

OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW:

- projekty
- technologie
- instalacje nierdzewne
- automatyka
- rozruchy technologiczne
- badania ścieków

TOM II/3 EGZ. 1

Zadanie inwestycyjne:

MODERNIZACJA KOMORY DOPIYWOWO-ROZDZIELCZEJ WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ TECHNOLOGICZNYCH I NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW „GRYCZANA”

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – XXX

Obiekt:

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW „GRYCZANA” WOŁOMIN

Lokalizacja inwestycji:

MIEJSCOWOŚĆ: WOŁOMIN

działka nr ew.: 343, 344, 345

Obręb: 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie

Tytuł opracowania:

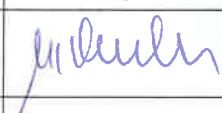
**PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
MODERNIZACJA KOMORY DOPIYWOWO-ROZDZIELCZEJ
WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ TECHNOLOGICZNYCH I NIEZBĘDNEJ
INFRASTRUKTURY NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW „GRYCZANA”**

Inwestor:

**PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O.
Z SIEDZIBĄ W WOŁOMINIE
ul. Graniczna 1, 05-200 WOŁOMIN**

Przedmiotowy projekt podlega ochronie przewidzianej w ustawie o prawie autorskim i prawach pokrewnych i nie dopuszcza wprowadzania w nim jakichkolwiek zmian bez zgody autora.

Oświadczam się że projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	Nazwisko i imię / nr uprawnień i specjalność	Podpis
Projektował:	inż. Marek Czwartosz, nr upr. KL-186/94 Instalacje i sieci elektryczne	
Opracował:	mgr inż. Robert Sala Instalacje i sieci elektryczne	
Sprawdził:	inż. Janusz Waldon, nr upr. KL-242/89 Instalacje i sieci elektryczne	

Kielce, grudzień 2020r.

Teczka zawiera:

1. Opis techniczny

2. Rysunki

- E-1. Plan linii kablowych w skali 1:500
- E-2. Komora dopływowo-rozdzielcza KDR. Lokalizacja rozdzielni plenerowej RP -
linie kablowe zasilające, sterownicze i oświetlenie terenu
- E-3. Komora dopływowo-rozdzielcza KDR. Instalacje elektryczne
- E-4. Rysunek rozdzielni plenerowej RP
- E-5. Schemat zasilania urządzeń komory KDR
- E-6.1 Schemat wymiany przełącznika sieci w istniejącej RP
- E-6.2 Schemat sterowania przełącznika sieci w istniejącej RP
- E-6.3 Schemat zasilania zasuwn ZRK1 i ZRK2
- E-6.4 Schemat sterowania zasuwną ZKR.1 i ZKR.2
- E-6.5 Rezerwa strony
- E-6.6 Schemat sterowania – poziom LS.1
- E-6.7 Schemat sterowania lokalnego RS00.1/P
- E-6.8 Schemat sterowania lokalnego RS00.2/P
- E-6.9 Schemat sterowania lokalnego RS00.3/P
- E-6.10 Schemat montażowy i elewacja RS00.x/P
- E-6.11 Schemat wizualizacji lokalizacji pomp PG

OPIS TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA

1. Podstawa opracowania

- 1.1 Zlecenie inwestora
- 1.2 Projekt technologiczny
- 1.3 DTR urządzeń i wytyczne inwestora
- 1.4 Obowiązujące w projektowaniu przepisy i normy

2. Stan istniejący – pompownia „GRYCZANA”

W wydzielonym pomieszczeniu na poziomie parteru zabudowana jest rozdzielnia **RZ00** składająca się z części zasilającej oraz sterowniczej.

W części technologicznej pompowni na poziomie -1 zabudowane są 2 pompy o mocy 37,0kW każda oraz 1 o mocy 45,0kW. Pompy zasilane są kablami z rozdzielni **RZ00** poprzez falowniki. Na poziomie parteru $\pm 0,00$ zabudowane są szafy zasilająco-sterownicze **RS00.1 ÷ RS00.3** w których znajduje się łącznik serwisowy, przełącznik trybu pracy oraz sygnalizacja stanów. Na poziomie -1 w pobliżu pomp zabudowane są na ścianie skrzynie ze złączkami umożliwiającymi połączenie kabli fabrycznych z zasilającymi. Od rozdzielni **RZ00** do szafy zasilająco-sterowniczej **RS00.1** ułożony jest kabel $4 \times 35\text{mm}^2$ a do **RS00.2** i **RS00.3** ułożone są kable $4 \times 25\text{mm}^2$. Kable sterownicze do każdej szafy **YvKSLY 14 x 1mm²**.

