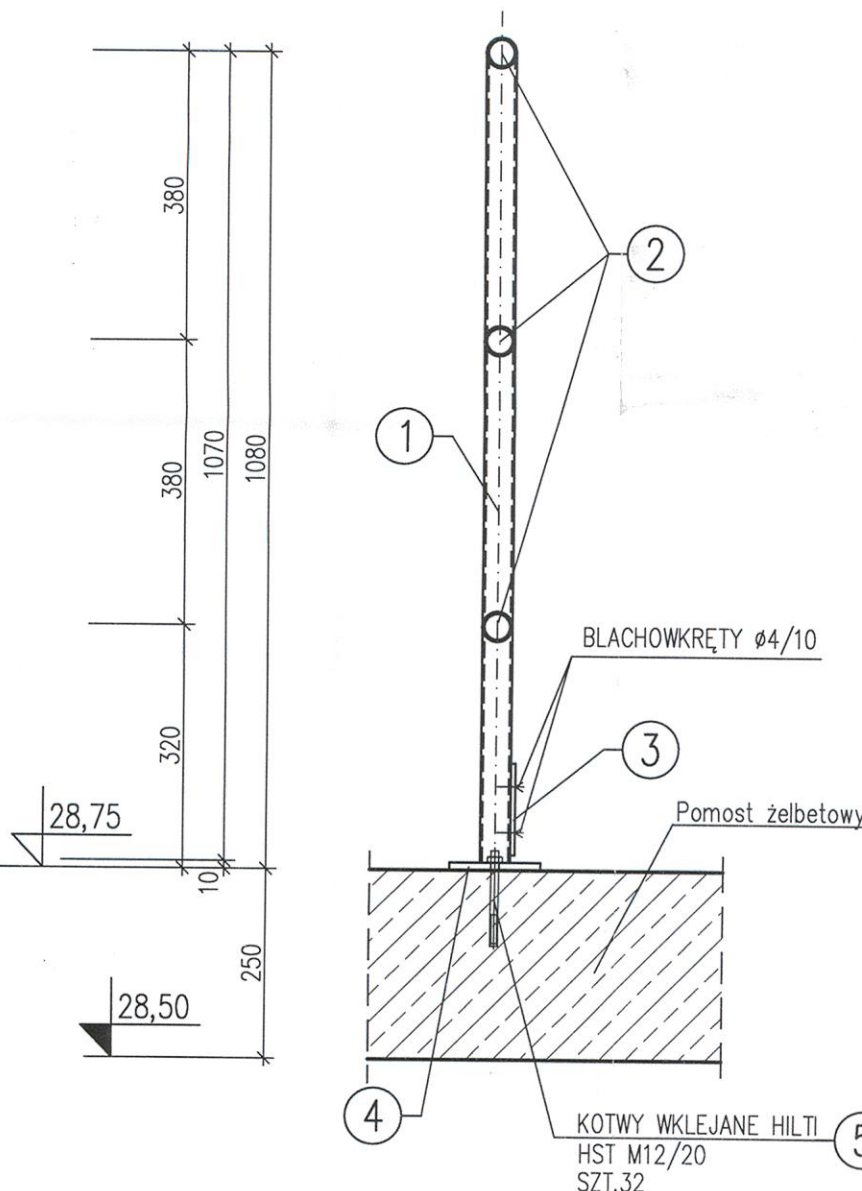
Investor:	GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	Data:	03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ		
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	Stadium:	PBW
Tytuł rysunku:	OB. NR6b - Osadnik wtórny II- Drabina stalowa	branża:	konstrukcja
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	NR UPRAWNIEN 413/73/ŁW 180/99/WŁ	PODPIS 	Skala 1:25 Nr rys. K.PW.6b-6

OB. NR6b – OSADNIK WTÓRNY II 1:10

BARIERKA OCHRONNA NA POMOCIE ŻELBETOWYM



PRZEKRÓJ 1-1



WYKAZ STALI PROFILOWEJ

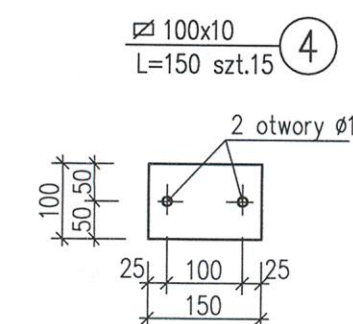
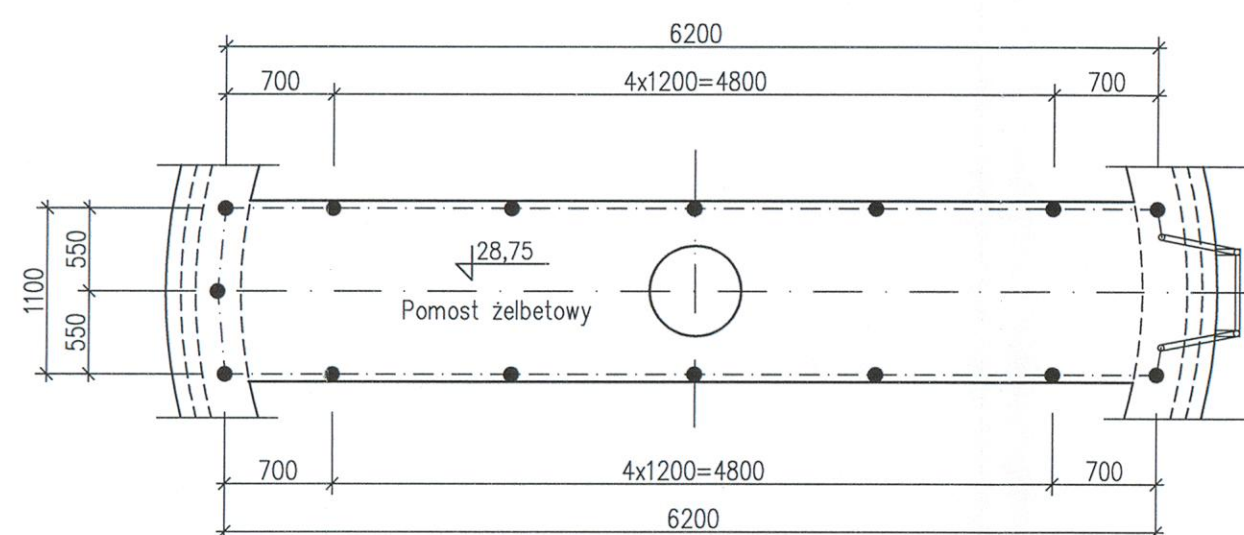
Nr	Rodzaj profilu	Długość elementu [mm]	Ilość szt.	Masa jedn. [kg/m]	Masa elementu [kg]	Masa całkowita [kg]
1	RURA STALOWA Dz38/4	1070	15	3,05	3,26	48,90
2	RURA STALOWA Dz38/4	Lc=41600	1	3,05	126,88	126,88
3	120x3	Lc=13900	1	2,83	39,34	39,34
4	100x10	150	15	7,85	1,18	17,70
5	KOTWY WKLEJANE HILTI HST M12/20	-	30	-	-	-
	BLACHOWKRĘTY Ø4/10	-	42	-	-	-
Masa razem					[kg]	232,82
Dodatek na spoiny					[%]	1,5
MASA CAŁKOWITA DLA 1 POMOSTU					[kg]	236,35

Uwagi:

- Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcyjnymi i opisem technicznym konstrukcji.
- Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwpożarowe elementów wg opisu technicznego konstrukcji.
- Elementy łączyć ze sobą przez spawanie. Spoiny wykonać na całej szerokości łączonych elementów lub jako obwodowe.
- Rysunek rozpatrywać łącznie z proj. technologicznym.
- Usytuowanie elementów wg rysunków ogólnych.
- Wymiary podano w mm.

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego 1

BARIERKA OCHRONNA – SCHEMATY 1:50 SZT.1



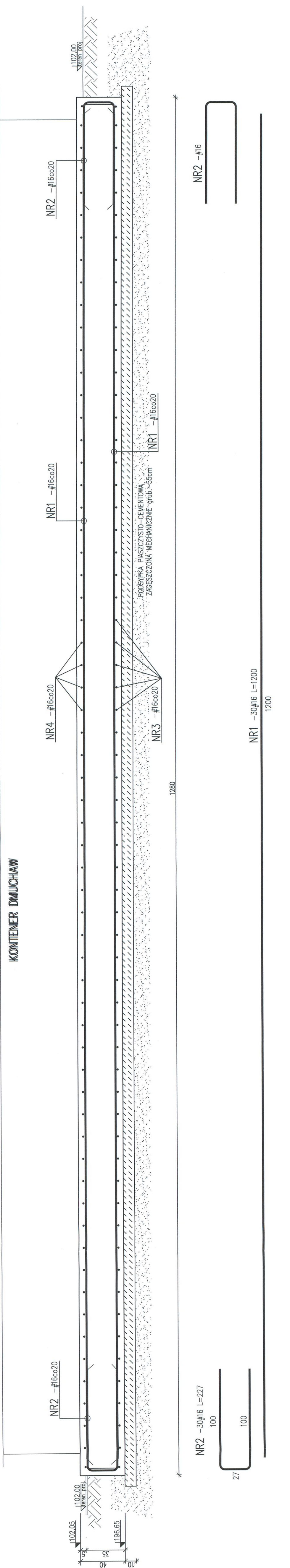
KOTWY HILTI ZE STALI ODPORNEJ NA KOROZJĘ A4
ŚRUBY ZE STALI NIERDZEWNEJ LUB OCYNKOWANE

STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) – 0H18N9
AISI321 (1.4541) – 1H18N9T

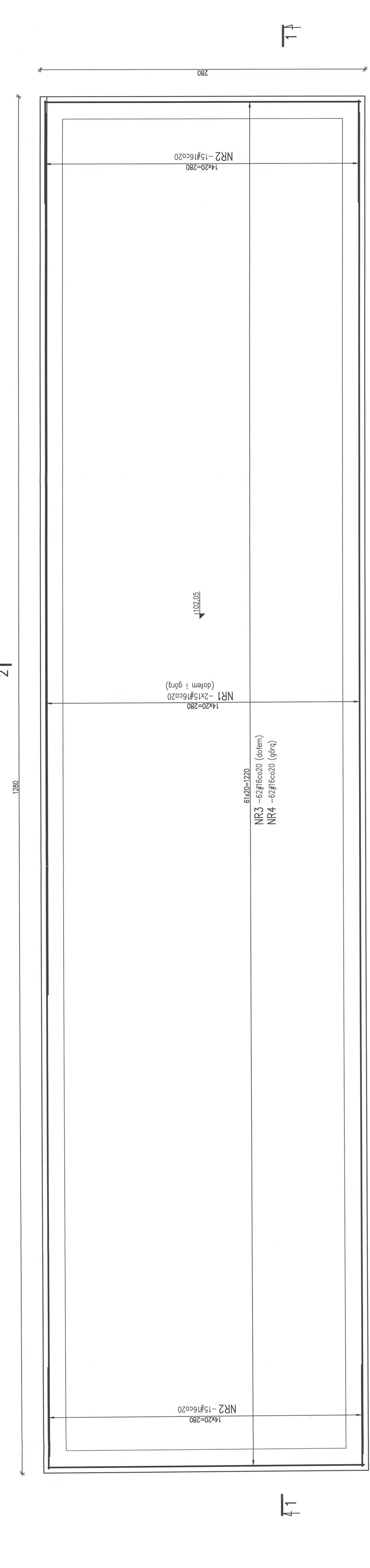
ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	
Ecokube Sp. z o.o., ul. Wólczarska 128/134, 90-527 Łódź		Data: 03.2020	
Investor:	GMINA GÓROWO ILAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO ILAWECKIE	Zadanie inwestycyjne: WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GALAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GALAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	Stadium: PBW	
Tytuł rysunku:	OB. NR6b - Osadnik wtórny II- Barierka ochronna na pomoście żelbetowym	branża: konstrukcja	
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/LW	PODPIS	Skala: 1:25
OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska	180/99/WŁ		Nr rys. K.P.W. 6b-7
SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński			