Przy komorze rozdziału w wydzielonej zabudowie znajduje się rozdzielnia **RW2** oraz rozdzielnia wentylacji **SKR1**.

3. Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje rozwiązania umożliwiające użytkownikowi czasowe przemieszczenie istniejących pomp z pompowni do komory rozdziału.

4. Rozwiązania projektowe

Z komory rozdziału zostanie zdjęta nadziemna obudowa. W samej komorze zostaną zainstalowane następujące urządzenia technologiczne z napędem elektrycznym:

- pompy [3 szt.] oznaczone symbolem **PS.1 ÷ PS.3** [pompy istniejące]
dwie pompy z mocą 37,0kW i jedna z mocą 45,0kW $I_n = 81\text{A}$
- zasuwy [2 szt.] oznaczone symbolem **ZKR.1** i **ZKR.2** z mocą 3,0kW każda
- zastawka kanałowa oznaczona **ZKE.1** z mocą 1,4kW
- sondy poziomu **P/U.1** i **P/U.2**

Zasilanie pomp

Przy komorze rozdziału przewiduje się zabudowę rozdzielni plenerowej **RP** składającej się z zestawu szaf obsługujących urządzenia technologiczne.

Istniejące w pompowni szafy zasilająco-sterownicze **RS00.1 ÷ RS00.3** należy zdemontować i zabudować w zestawie **RP**. W miejsce zdemontowanych szaf należy zabudować nowe szafy z urządzeniami umożliwiającymi wybór lokalizacji zainstalowanych pomp wraz z przynależnym systemem pracy. Do nowych szaf [w pompowni] należy wprowadzić kable istniejące oraz projektowane kable dla pomp w komorze dopływowo-rozdzielczej **KDR**. Do rozdzielni **RP** wprowadzić kable zasilające pompy: kabel **NYCWY 4 x 35/25mm² + YvKSLY-Nr 14 x 1mm²**.

Zasilanie zasuw i zastawki kanałowe

Z rozdzielni **RZ00** z części zasilającej do każdego z tych urządzeń należy doprowadzić kabel **YKY 4 x 4mm²** poprzez łączniki serwisowo-awaryjne znajdujące się w rozdzielni **RP**. Z części sterowniczej rozdzielni **RZ00** wyprowadzić kabel **MODBUS RTU**, który należy wprowadzić bezpośrednio do panelu sterowniczego zasuw. Do kontroli stanów łączników serwisowo-awaryjnych ułożyć kable **YvKSLY-Nr 3 x 1,5mm²**.

Sondy poziome

Z rozdzielni **RZ00** z części sterowniczej do rozdzielni **RP** należy doprowadzić kable YvKSLYekw-Nr $4 \times 1\text{mm}^2$ + kabel rezerwowy MODBUS RTU.

Konstrukcja rozdzielni i ochrona od porażen

Przewiduje się wykonanie konstrukcji z kształtowników ze stali nierdzewnej oraz lekkiego zadaszenia wykonanego z tworzywa odpornego na promieniowanie UV i gradobicie. Konstrukcja rozdzielni podlega uziemieniu. Uziemienie wykonać płaskownikiem stalowym pomiedziowanym St/Cu $25 \times 4\text{mm}$. Uziomy pionowe wykonać prętami stalowymi pomiedziowanymi St/Cu $\varnothing 16\text{mm}$. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać wartości 10Ω .

5. Prowadzenie kabli

Na poziomie pompowni i podejść do rozdzielni RP

W budynku pompowni od nowych szaf RS00.1/P ÷ RS00.3/P oraz z rozdzielni **RZ00** kable ułożyć w korytkach ze stali 316L. Wyprowadzenia na zewnątrz także w korytkach ze stali 316L. Do rozdzielni **RP** kable poprowadzić wg trasy pokazanej na rysunku E-1. Kable sterownicze należy na całej długości prowadzić w rurach DVR. Wykopy należy wykonywać ręcznie. Przed wprowadzeniem kabli do miejsc przyłączenia należy zostawić zapasy po $1 \div 1,5\text{m}$. Kable wprowadzane do szaf rozdzielni RP osłonić rurami HFBS.

Na poziomie komory dopływowo-rozdzielczej KDR

Kable sterownicze do zasuw należy wprowadzić bezpośrednio na koronę komory w osłonie koryt ze stali 316L 100×50 z zewnętrznym kątem pionowym 90° . Koryta prowadzić na wspornikach wieszakowych 75/100. Koryta wyposażyć w pokrywę.

Kable po koronie komory układać w korytkach siatkowych ze stali nierdzewnej 316L. Kable do zasuw i sondy LS.1 prowadzić w korytkach 54/150 [główny ciąg] i 54/100 [podejścia do urządzeń]. Korytka wyposażyć w przegrody 50 oddzielające kable zasilające od sterowniczych. Kable fabryczne pomp ułożyć w korytkach siatkowych [oddzielnie dla każdej pompy] 54/100. Wszystkie ciągi korytek układać na wspornikach R 50 mocowanych do podłoża. Korytka zaopatrzyć w pokrywę pełne 150 i 100 mocowane poprzez klipsy F02. Ostateczną trasę podejść kablowych w korytkach należy uzgodnić z użytkownikiem w trakcie realizacji inwestycji.

6. Oświetlenie terenu

Oświetlenie przy komorze rozdziału zaprojektowano oprawą klasy LED ALFA mocy 39W. Dobrano słup o konstrukcji aluminiowej wysokości 3m. Słup należy osadzić na prefabrykowanym betonowym fundamencie B60 i wyposażyć w tabliczkę bezpiecznikową NTB-1. Zabezpieczenie oprawy oświetleniowej instalowanej na słupie wykonać bezpiecznikiem WT 2A E-14. Zasilanie oprawy wykonać przewodami YLYżo $3 \times 1,5\text{mm}^2 - 1\text{kV}$ od tabliczki bezpiecznikowej. Kabel oświetlenia YKYżo $3 \times 2,5\text{mm}^2 - 1\text{kV}$ wykonać od istniejącej rozdzielni RW2. Sterowanie oświetleniem będzie się odbywać ręcznie łącznikiem zlokalizowanym na zewnątrz przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia rozdzielni RW2. Lokalizację słupa, trasę linii kablowej oznaczono na rysunku E-1 i E-2.

Słup oświetleniowy podlega uziemieniu. Uziemienie wykonać płaskownikiem stalowym pomiedziowanym St/Cu $25 \times 4\text{mm}$ i przyłączyć do uziemienia rozdzielni RP. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać wartości 10Ω .

13. Uwagi końcowe

Prace montażowe przeprowadzić zgodnie z projektem, normami PN-IEC 60364, normą N SEP-E-004 i „Warunkami Technicznymi wykonania i Odbioru Robót Budowlanych” Część D Zeszyt 4: Linie kablowe niskiego i średniego napięcia”.

Przed uruchomieniem urządzeń należy sprawdzić układy automatyki we wszystkich stanach technologicznych.

Po zakończeniu robót wykonać należy pomiary stanów izolacji, skuteczności ochrony, oporności uziemień. Sporządzić protokoły. Do odbioru wykonawca winien dostarczyć certyfikaty na zastosowane materiały i urządzenia.

Dopuszcza się stosowanie aparatów i urządzeń różnych producentów lecz o podanych w dokumentacji parametrach technicznych.

Opracował:


inż. Marek Czwartosz

OPIS TECHNICZNY – BRANŻA AKPiA [ZAKRES MODERNIZACJI]

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

W zakresie inwestycji - przebudowa Komory KDR - jest umożliwienie przejęcia przez nią funkcji pompowania ścieków z pominięciem Pompowni głównej w czasie jej potencjalnego remontu. Zakres prac w zakresie AKPiA będzie obejmował :