OB. NR12 – FUNDAMENT POD KONTENER ZESPOŁU DMIUCHAW 1:20

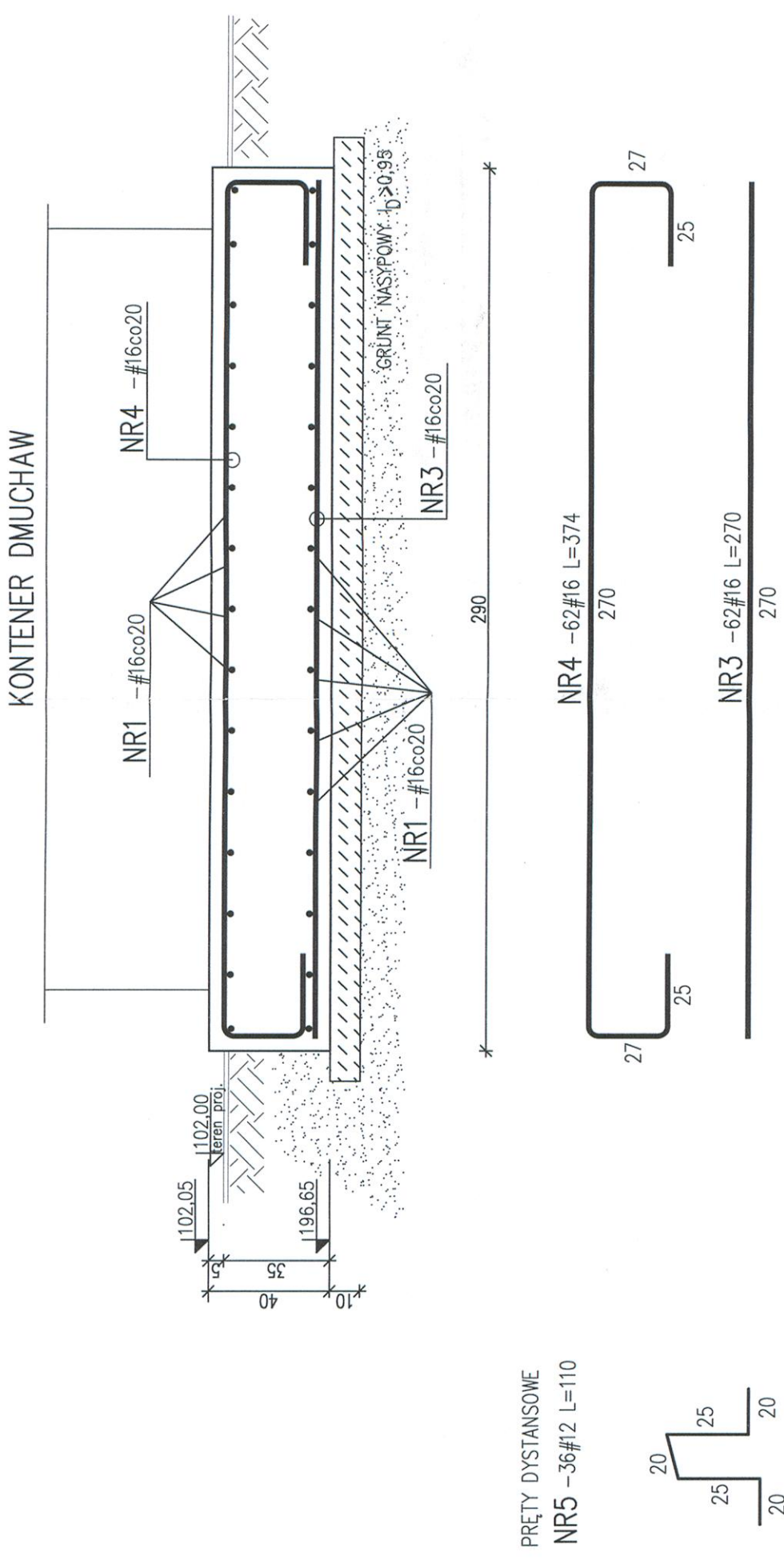
PRZEKRÓJ 1-1



WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ 2-2



Wykaz stali zbrojeniowej

Nr	Średnica Ø	Długość poj. [cm]	Ilość szt. w 1 elem.	Długość catkowitza [m]		
				Stal A IIIIN (RB 500W)	#16	
1	16	1200	30	360,00		
2	16	227	30	68,10		
3	16	270	62	167,4		
4	16	374	60	224,4		
5	12	110	36	39,60		
				Długość catkowitza [m]	39,60	819,90
				Masa jednostkowa [kg/m]	0,888	1,58
				Masa [kg]	35,16	1295,44
				Masa razem		1330,6

- UWAGA:**
1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJ. TECHNOLOGICZNYM.
 2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
 3. IZOLACJE POWIERZCHNI STYKAJĄCYCH SIĘ Z GRUNTEM:
- 2x DYSPERBIT
 4. WYMIARY PODANO W CM
 5. WSZYSTKIE WYPUKLE KRAWĘDZIE SZZEWÓW I ZŁĄCZENIA WYKONYWAĆ Z PROJ. TECHNOLOGICZNYM.
 6. USYTUOWANIE PRZEWODÓW INSTALACYJNYCH
WG PROJ. TECHNOLOGICZNEGO.
 7. OTULINA ZBROENIA – 5cm.

ECOKUBE
TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA
EcoKube Sp. z o.o. ul. Włocławska 13B/14A, 60-277 Łódź

INWESTOR: GMINA GÓRNO OLAWECKIE, ul. KOSCIUSZKI 17, 11-220 GÓRNO OLAWECKIE
Data: 03.2020

ZADANIĘ INWESTYCYJNE: WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNEJ NA BUDOWĘ OČYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁĄCZACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZBROJENSKOJEJ

Nazwa opracowania: OB. NR9 Stacja odwadniania osadów/kontener prasy

Typ rysunku: bryła sentarna

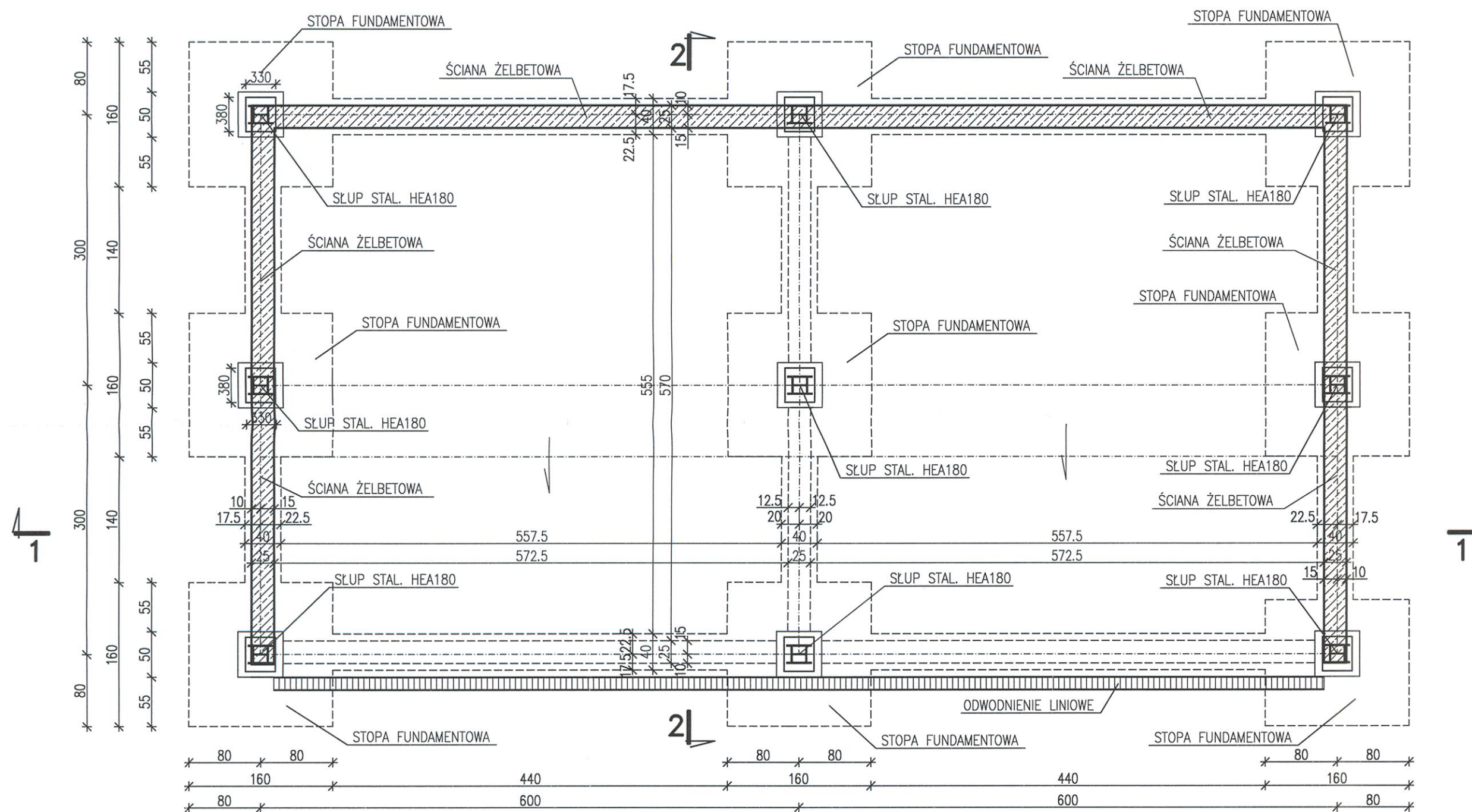
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Romuald Chmielewski
LUDWIKAPROJEKT
48-950 Włocława

NR UPRAWNIENI: 1.50
Skala: 1:50
Nrys: K.P.B.-9-1

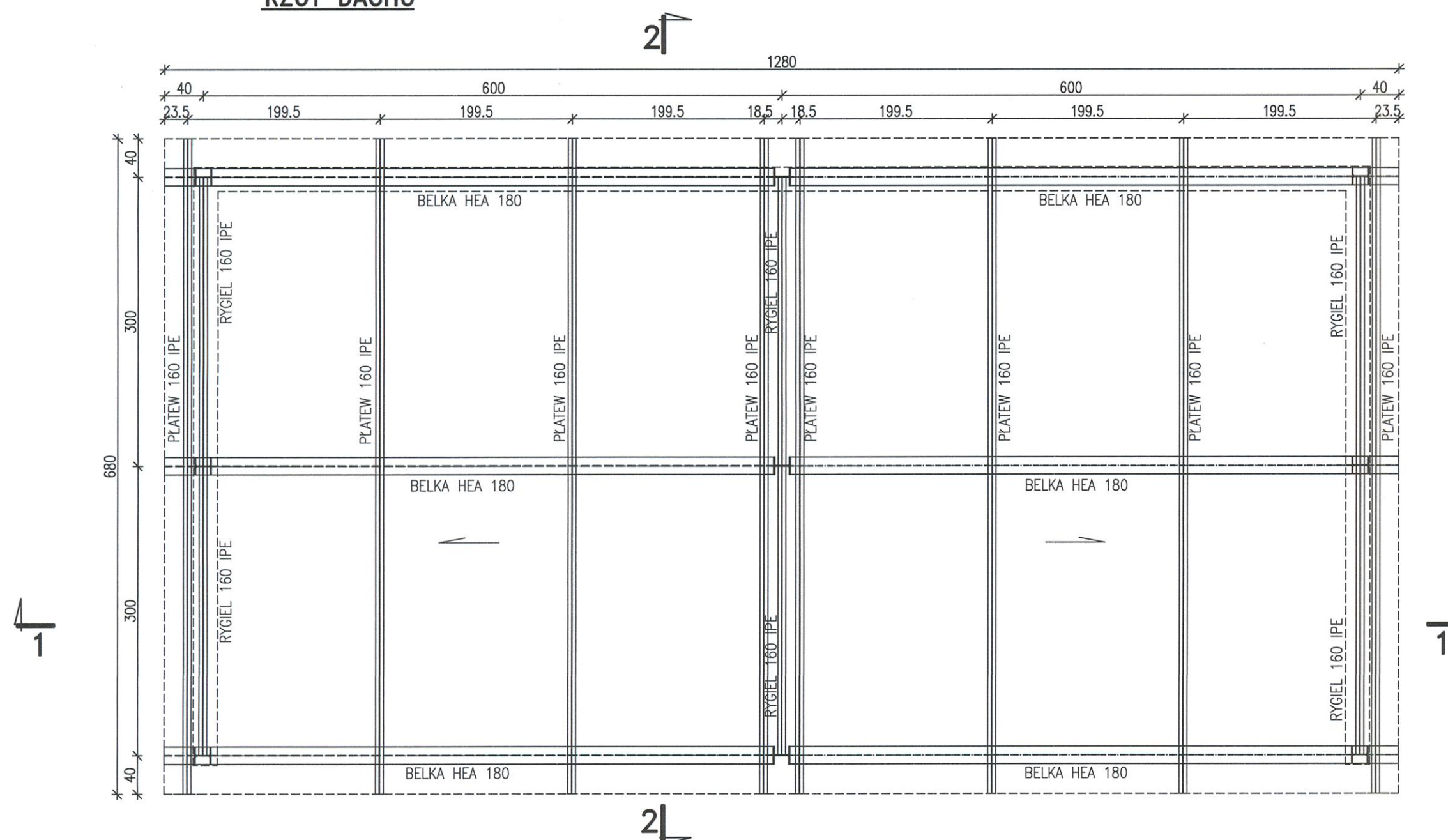
**BETON C30/37
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W**

OB. NR10 - MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO 1:50

RZUT PRZYZIEMIA



RZUT DACHU



BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR
STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) - OH18N9
AISI321 (1.4541) - 1H18N9T

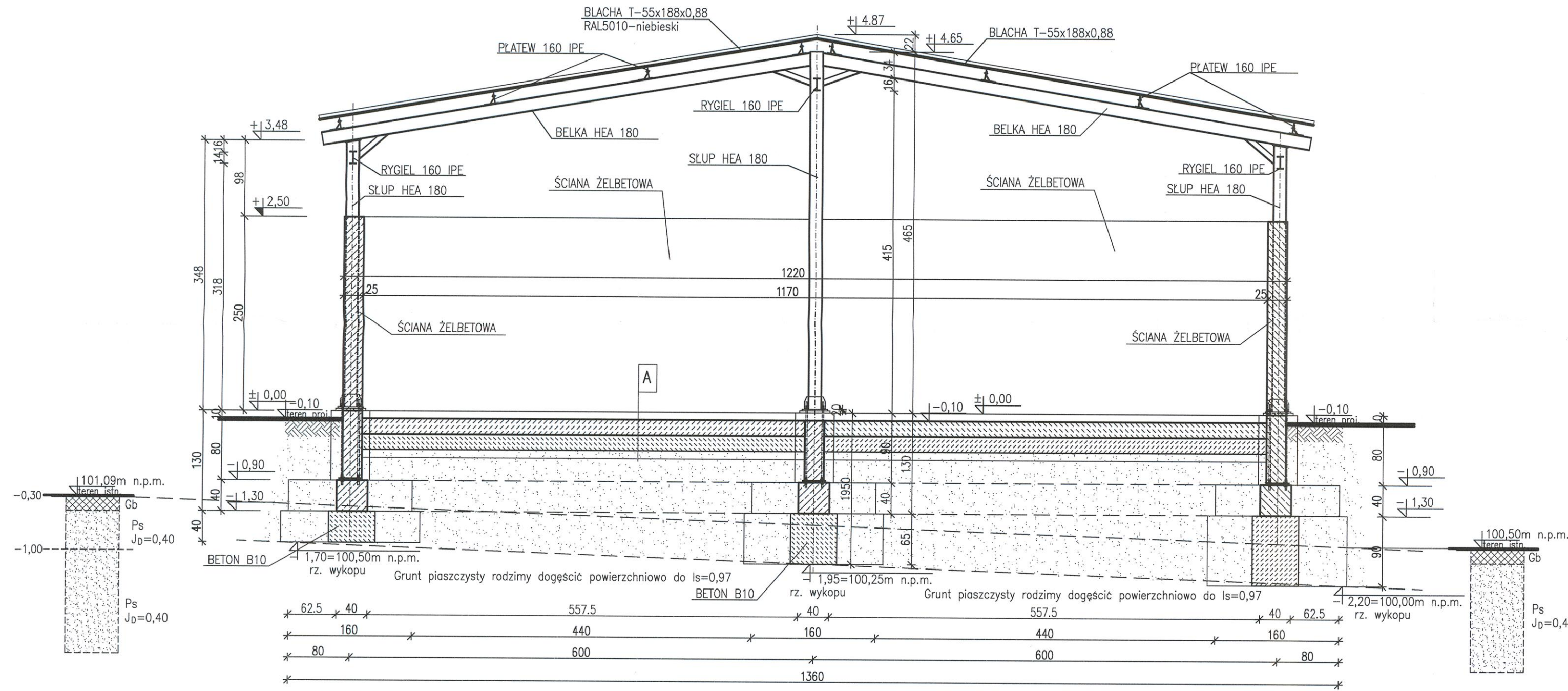
UWAGA:

1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM.
2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
3. WYMIARY PODANO W cm.

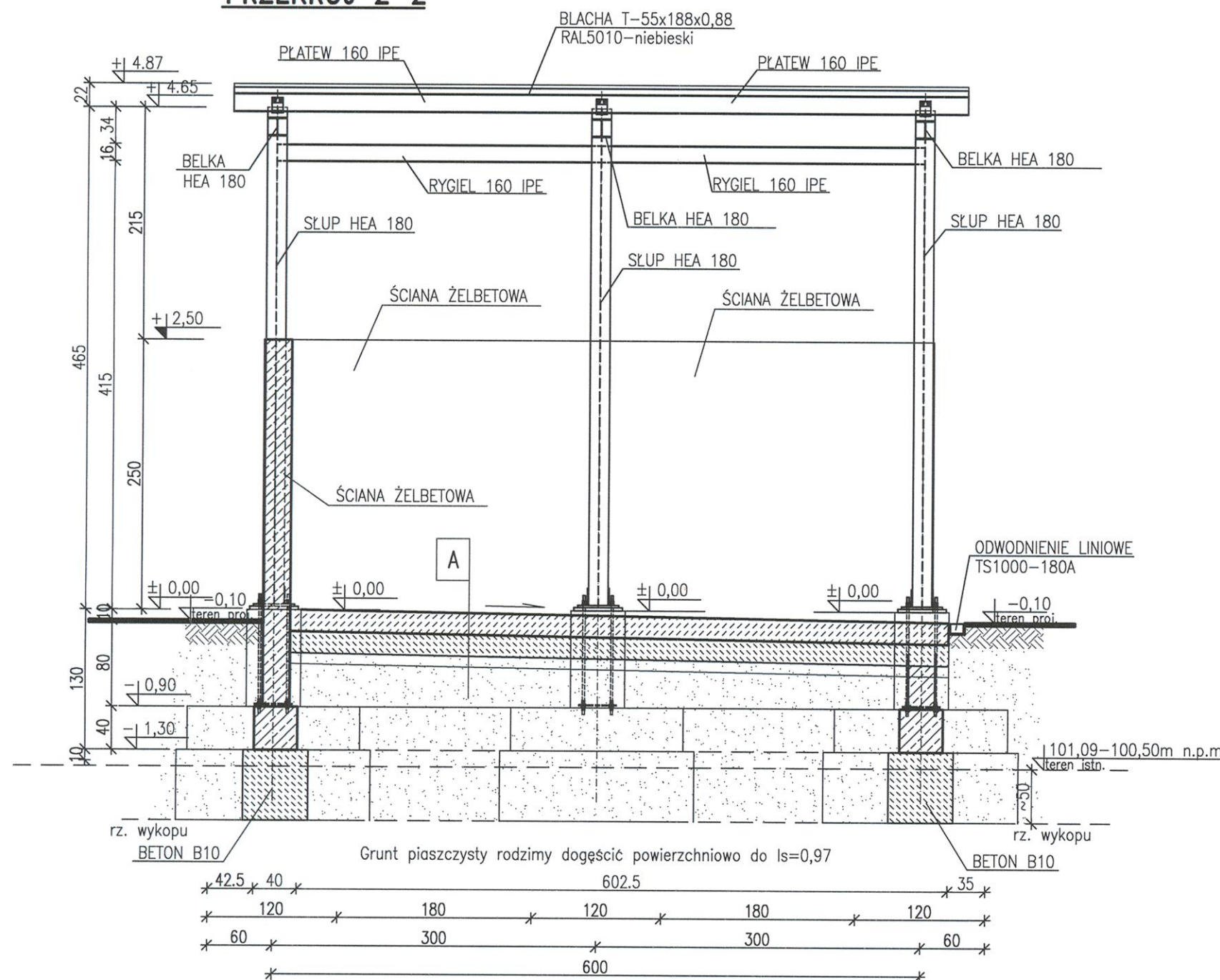
STAROSTWO POWIATOWE
 w BARTOSZYCACH
 11-200 Bartoszyce
 ul. Grata-Roweckiego 1

ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o., ul. Włoczańska 128/134, 90-527 Łódź	
Investor:	GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	Data:	03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GALAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ		
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GALAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	Stadium:	PBW
Tytuł rysunku:	OB. NR 10 - MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO - RZUTY	branża:	konstrukcja
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/LW	PODPIS 	Skala 1:50
SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/99/WL		Nr rys. K.PW.10-1

PRZEKRÓJ 1-1



PRZEKRÓJ 2-2



Płyta żelbetowa C30/37 zatarta ze spadkiem -20cm
 Beton B10 ze spadkiem - 20cm
 Podsypka piaszczysta zagęszczona - 10cm
 Grunt wymieniony do warstwy nośnej zagęszczony warstwami do Is=0,97

BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR
STAL NIERDZEWNA:
AISI304 (1.4301) - OH18N9
AISI321 (1.4541) - 1H18N9T

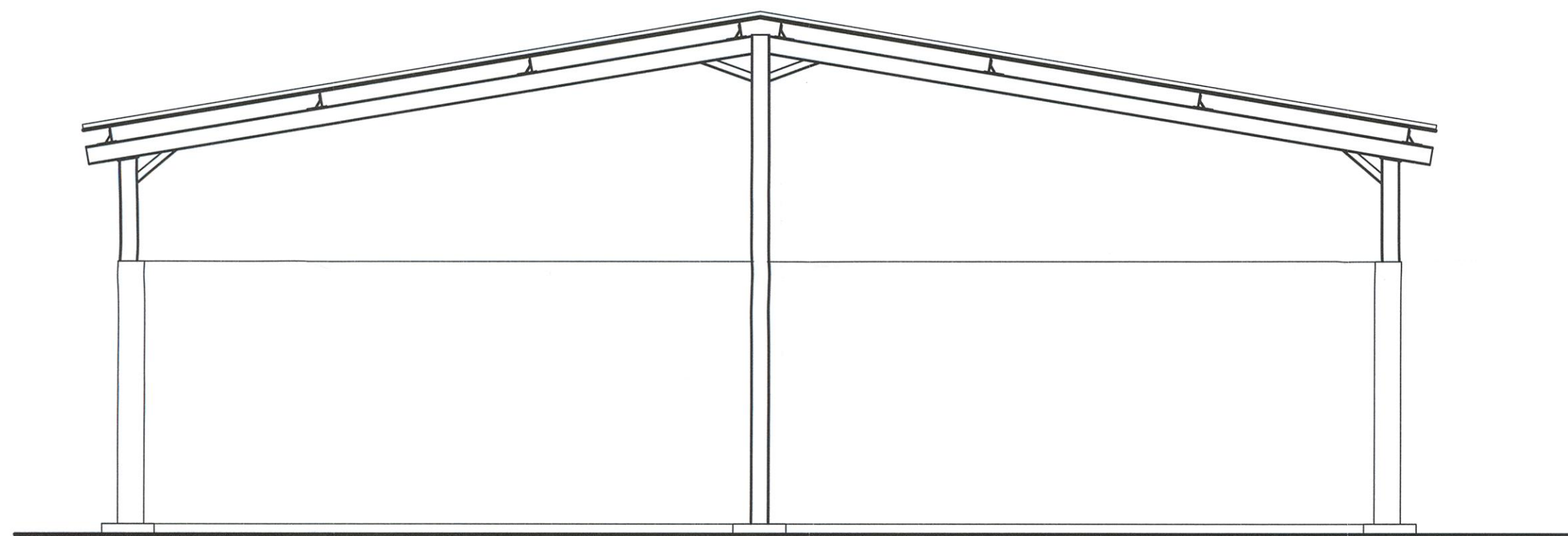
UWAGA:

1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM.
2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
3. WYMIARY PODANO W cm.

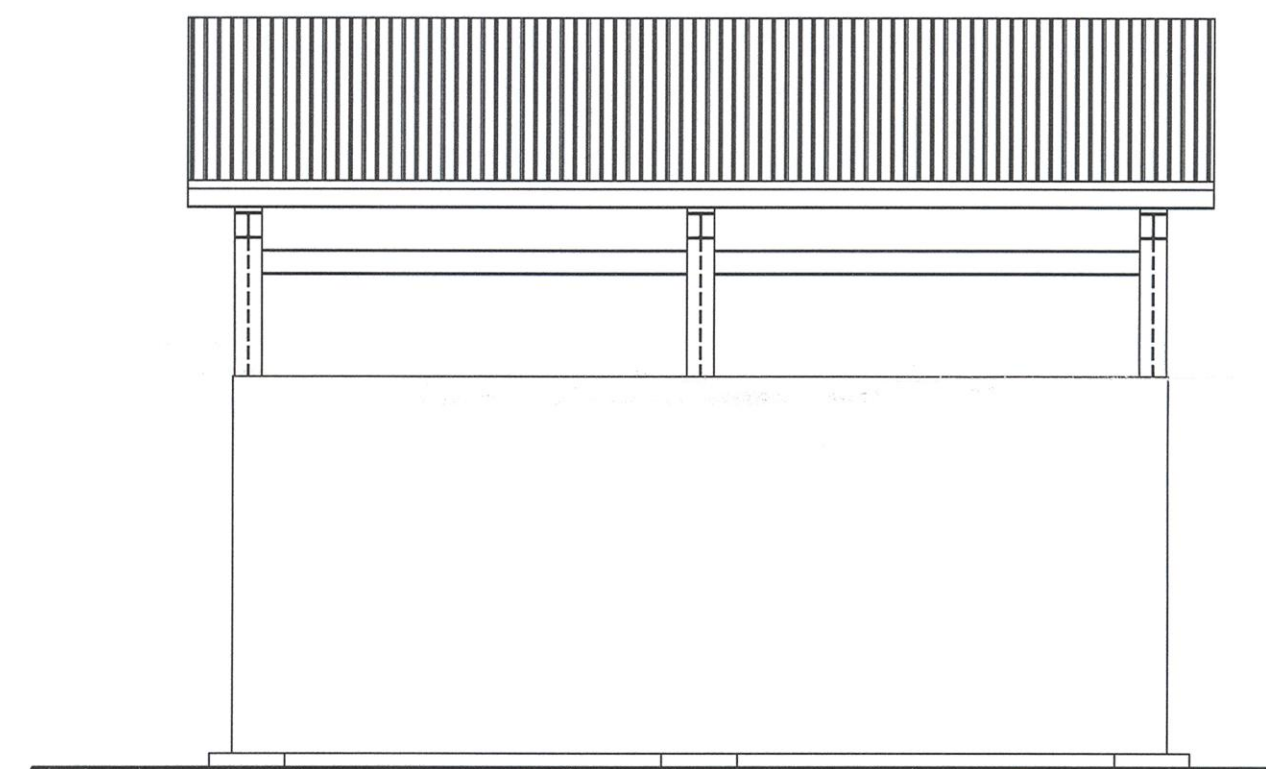
STAROSTWO POWIATOWE
 w BARTOSZYCACH
 11-200 Bartoszyce
 ul. Grota-Rożewskiego 1

ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA <small>Ecokube Sp. z o.o., ul. Włoczańska 128/134, 90-527 Łódź</small>	
Investor:	GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	Data:	03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ		
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	Stadium:	PBW
Tytuł rysunku:	OB. NR 10 - MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO - PRZEKROJE	branża:	konstrukcja
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIENI 413/73/ŁW	PODPIS 	Skala 1:50
OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska			Nr rys. K.PW.10-2
SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/99/WŁ.		