- Dobudowa dodatkowej sondy poziomu w komorze KDR. W docelowym rozwiązaniu będą tam zainstalowane 2 sondy - 1 istniejąca z możliwością alternatywnej lokalizacji i 2 nowa - w miejscu stacjonarnym.
- Dobudowa nowych skrzynek sterowania lokalnego w miejsce istniejących . Nowe skrzynki będą wyposażone w przełącznik 1-0-2 na zasilaniu i sterowaniu – gdzie: - pozycja 1 odpowiada pracy pompy w docelowej pompowni, pozycja 0- odpowiada odstawieniu pompy, pozycja 2 odpowiada pracy pompy w komorze KDR. Każda pompa będzie wyposażona w indywidualną skrzynkę sterowania lokalnego - analogicznie jak obecnie.
- Istniejące skrzynki sterowania lokalnego zostaną przeniesione po przebudowie do komory KDR – umożliwiając m.in. montaż trzech pomp zatapialnych demontowanych z Pompowni głównej. Funkcjonalność skrzynek sterowania lokalnego pozostaje bez zmian.
- Ustawienia przełącznika zasilania na odpowiednia pozycję powoduje zmianę aktywności skrzynki lokalnej sterowania jak i zmianę algorytmu sterowania w zależności od lokalizacji pompy.
- Dodatkowo w komorze KDR będą zainstalowane 2 nowe napędy do zasuw. Napędy będą wyposażone w komunikację MODBUS RTU z wbudowaną ochroną przepięciową. Sterowanie i wizualizacja zrealizowana jest poprzez protokół komunikacyjny.
- No nowo zainstalowanych urządzeń zaprojektowano niezbędne okablowanie zasilania i sterowania. Stosowne zasilanie i sterowanie wymaga wprowadzenia zmian w rozdzielni jak i rozbudowie sterownika PLC. Stosowne informacje ujęte są na rysunkach graficznych.
- Po zakończeniu montażu urządzeń i ich uruchomienia należy wprowadzić stosowne zmiany w aplikacji sterowania i wizualizacji na pompowni (sterownik PLC, panel operatorski) jak i w aplikacji SCADA nadzorującej ten obiekt. Wszelkie prace w tym zakresie należy wykonać po uzgodnieniach z Użytkownikiem.
- Dodatkowym elementem modernizacji obiektu jest doposażenie / wymiana ręcznego przełącznika sieci 1S AC 250AC w Rozdzielni RP na przełącznik z napędem elektrycznym. Przełącznik należy połączyć z układem sterowania w rozdzielni RA00. Moc przełącznika pozostaje bez zmian. Wymiana napędu w bardzo znacznym stopniu zwiększy niezawodność działania zasilania rezerwowego , ale także pozwoli wykorzystać rezerwową pompę podczas

normalnej eksploatacji. Do komunikacji pomiędzy rozdzielnią RA00 z wyłącznikiem należy wykorzystać rezerwowe żyły w istniejących kablach sterowniczych. Okablowanie zasilania zostaje bez zmian.

1.2. OPIS STEROWANIA DLA NOWEJ LOKALIZACJI POMP W KDR.

Po przebudowie komora KDR wyposażona zostanie w trzy stanowiska PS.1, PS.2, PS.3 do montażu pomp, co pozwoli wykorzystywać ją jako pompownię tymczasową na wypadek awarii lub przebudowy pompowni głównej. Stanowiska powinny być przystosowane do montażu pomp z pompowni i połączone z projektowanymi rurociągami tłocznymi DN350. Sterowanie pompami będzie się odbywało przy pomocy istniejącej i nowo zainstalowanej sondy poziomu, przy użyciu odpowiedniego algorytmu wykorzystującego zadane poziomy sterowania oraz falowniki.

Układ pomp będzie sterowany poprzez zasilanie falownikami w celu utrzymania zadanego przez Użytkownika poziomu i dążenia układu pomp do utrzymania tego poziomu niezależnie od napływu [oznaczenia rys. „H” – rysunek nr T-4 br. technologiczna].

Algorytm działania analogicznie do istniejącej pompowni, gdzie praca pomp odbywa się według regulatora PID z utrzymywaniem zadanego poziomu w komorach.

Dodatkowo zakłada się poziomy:

- max - uruchamiający wszystkie pompy,
- poziom min - chroniący przed suchobiegiem,
- poziom wyłączenia pomp - ze względu na zbyt mały napływ ścieków.

Na rysunku T-4 br. technologiczna pokazane zostały sugerowane poziomy sterowania pompami.

Ostateczne poziomy sterowania, wysokość dołączania kolejnych pomp w trybie automatycznym „x” oraz wartość czasu opóźnienia „t”, zostaną ustawione na etapie rozruchu instalacji przy udziale Użytkownika. Będzie również istniała możliwość ich zmiany w trakcie eksploatacji.

W projektowanym stropie KDR będą wykonane dwa miejsca do montażu sondy w komorze K2 lub K3, dzięki czemu możliwe będzie jej przełożenie w wypadku wyłączenia jednej z komór.

1.3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA BRANŻY AKPiA.

Zestawienie materiałów dla branży AKPiA ujęte jest na poszczególnych rysunkach graficznych.