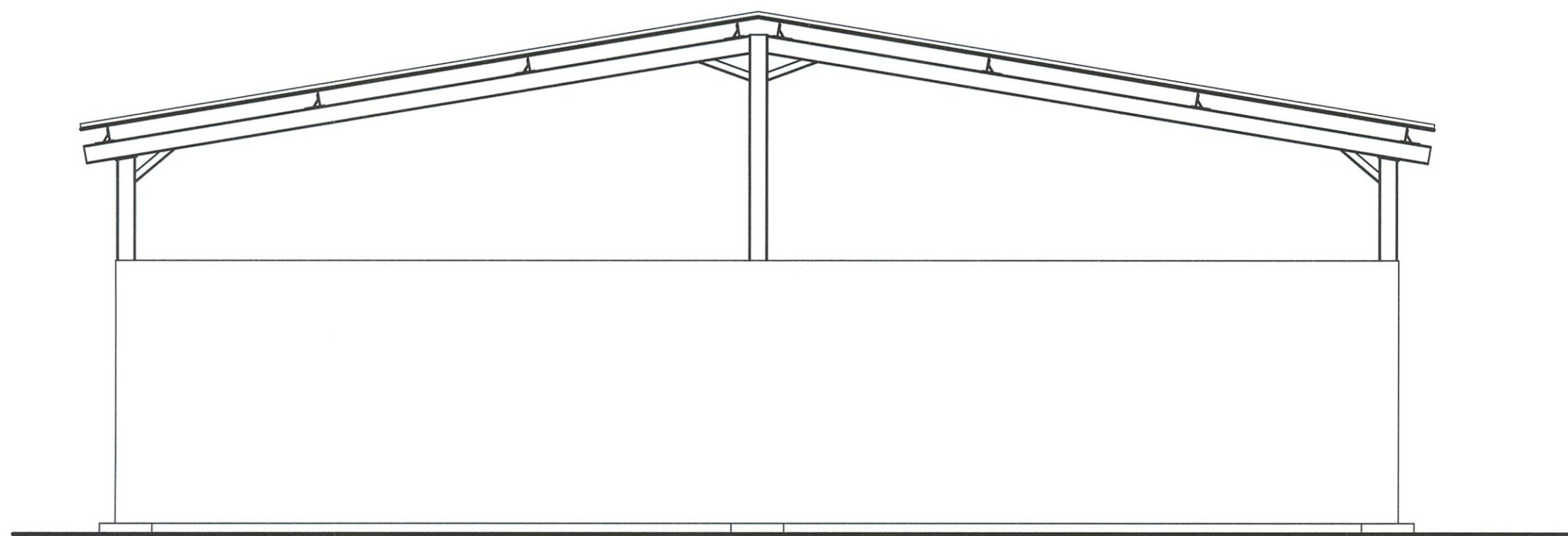
OB. NR10 - MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO 1:50



ELEWACJA WEJŚCIOWA



ELEWACJA BOCZNA



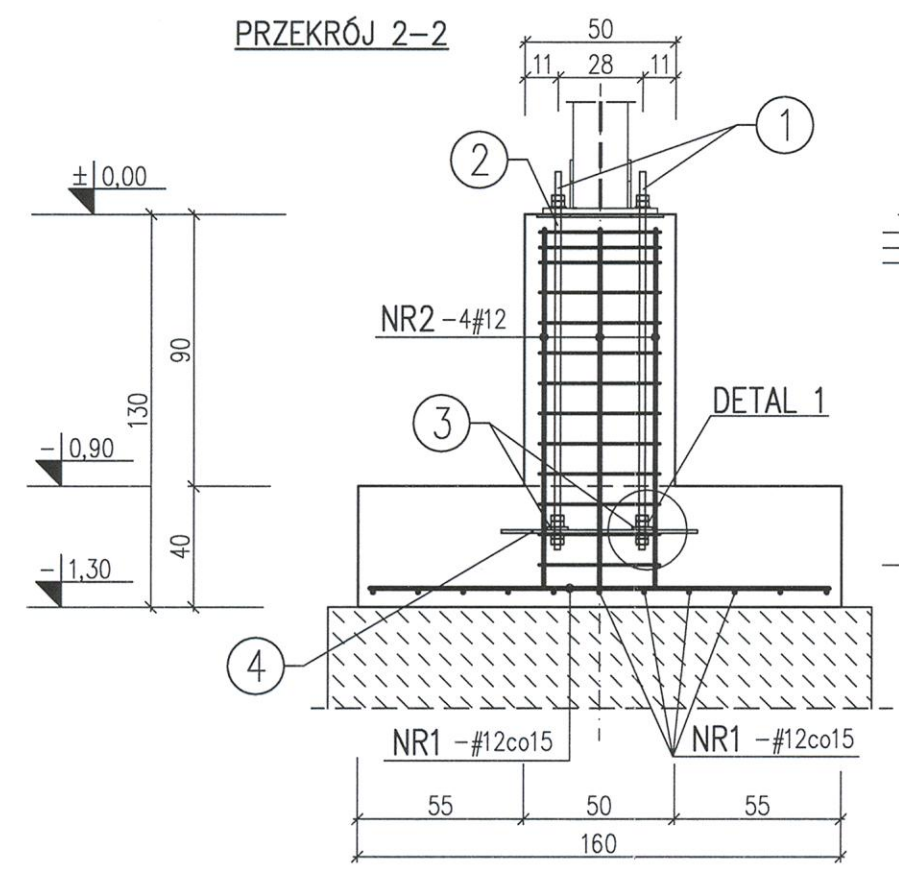
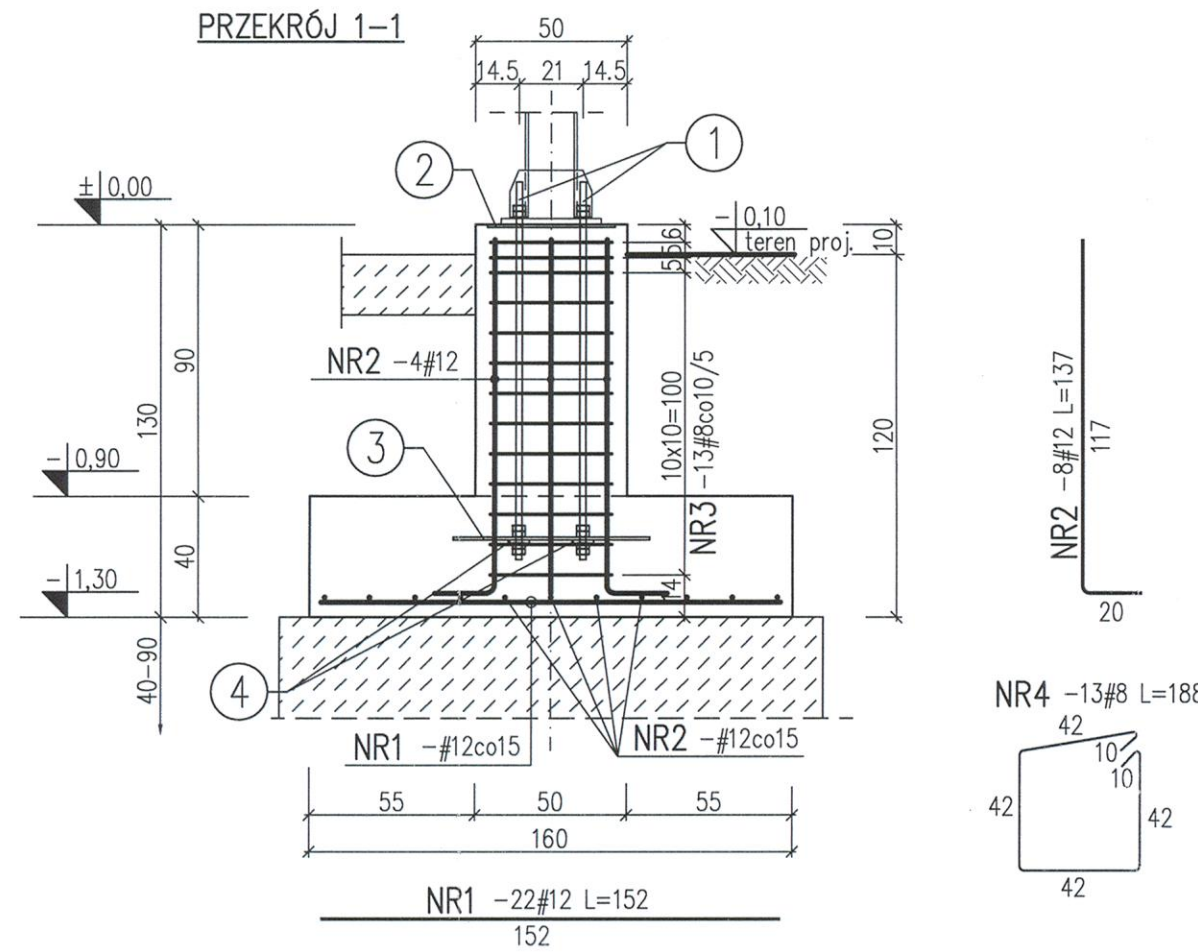
ELEWACJA TYLNA

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego 1

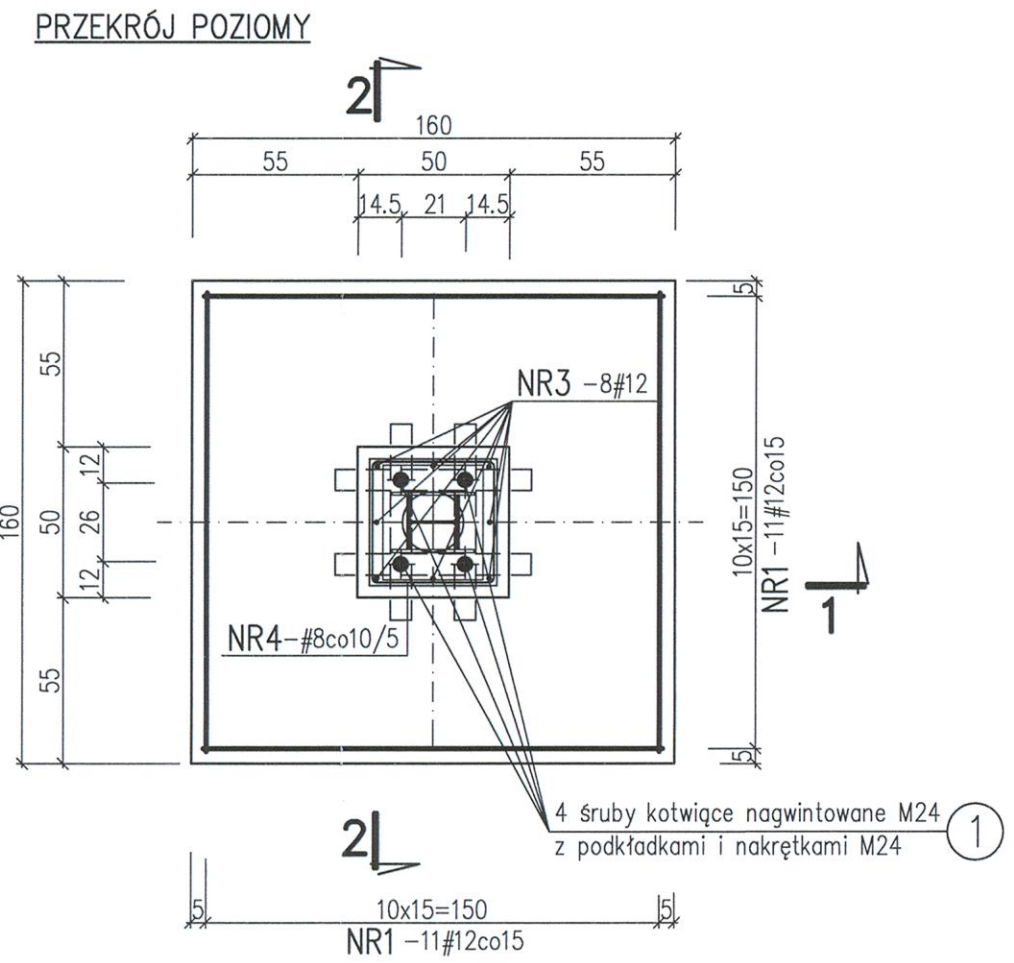
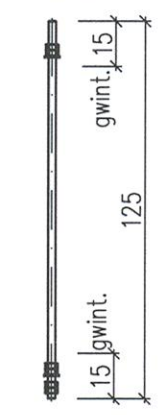
ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	
Ecokube Sp. z o.o., ul. Włkczarska 128/134, 90-527 Łódź		Data: 03.2020	
Inwestor: GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE			
Zadanie inwestycyjne: WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GALANACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWSKOWEJ			
Nazwa opracowania: PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GALANACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWSKOWEJ			Stadium: PBW
Tytuł rysunku: OB. NR 10 - MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO - ELEWACJE			branża: konstrukcja
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/LW	PODPIS	Skala: 1:50
OPRACOWAŁ: Techn. bud. Alina Zagórska			Nr rys. K.PW.10-3
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/99/WL		

OB. NR10 – MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO 1:25

STOPA FUNDAMENTOWA szt.9



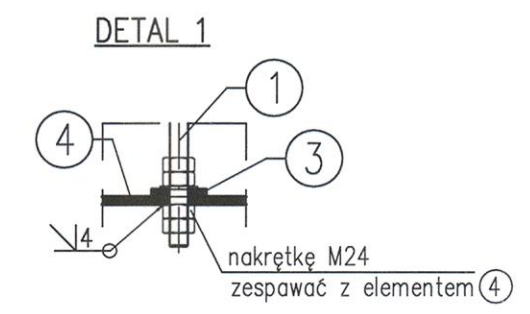
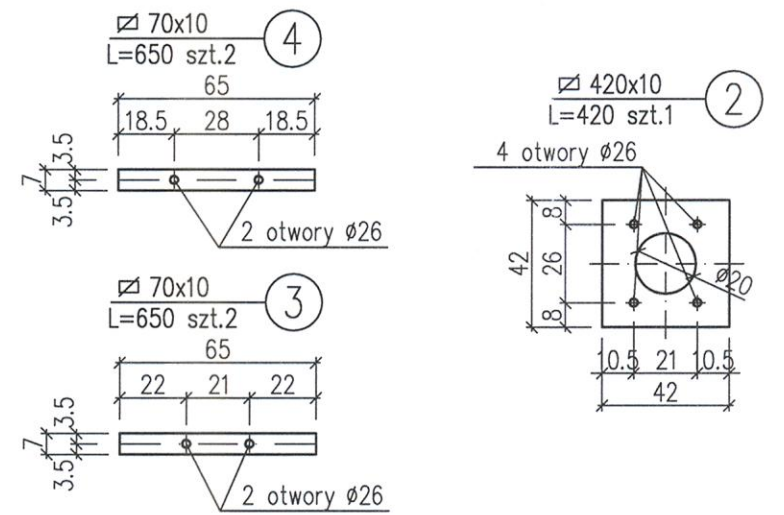
1 śruba kotwiąca nagwint. M24 szt.4
+ podkładka M24 szt.8
+ nakrętka M24 szt.24



Wykaz stali zbrojeniowej

Nr	Średnica		Długość poj. [cm]	Ilość szt. w 1 elem.	Długość całkowita [m]	
	φ	#			Stal A IIIIN (RB 500W) #8	#12
1		12	152	22		33,44
2		12	137	8		10,96
3		8	188	13		24,44
Długość całkowita [m]					24,44	44,40
Masa jednostkowa [kg/m]					0,395	0,888
Masa [kg]					9,65	39,43
Masa razem dla 1 stopy [kg]						49,08
Masa razem dla 9 stóp [kg]						441,72

BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W
STAL PROFILOWA S235JR



Wykaz stali profilowej

Nr	Rodzaj profilu	Długość elementu [mm]	Ilość szt.	Masa jedn. [kg/m]	Masa elementu [kg]	Masa całkowita [kg]
1	Śruba kotwiąca M24	1250	4	3,85	4,81	19,24
	Podkładka M24	-	8	-	0,0345	0,28
	Nakrętka M24	-	24	-	0,104	2,50
2	420x10	420	1	33,00	13,86	13,86
3	70x10	650	2	5,50	3,58	7,16
4	70x10	650	2	5,50	3,58	7,16
Masa razem					[kg]	50,20
Dodatek na spoiny					[%]	1,5
MASA CAŁKOWITA DLA 1 STOPY					[kg]	51,00
MASA CAŁKOWITA DLA 9 STÓP					[kg]	459,00

UWAGA:

1. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcyjnymi i opisem technicznym konstrukcji.
2. Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwpożarowe elementów wg opisu technicznego konstrukcji.
3. Otulina zbrojenia: 5cm.
4. Wymiary podano w cm.

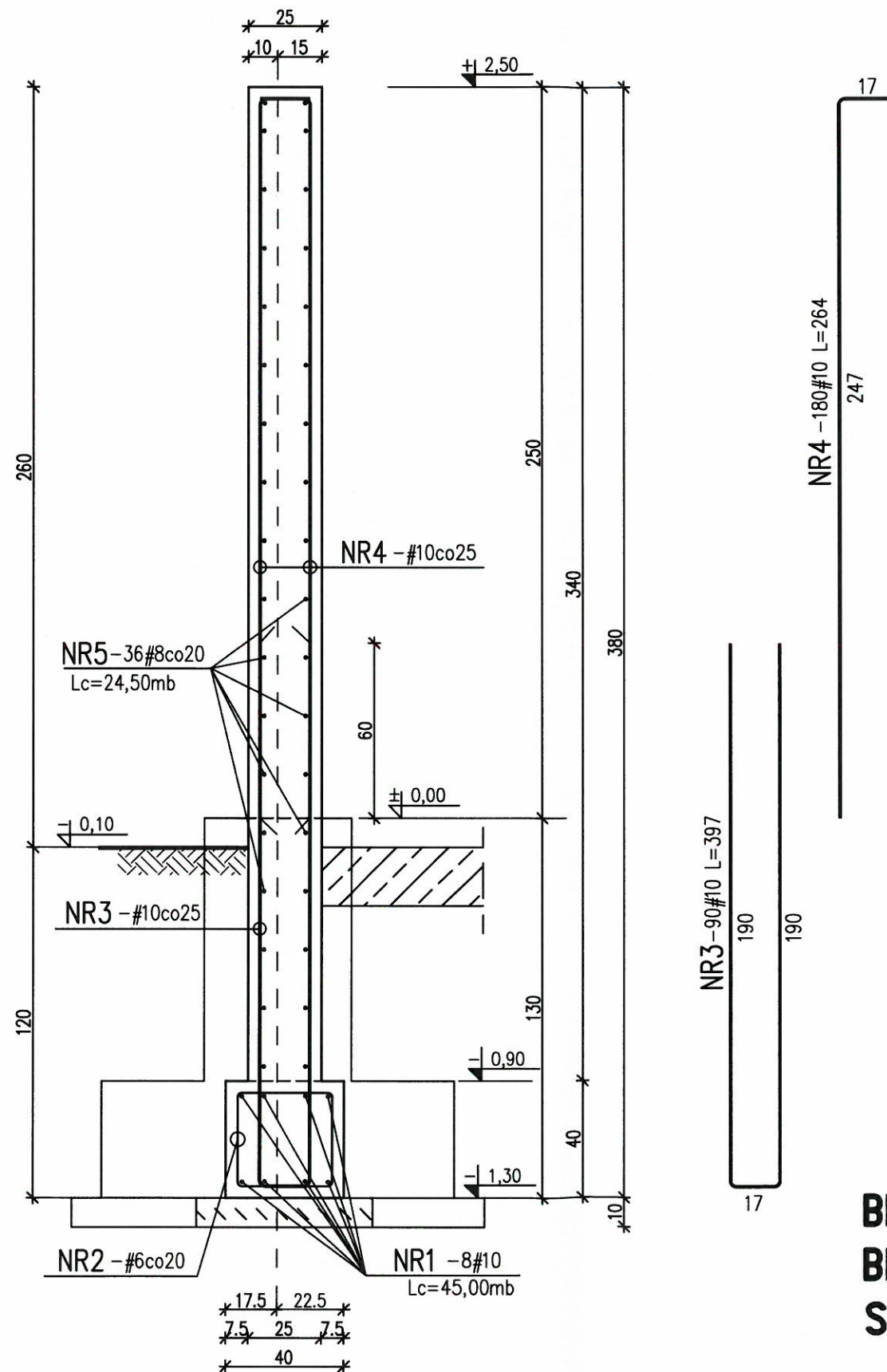
ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA	
Inwestor: GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE		Data: 03.2020	
Zadanie inwestycyjne: WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ			
Nazwa opracowania: PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ			Stadium: PBW
Tytuł rysunku: OB. NR 10 - MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO - STOPA FUNDAMENTOWA - KONSTRUKCJA			branża: konstrukcja
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIENI: 413/73/LW	PODPIS: [Signature]	Skala: 1:25
OPRACOWAŁ: Techn. bud. Alina Zagórska			Nr rys. K.PW.10-4
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/99/WŁ		

OB. NR10 - MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO 1:20

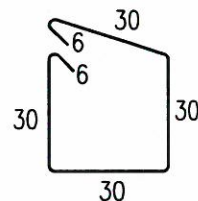
ŚCIANA I ŁAWA FUNDAMENTOWA-ZBROJENIE

ŚCIANA Lc=24,60mb

ŁAWA Lc=48,80mb



NR2 -182#6 L=132



PRĘTY DYSTANSOWE
co100/100
ŚCIANY

NR6 -72#8 L=47



BETON C30/37 W8
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W

Wykaz stali zbrojeniowej

Nr	Średnica		Długość poj. [cm]	Ilość szt. w 1 elem.	Długość całkowita [m]		
	φ	#			Stal A IIIIN (RB 500W)		
					#6	#8	#10
1		10	Lc=4500	8			360,00
2		6	132	182	240,24		
3		10	397	90			357,30
4		10	264	180			475,20
5		8	Lc=2450	36		882,00	
6		8	47	72		33,84	
Długość całkowita [m]					240,24	915,84	1192,50
Masa jednostkowa [kg/m]					0,222	0,395	0,617
Masa [kg]					53,33	361,76	735,77
Masa razem [kg]					1152,86		

UWAGA:

1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJ. TECHNOLOGICZNYM.
2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
3. IZOLACJE POWERZCHNI STYKAJĄCYCH SIĘ Z GRUNTEM:
-2x DYSPERBIT
4. OTULINA ZBROJENIA:
- ŁAWA FUNDAMENTOWA - 5cm
- ŚCIANY - 4cm
5. WYMIARY PODANO W cm.
6. WSZYSTKIE WYPUKŁE KRAWĘDZIE SFAZOWAĆ - 2x2cm.
7. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI I OPISEM TECHNICZNYM KONSTRUKCJI.

ECOKUBE

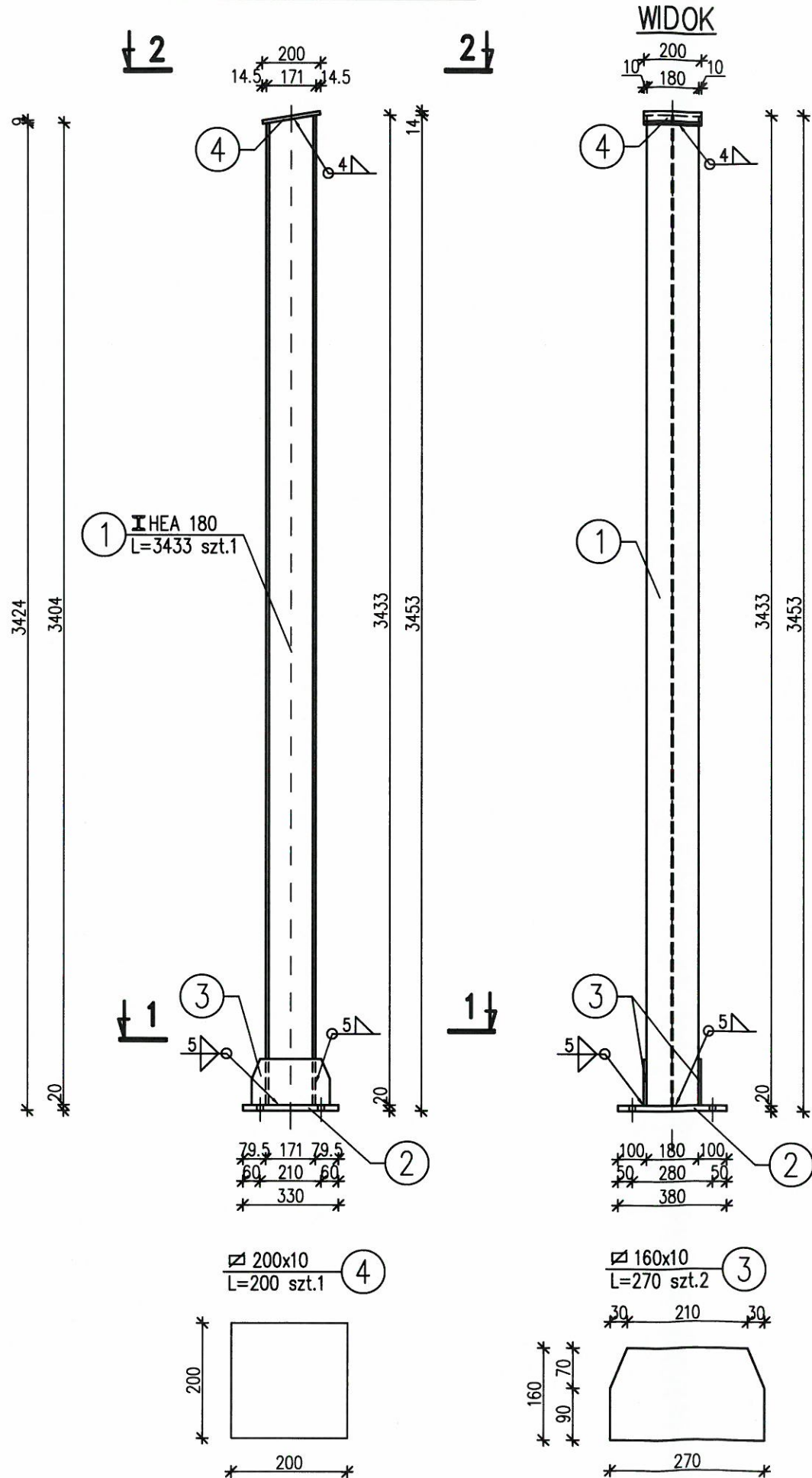
TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA

Ecokube Sp. z o.o., ul. Wólczańska 128/134, 90-527 Łódź

Investor:	GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	Data:	03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ		
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	Stadium:	PBW
Tytuł rysunku:	OB. NR 10 - MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO - ŚCIANA I ŁAWA FUNDAMENTOWA - KONSTRUKCJA	branża:	konstrukcja
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/ŁW	PODPIS	Skala 1:20
OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska			Nr rys. K.PW.10-5
SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/99/WŁ		

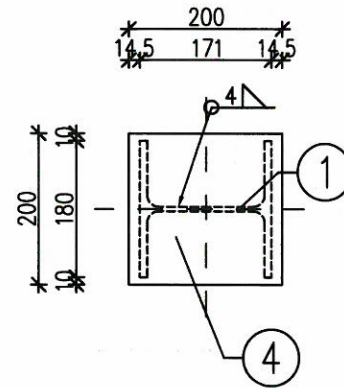
OB. NR10 - MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO 1:20

SŁUP S-1 szt.6



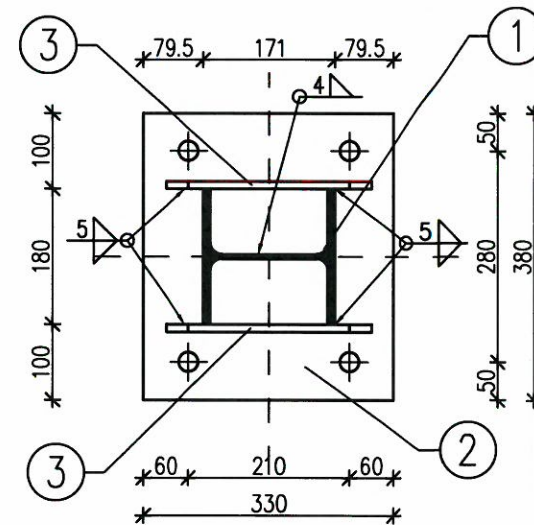
PRZEKRÓJ 2-2

1:10

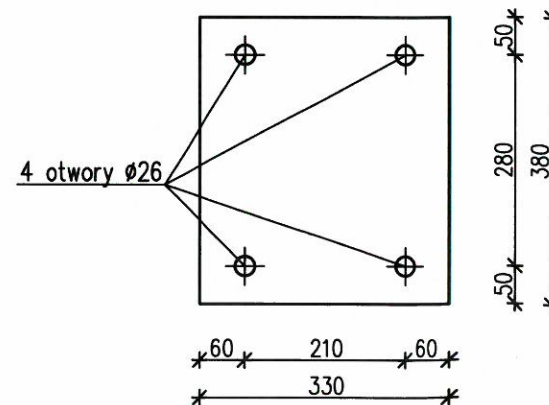


PRZEKRÓJ 1-1

1:10



380x20, L=330 szt.1 (2)



Wykaz stali profilowej

Nr	Rodzaj profilu	Długość elementu [mm]	Ilość szt.	Masa jedn. [kg/m]	Masa elementu [kg]	Masa całkowita [kg]
1	I HEA 180	3433	1	35,50	121,87	121,87
2	380x20	330	1	59,60	19,67	19,67
3	160x10	270	2	12,16	3,28	6,56
4	200x10	200	1	15,70	3,14	3,14
Masa razem					[kg]	151,24
Dodatek na spoiny					[%]	1,5
MASA CAŁKOWITA DLA 1 ELEMENTU					[kg]	153,50
MASA CAŁKOWITA DLA 6 ELEMENTÓW					[kg]	921,00

STAL PROFILOWA S235JR STAL NIERDZEWNA AISI304 (1.4301)

Uwagi:

1. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcyjnymi i opisem technicznym konstrukcji.
2. Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwpożarowe elementów wg opisu technicznego konstrukcji.
3. Elementy łączyć ze sobą przez spawanie. Spoiny wykonać na całej szerokości łączonych elementów lub jako obwodowe.
4. Rysunek rozpatrywać łącznie z proj. technologicznym.
5. Usytuowanie elementów wg rysunków rzutów i przekrojów.
6. Wymiary podano w mm.