Opracował:

mgr inż. Robert Sala



Land

geo

Krzysztof Salanski

ul. Powstańców 5/1 | 05-200 Wołomin

NIP 1250948479 | REGON 146580458

tel. 609-723-517 | krzysztof.salanski@o2.pl

www.land-geo.pl

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej

6640.6657.2020

Miejscowość

Wołomin, ul. Gryczana

Jednostka ewidencyjna

identyfikator

143412_4

nazwa

Wołomin-miasto

Obręb ewidencyjny

identyfikator

143412_4.0033

nazwa

33

Data opracowania mapy

5.08.2020

Skala mapy

1:500

Nazwa układu współrzędnych

Prostokątnych płaskich

wysokościowych

KR 86

Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji

Stużebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji

Nie badano

Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencyjnych gruntów i budynków

Brak

GEODETA UPRAWNIONY

Krzysztof Salanski

Nr upr. 22036

Oświadczam, że niniejszy dokument jest wynikiem pracy geodezyjnej, która uzyskała pozytywny wynik weryfikacji

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej

6640.6657.2020

Organ, który otrzymał zgłoszenie

Starosta Wołomiński

Pozytywny protokół weryfikacji

Nr

Data sporządzenia

11.08.2020

Kierownik pracy geodezyjnej

Krzysztof Salanski

Nr uprawnień

22036

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

GEODETA UPRAWNIONY

Krzysztof Salanski

Nr upr. 22036

OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW "KRYM" W WOŁOMINIE PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "GRYCHANA" ZAGOSPODAROWANIE TERENU. SKALA 1:500

OZNACZENIA:

- Obiekty przebudowywane [Komora KDR]
- Obiekty modernizowane [Pompownia główna, komora zasuw, wiata]
- Rurociąg tłoczny [KDR - Komora zasuw]
- Zalicznikowe linie kablowe zasilające i sterownicze w rurach DVR na całej długości
- A, B, ... H - Zakres opracowania
- Stup oświetleniowy (wysokość - 3,0m)
- Rozdzielnia elektryczna RP

2x[NYCWY 4x35/25mm² +YvKSLY-Nr 14x1,0mm²] - Pompa PS00.2 i
PS00.3
NYCWY 4x35/25mm² +YvKSLY-Nr 14x1,0mm² - Pompa
PS00.1
3x[YKY 4x4mm² +YvKSLY-Nr 3x1,5mm²] +MODBUS RTU - Zasuwy i zastawka
2x[YvKSLYekw-Nr 4x1,0mm²] + MODBUS RTU - sondy

NOSAN

OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

Zakład Projektowo-Usługowy "NOSAN"

ul. Hauke Bosaka 1; 25-217 Kielce

tel./fax: 041 361 15 38, 041 361 02 63

e-mail: biuro@nosan.pl

Nr. rys.

E-1

Skala:

1:500

Objekt

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "GRYCHANA" WOŁOMIN.
KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR".
dz. nr ewid. 342/2, 343, 344 obręb 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie

Projekt

PROJEKT WYKONAWCZY
MODERNIZACJA KOMORY DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZEJ WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ
TECHNOLOGICZNYCH I NIEZBEDNEJ INFRASTRUKTURY NA TERENIE PRZEPOMPOWNI
ŚCIEKÓW GRYCHANA

Tytuł rys.

PLAN LINII KABLOWYCH

Projektował

inż. MAREK CZWARTOSZ

Specjalność

Instalacje i sieci elektryczne

Opracował

mgr inż. ROBERT SALA

Specjalność

Instalacje i sieci elektryczne

Sprawił

inż. JANUSZ WALDON

Specjalność

Instalacje i sieci elektryczne

Nr upr.