ECOKUBE

TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA

Ecokube Sp. z o.o., ul. Wólczarska 128/134, 90-527 Łódź

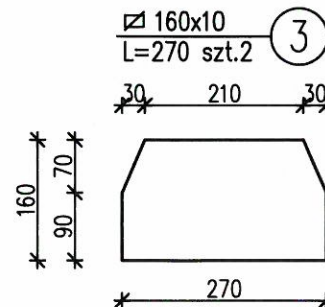
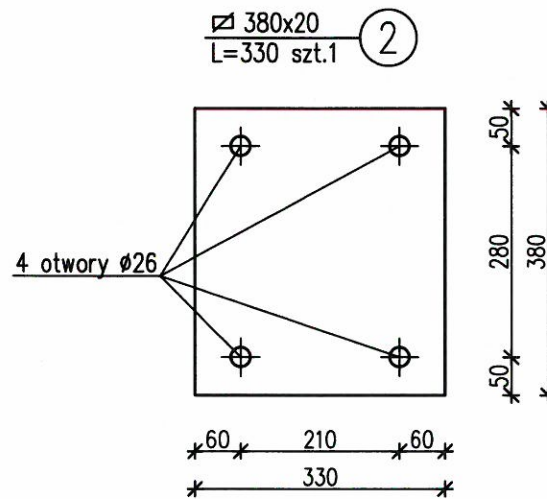
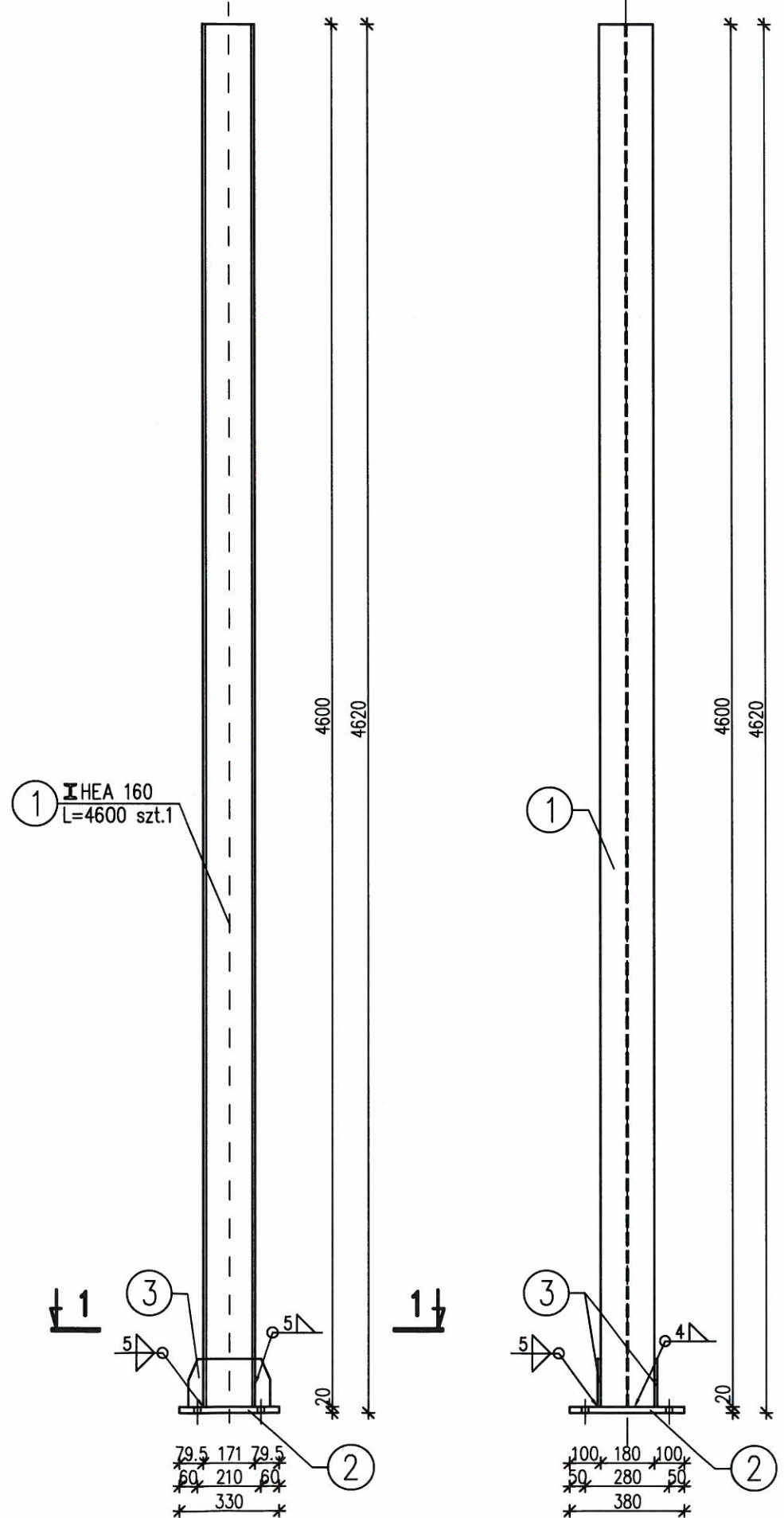
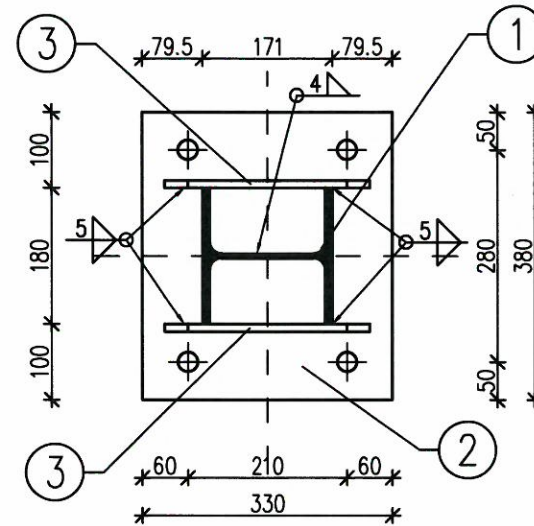
Investor:	GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	Data:	03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ		
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	Stadium:	PBW
Tytuł rysunku:	OB. NR 10 - MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO - SŁUP STALOWY S1	branża:	konstrukcja
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/LW	PODPIS	Skala 1:20
OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska			Nr rys. K.PW.10-6
SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/99/WŁ		

OB. NR10 – MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO 1:20

SŁUP S-2 szt.3

WIDOK

PRZEKRÓJ 1-1 1:10



Wykaz stali profilowej

Nr	Rodzaj profilu	Długość elementu [mm]	Ilość szt.	Masa jedn. [kg/m]	Masa elementu [kg]	Masa całkowita [kg]
1	HEA 180	4600	1	35,50	163,30	163,30
2	380x20	330	1	59,60	19,67	19,67
3	160x10	270	2	12,16	3,28	6,56
Masa razem					[kg]	189,53
Dodatek na spoiny					[%]	1,5
MASA CAŁKOWITA DLA 1 ELEMENTU					[kg]	192,35
MASA CAŁKOWITA DLA 3 ELEMENTÓW					[kg]	577,05

STAL PROFILOWA S235JR STAL NIERDZEWNA AISI304 (1.4301)

Uwagi:

1. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcyjnymi i opisem technicznym konstrukcji.
2. Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwpożarowe elementów wg opisu technicznego konstrukcji.
3. Elementy łączyć ze sobą przez spawanie. Spoiny wykonać na całej szerokości łączonych elementów lub jako obwodowe.
4. Rysunek rozpatrywać łącznie z proj. technologicznym.
5. Usytuowanie elementów wg rysunków rzutów i przekrojów.
6. Wymiary podano w mm.

ECOKUBE

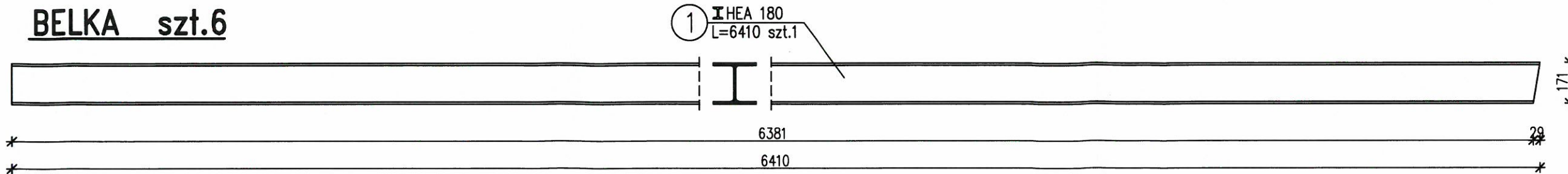
TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA
Ecokube Sp. z o.o., ul. Wólczajska 128/134, 90-527 Łódź

Investor:	GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	Data:	03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWSKOWEJ		
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWSKOWEJ	Stadium:	PBW
Tytuł rysunku:	OB. NR 10 - MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO - SŁUP STALOWY S2	branża:	konstrukcja
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/Ł.W	PODPIS	Skala 1:20
OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska			Nr rys. K.PW.10-7
SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/99/WŁ		

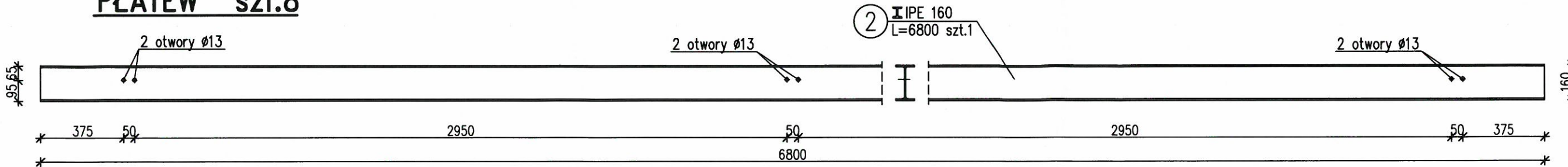
OB. NR10 – MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO 1:20

ELEMENTY STALOWE DACHU

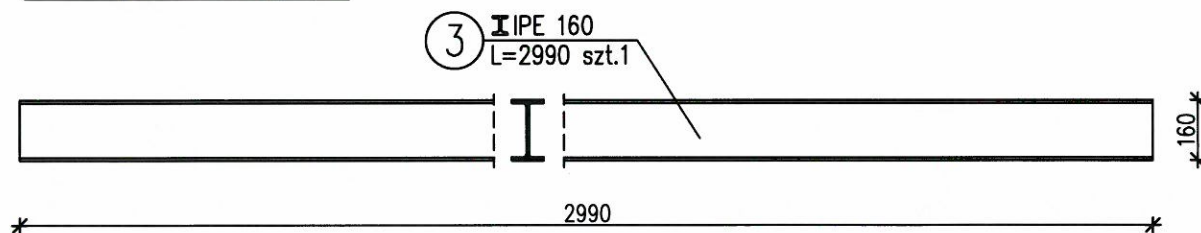
BELKA szt.6



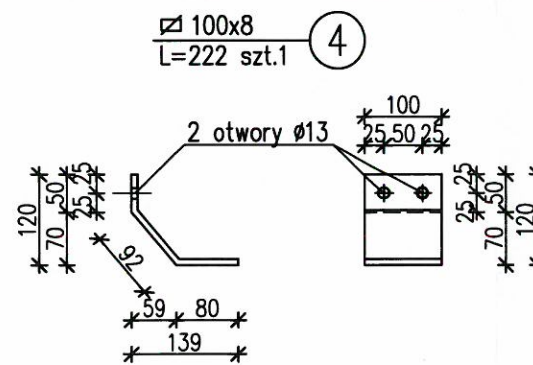
PŁATEW szt.8



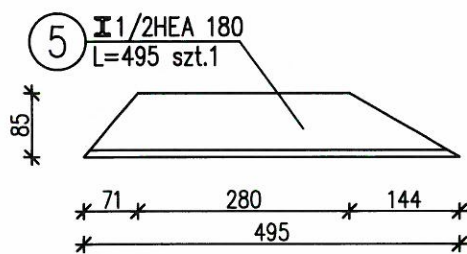
RYGIEL szt.9



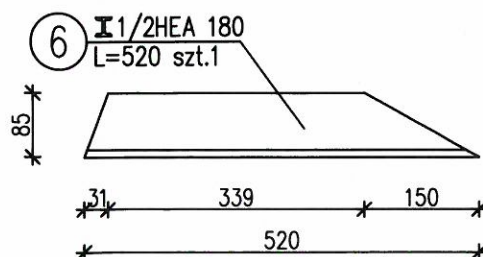
ŁĄCZNIK szt.24



ZASTRZAŁ Z1 szt.6



ZASTRZAŁ Z2 szt.6



Wykaz stali profilowej

Nr	Rodzaj profilu	Długość elementu [mm]	Ilość szt.	Masa jedn. [kg/m]	Masa elementu [kg]	Masa całkowita [kg]
1	I HEA 180	6410	6	35,50	227,56	1365,36
2	I IPE160	6800	8	15,80	107,44	859,52
3	I IPE160	2990	6	15,80	47,24	283,44
4	100x8	222	24	6,28	1,40	33,60
5	I 1/2HEA 180	495	6	17,75	8,79	52,74
6	I 1/2HEA 180	520	6	17,75	9,23	55,38
7	BL. TRAPEZOWA T-55x188 gr.1mm	190,00m ²		12,50	2375,00	2375,00
Masa razem					[kg]	5025,04
Dodatek na spoiny					[%]	1.5
MASA CAŁKOWITA					[kg]	5100,40

Uwagi:

1. Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami konstrukcyjnymi i opisem technicznym konstrukcji.
2. Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwpożarowe elementów wg opisu technicznego konstrukcji.
3. Elementy łączyć ze sobą przez spawanie. Spoiny wykonać na całej szerokości łączonych elementów lub jako obwodowe.
4. Rysunek rozpatrywać łącznie z proj. technologicznym.
5. Usytuowanie elementów wg rysunków rzutów i przekrojów.
6. Wymiary podano w mm.

STAL PROFILOWA S235JR

STAL NIERDZEWNA AISI304 (1.4301)

ECOKUBE

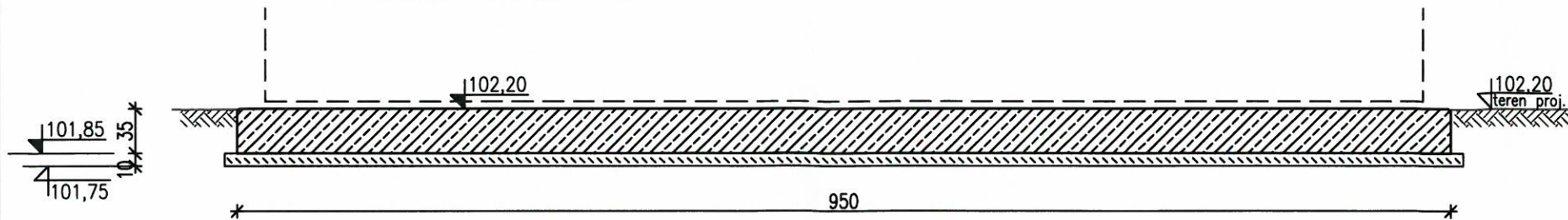
TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA

Ecokube Sp. z o.o., ul. Wólczańska 128/134, 90-527 Łódź

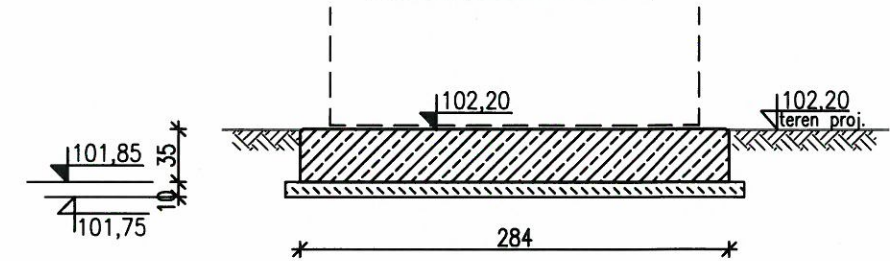
Investor:	GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	Data:	03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWSKOWEJ		
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWSKOWEJ	Stadium:	PBW
Tytuł rysunku:	OB. NR 10 - MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO - ELEMENTY STALOWE DACHU	branża:	konstrukcja
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski	NR UPRAWNIEN 413/73/ŁW	PODPIS	Skala 1:20
OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska			Nr rys. K.PW.10-8
SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/99/WŁ		

OB.NR18 – FUNDAMENT POD KONTENER TECHNICZNY 1:50

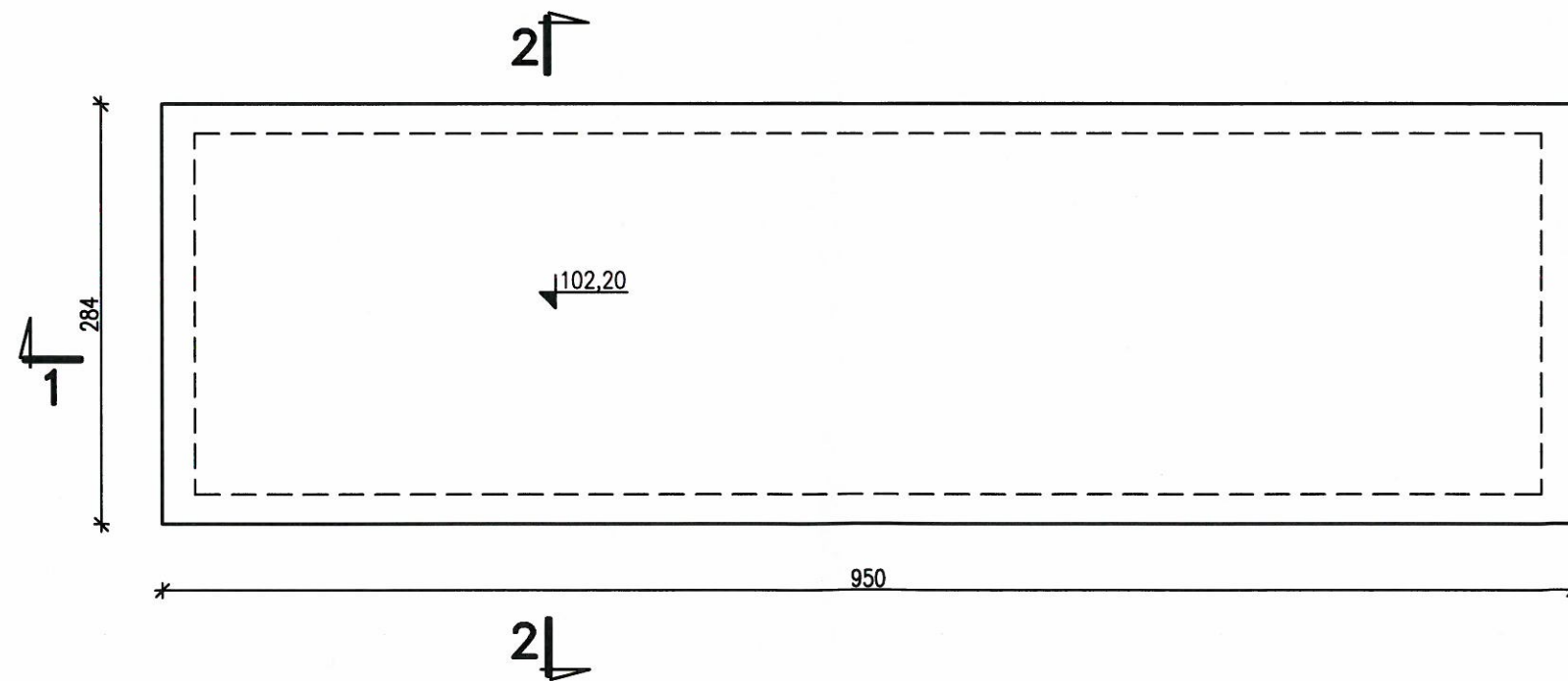
PRZEKRÓJ 1-1



PRZEKRÓJ 2-2



WIDOK Z GÓRY



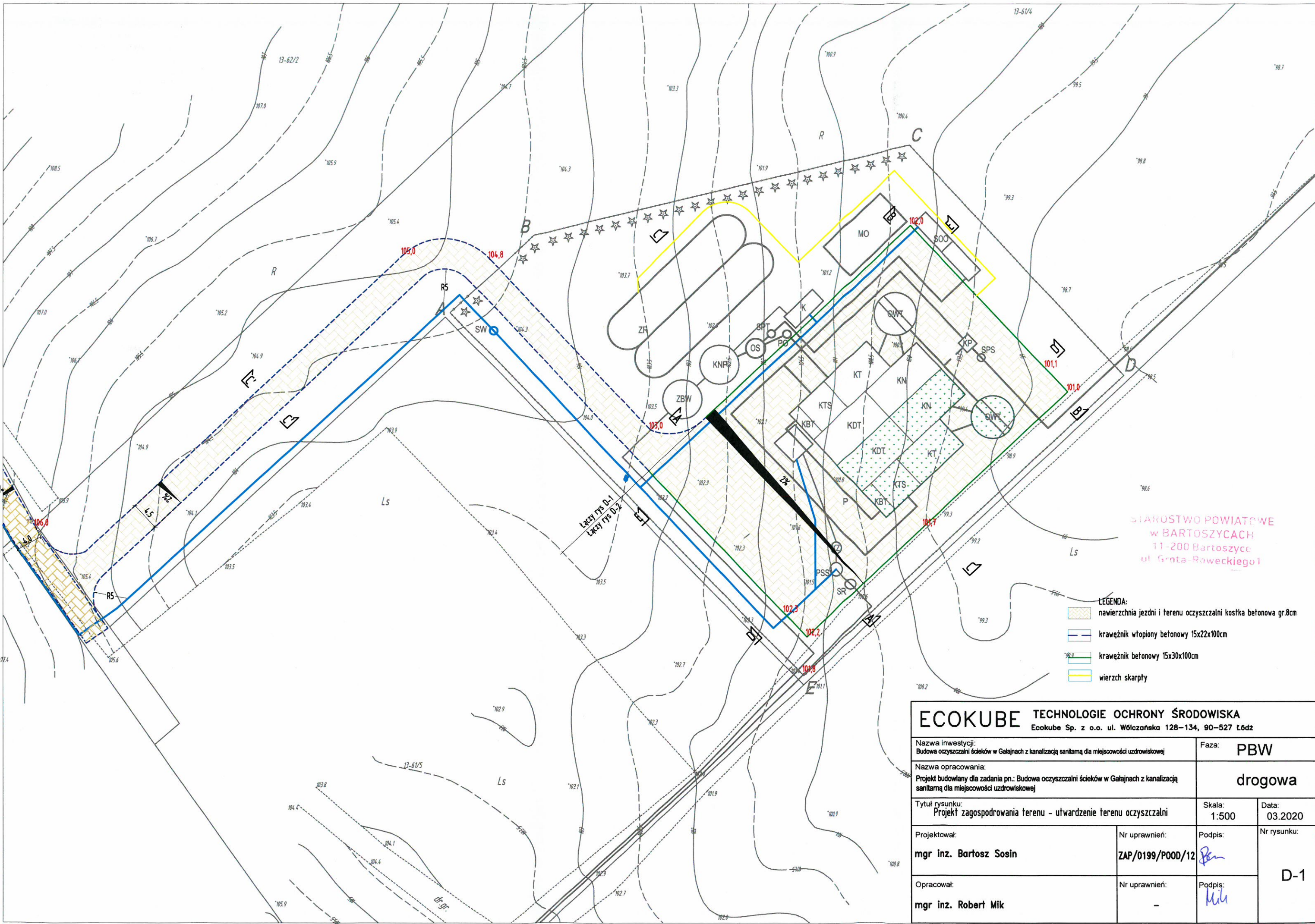
UWAGA:

1. RYS. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJ. TECHNOLOGICZNYM.
2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE WG OPISU TECHNICZNEGO.
3. IZOLACJE POWIERZCHNI STYKAJĄCYCH SIĘ Z GRUNTEM:
-2x DYSPERBIT
4. WYMIARY PODANO W cm.
5. WSZYSTKIE WYPUKŁE KRAWĘDZIE SFAZOWAĆ – 2x2cm.

STAJOSZTWO POWIATOWE
w BARTOSZCACH
11-210 Bartoszyce
ul. Główna-100
11-210 Bartoszyce

**BETON C30/37
BETON PODŁOŻA B10
STAL KL. A-IIIIN RB500W**

ECOKUBE		TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA <small>Ecokube Sp. z o.o., ul. Wólczańska 128/134, 90-527 Łódź</small>
Inwestor:	GMINA GÓROWO IŁAWECKIE, ul. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO IŁAWECKIE	Data: 03.2020
Zadanie inwestycyjne:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GAŁAJNACH Z KANALIZACJĄ DLA MIEJSCOWOŚCI UZDROWISKOWEJ	Stadium PBW
Tytuł rysunku:	OB. NR18 Kontener socjalno techniczny/stacja dmuchaw (II ETAP)	branża KONSTRUKCJA
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Romuald Chomiczewski OPRACOWAŁ Techn. bud. Alina Zagórska SPRAWDZIŁ mgr inż. Paweł Kimaczyński	NIR UPRAWNIENI 413/73/LW 180/91/WŁ	PODPIS Skala 1:50 Nr rys. K.PB.18-1

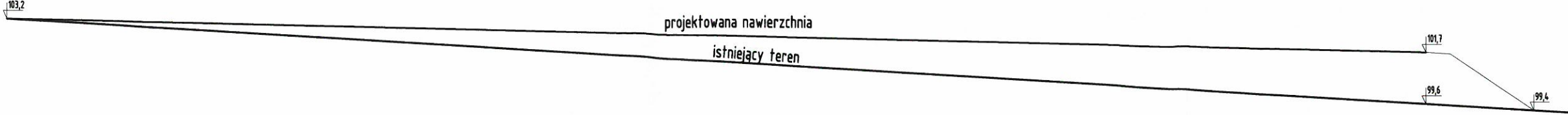


STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grnta Roweckiego 1

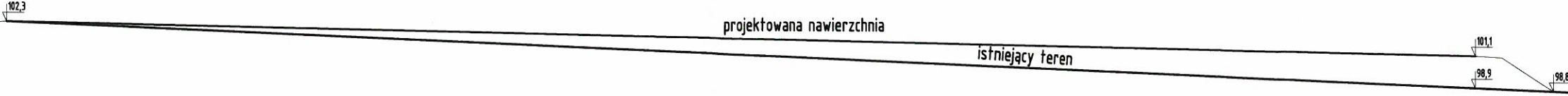
- LEGENDA:
- nawierzchnia jezdni i terenu oczyszczalni kostka betonowa gr.8cm
 - krawężnik wtopiony betonowy 15x22x100cm
 - krawężnik betonowy 15x30x100cm
 - wierzch skarpy