KL-186/94

Data

12.2020

Podpis

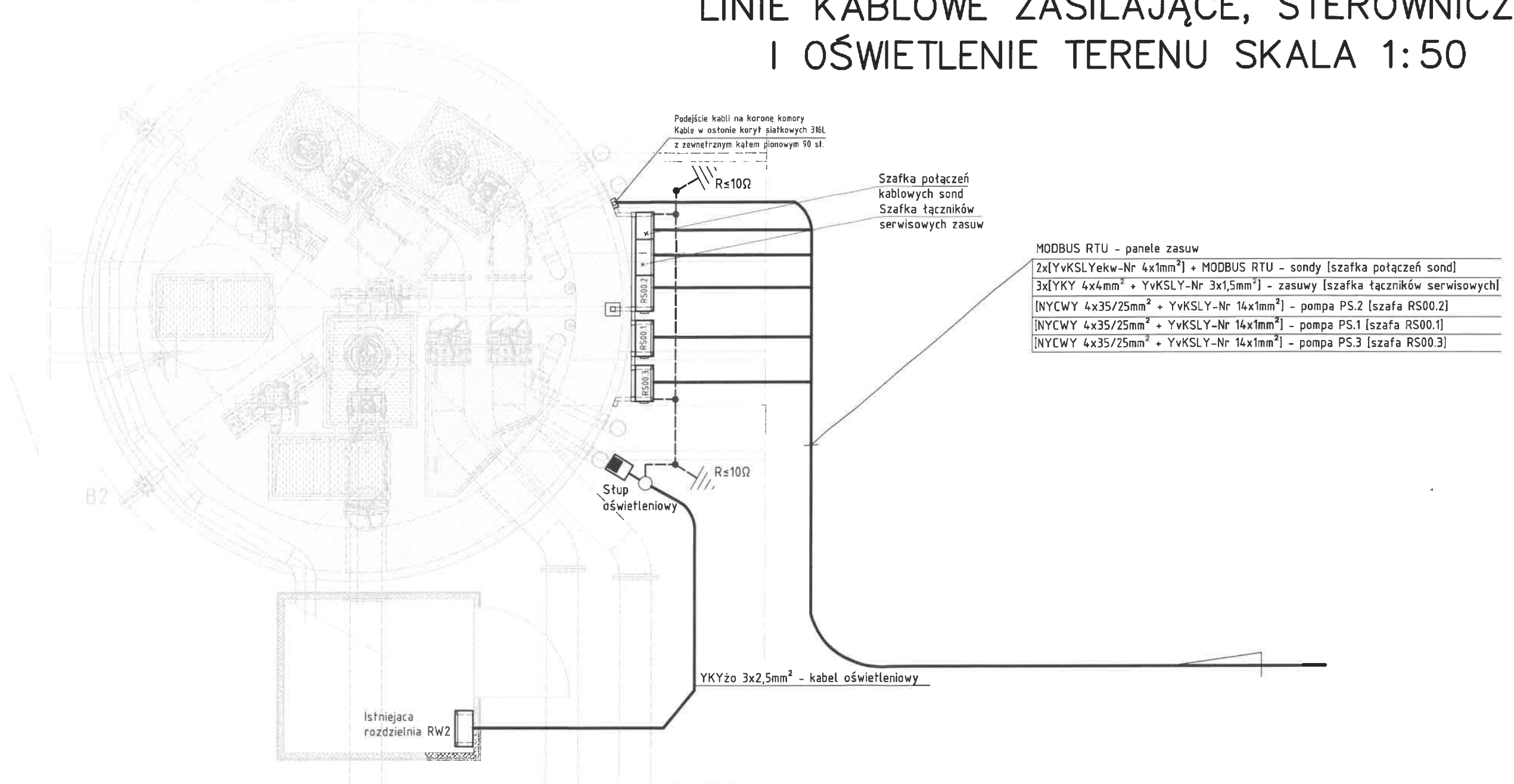
12.2020

KL-242/89

12.2020

RZUT. POZIOM PRZYKRYCIA.