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczońska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		drogowa	
Tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania terenu - utwardzenie terenu oczyszczalni		Skala: 1:500	Data: 03.2020
Projektował: mgr inż. Bartosz Sosin	Nr uprawnień: ZAP/0199/POOD/12	Podpis: 	D-1
Opracował: mgr inż. Robert Mik	Nr uprawnień: -	Podpis: 	

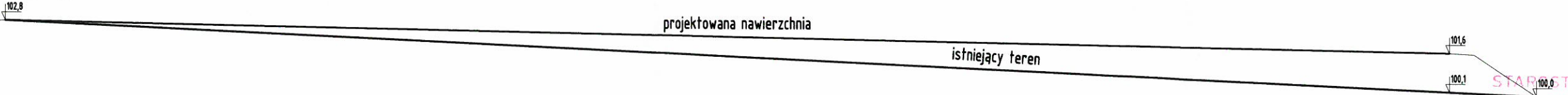
C-C



D-D

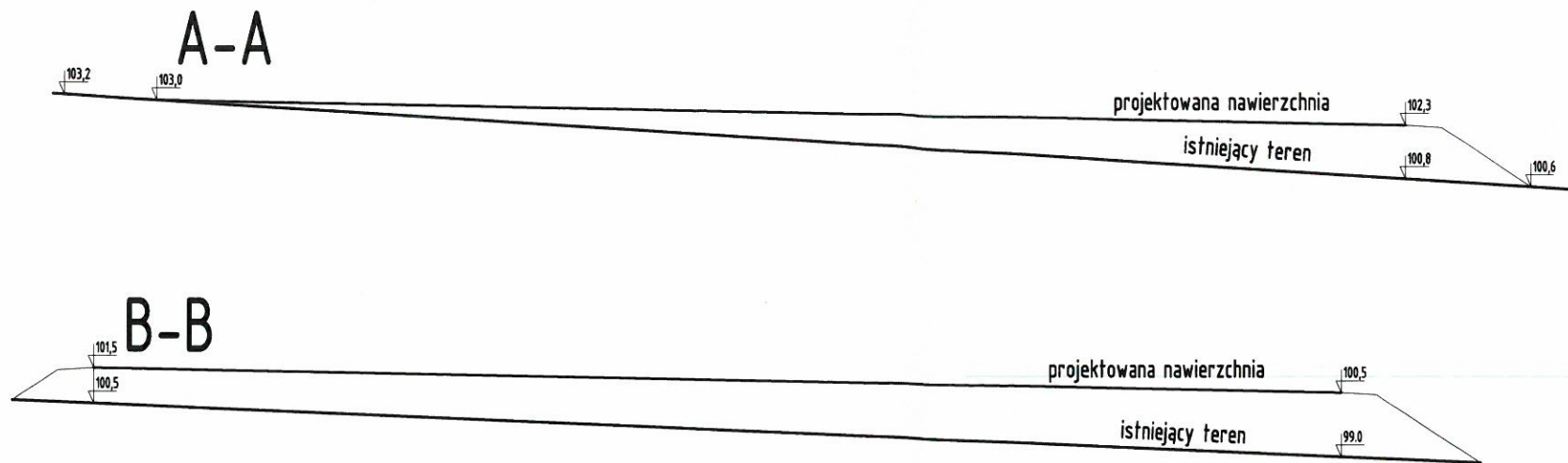


E-E

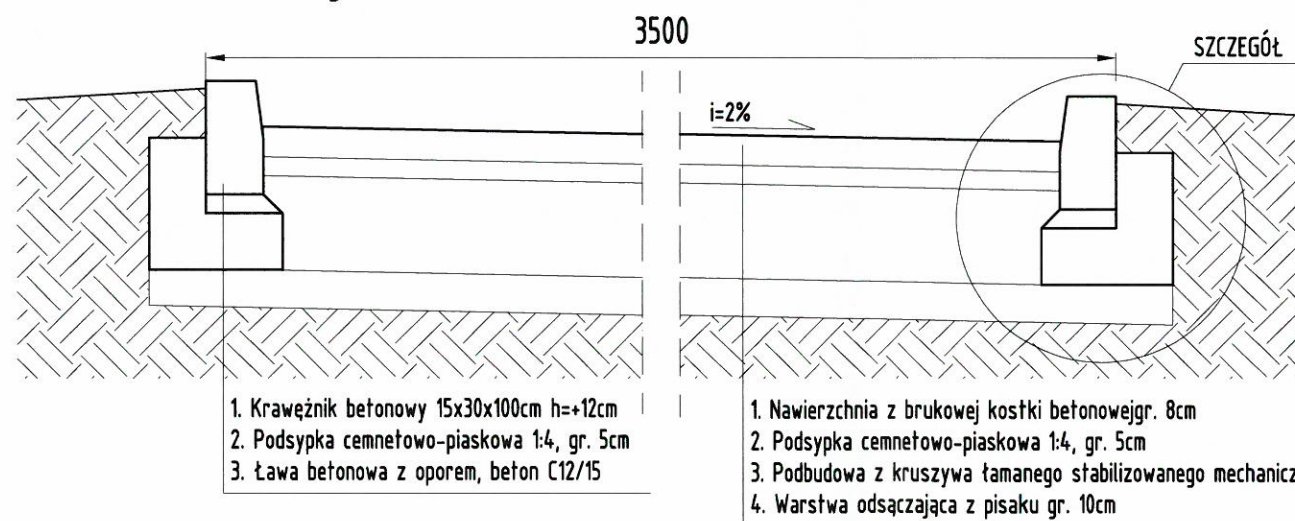


STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego 1

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		drogowa	
Tytuł rysunku: Przekroje drogowe C-C, D-D, E-E		Skala: 1:500	Data: 03.2020
Projektował: mgr inż. Bartosz Sosin	Nr uprawnień: ZAP/0199/P000/12	Podpis: <i>Ben</i>	Nr rysunku: D-2
Opracował: mgr inż. Robert Mik	Nr uprawnień: -	Podpis: <i>Mik</i>	



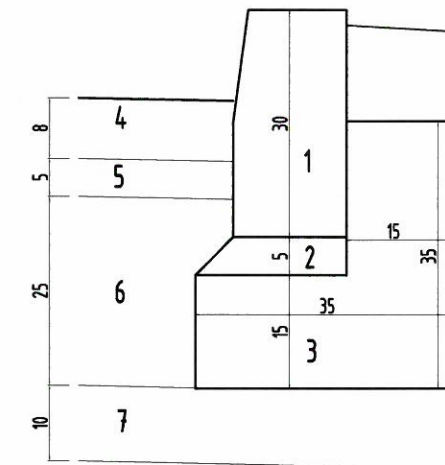
Przekroje A-A/B-B



1. Krawężnik betonowy 15x30x100cm h=+12cm
2. Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5cm
3. Ława betonowa z oporem, beton C12/15

1. Nawierzchnia z brukowej kostki betonowej gr. 8cm
2. Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5cm
3. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie #0/31,5mm, gr.25cm
4. Warstwa odsączająca z pisaku gr. 10cm

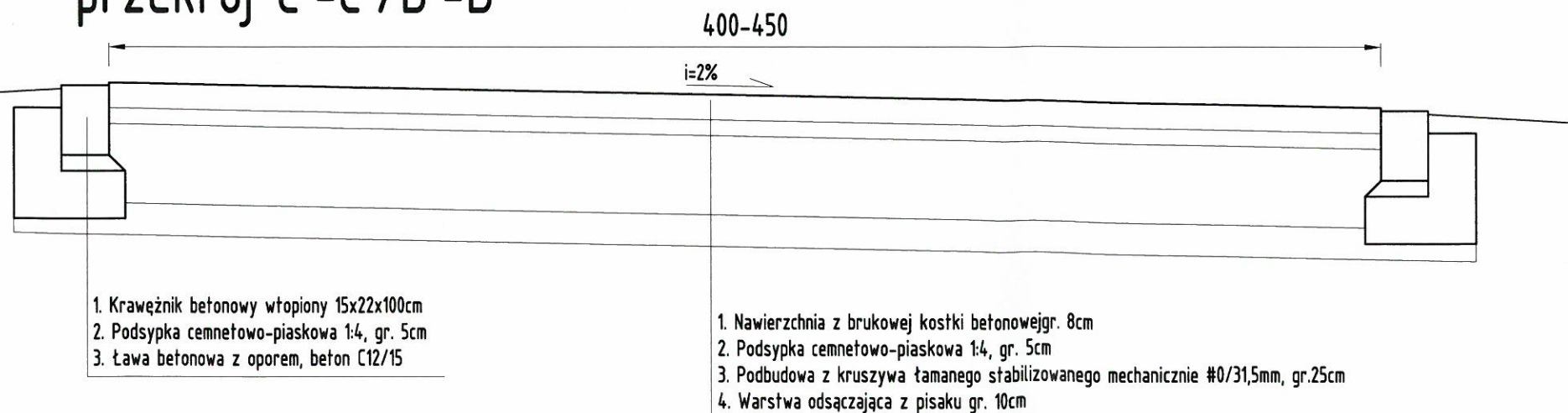
SZCZEGÓŁ



1. Krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100cm
2. Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5cm
3. Ława betonowa z oporem, beton C12/15
4. Kostka betonowa gr.8cm
5. Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5cm
6. Podbudowa z KSŁM #0/31,5mm gr.25cm
7. W-wa odsączająca

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 Bartoszyce
ul. Grota-Roweckiego1

przekrój C'-C'/D'-D'

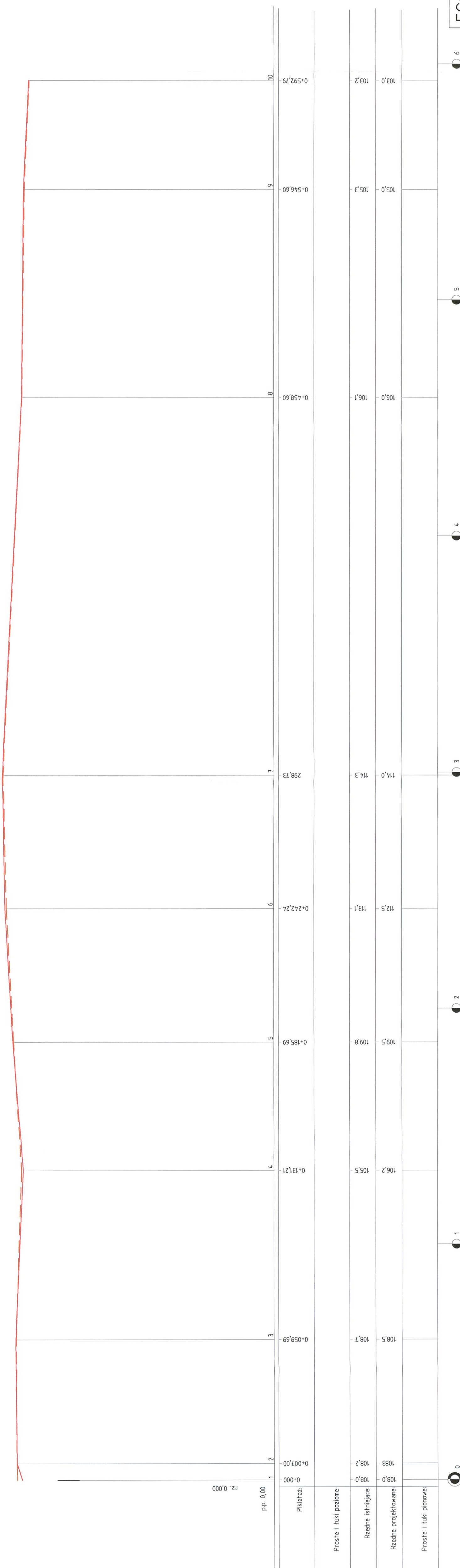


1. Krawężnik betonowy wtopiony 15x22x100cm
2. Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5cm
3. Ława betonowa z oporem, beton C12/15

1. Nawierzchnia z brukowej kostki betonowej gr. 8cm
2. Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5cm
3. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie #0/31,5mm, gr.25cm
4. Warstwa odsączająca z pisaku gr. 10cm

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź			
Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		Faza: PBW	
Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Gałajnach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej		drogowa	
Tytuł rysunku: Przekroje drogowe A-A, B-B, C'-C', D'-D'		Skala: 1:500	Data: 03.2020
Projektował: mgr inż. Bartosz Sosin	Nr uprawnień: ZAP/0199/POOD/12	Podpis: <i>B. Sosin</i>	Nr rysunku: D-3
Opracował: mgr inż. Robert Mik	Nr uprawnień: -	Podpis: <i>R. Mik</i>	

niweleta istniejącej drogi
 niweleta projektowanej drogi



STAROSTWO POWIATOWE
 w BARTOSZYCACH
 11-200 Bartoszyce
 ul. Grota-Rożewskiego 1

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA
 Ecokube Sp. z o.o. ul. Włoczańsko 128-134, 90-527 Łódź

Nazwa inwestycji: Budowa oczyszczalni ścieków w Gajkach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej
 Nazwa opracowania: Projekt budowlany dla zadania pn.: Budowa oczyszczalni ścieków w Gajkach z kanalizacją sanitarną dla miejscowości uzdrowskiej

Tytuł rysunku: Niweleta drogi dojazdowej do oczyszczalni

Skala: 1:500
 Data: 03.2020

Faza: PBW

drogowa

Projektował: mgr inż. Bartosz Sosin
 Nr uprawnień: ZAP/0199/P000/12

Opracował: mgr inż. Robert Miłk
 Nr uprawnień: -

Podpis: [Podpis]
 Podpis: [Podpis]

D-5