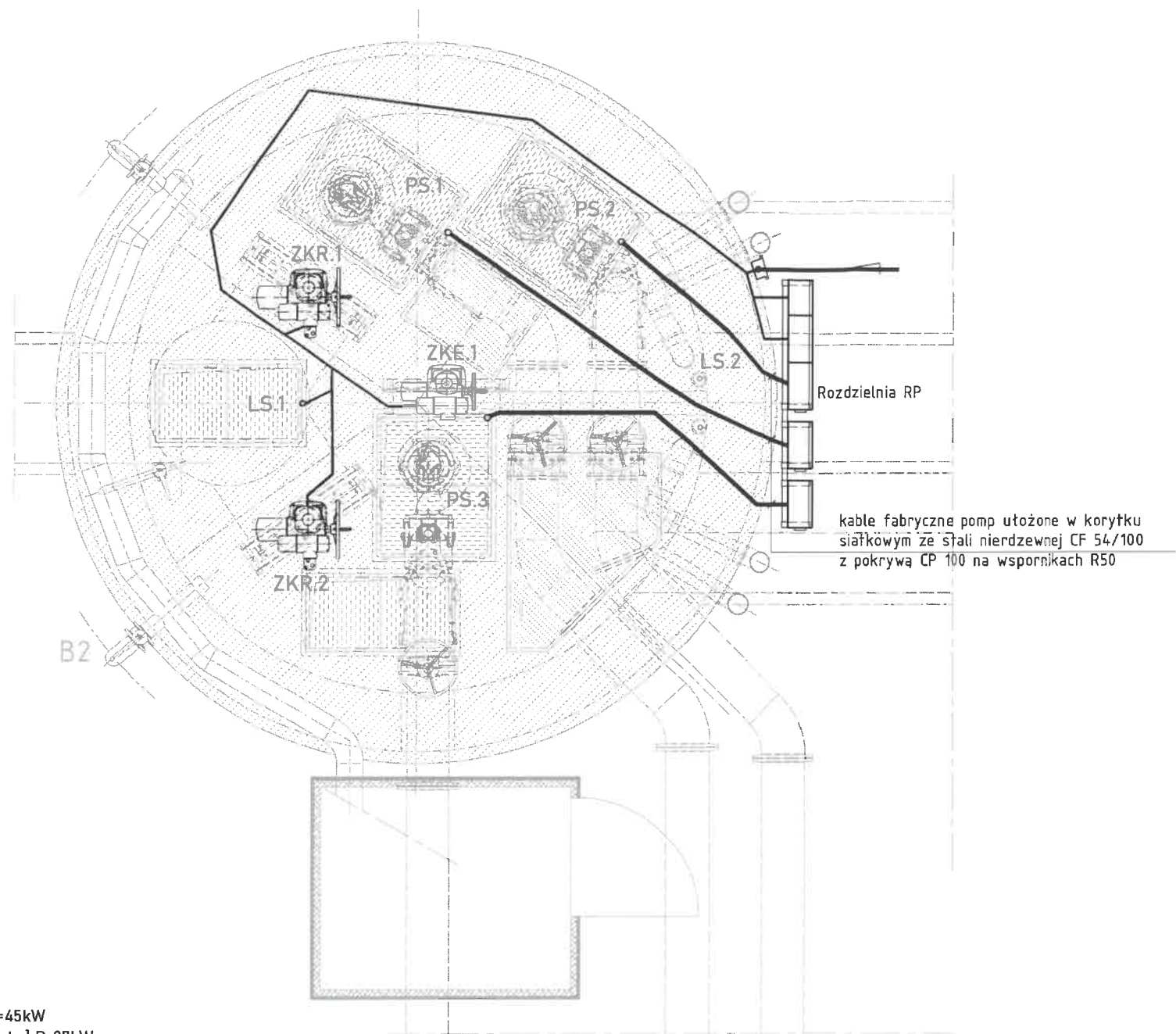
KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" LOKALIZACJA ROZDZIELNI PLENEROWEJ "RP" LINIE KABLOWE ZASILAJĄCE, STEROWNICZE I OŚWIETLENIE TERENU SKALA 1:50



NOSAN Zakład Projektowo-Usługowy "NOSAN" ul. Hauke Bosaka 1; 25-217 Kielce tel./fax: 041 361 15 38, 041 361 02 63 e-mail: biuro@nosan.pl		Nr rys.	E-2
OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW		Skala:	1:50
Obiekt	PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "GRYCZANA" WOŁOMIN. KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR". dz. nr ewid. 343, 344, 345 obręb 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie		
Projekt	PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJA KOMORY DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZEJ WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ TECHNOLOGICZNYCH I NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW GRYCZANA		
Tytuł rys.	KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR". Lokalizacja rozdzielni RP, linie kablowe i oświetlenie terenu	Brzoza:	ELEKTRYCZNA
Imię i nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
Projektował: inż. MAREK CZWARTOSZ	KL-186/94	12.2020	
Specjalność: Instalacje i sieci elektryczne			
Opracował: mgr inż. ROBERT SALA	-	12.2020	
Specjalność: Instalacje i sieci elektryczne			
Sprawdził: inż. JANUSZ WALDON	KL-242/89	12.2020	
Specjalność: Instalacje i sieci elektryczne			

KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR"
INSTALACJE ELEKTRYCZNE - SKALA 1:50

RZUT - POZIOM PRZYKRYCIA.

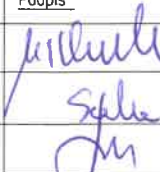


URZĄDZENIA:

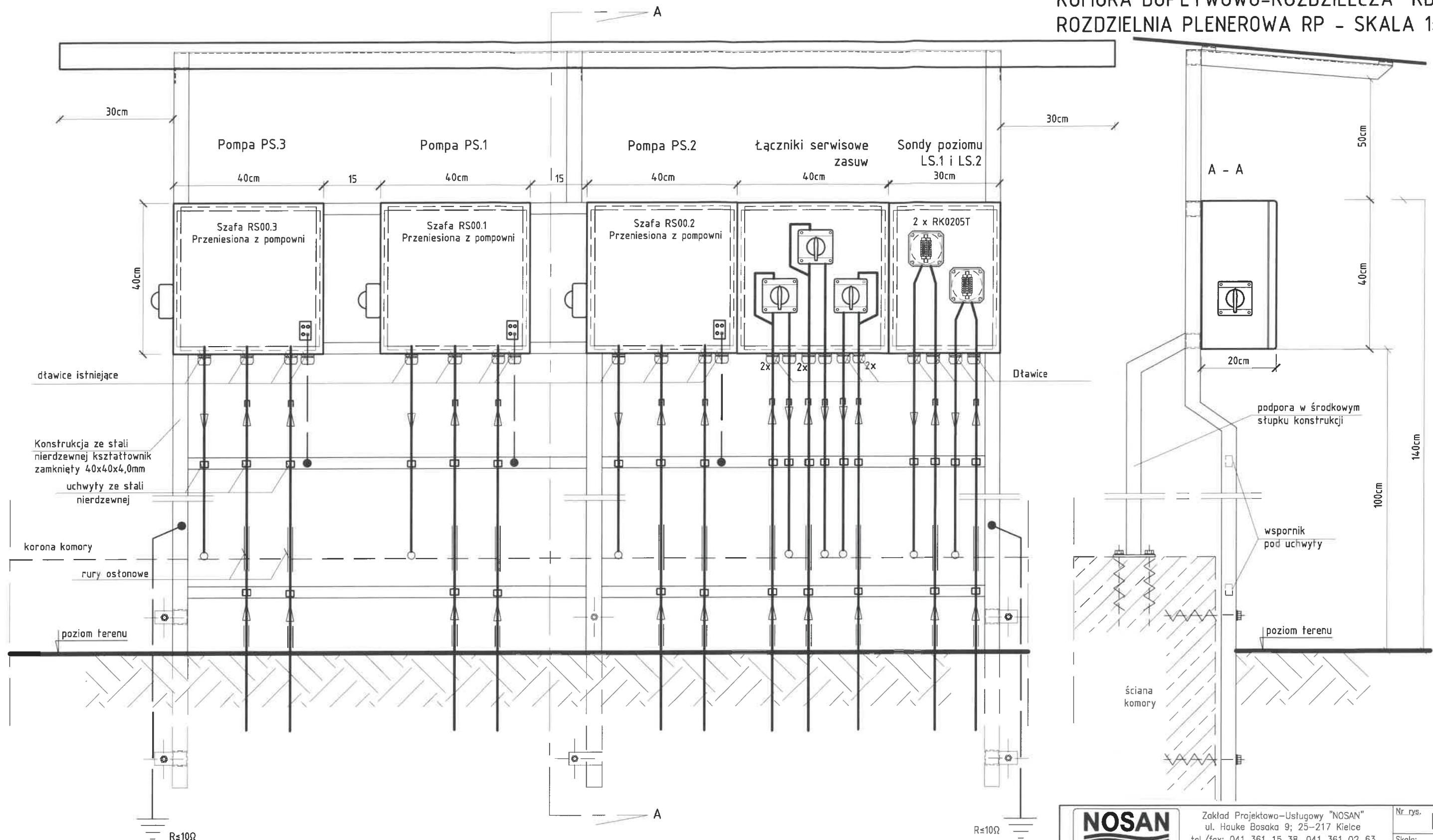
- PS.1 - Pompa zatapialna [istn.] P=45kW
PS.2 i PS.3 - Pompa zatapialna [istn.] P=37kW
ZKR.1 i ZKR.2 - zasuwki nożowe z regulacyjnymi napędami elektrycznymi P=3,0kW
ZKE.1 - zastawka kanatowa z regulacyjnym napędem elektrycznym P=1,4kW
LS.1 - sonda poziomu [stacjonarna]
LS.2 - sonda poziomu [migrująca]

UWAGI:

Kable do zasuw i sondy poziomu LS.1 ułożyć w korytkach siatkowych CF 54/150 [główny ciąg] i CF 54/100 [podejścia do urządzeń]. Korytka wyposażyć w przegrody COT 50 oddzielające kable zasilające od sterowniczych. Korytka układać na wspornikach R 50 poziomych mocowanych do podłoża. Korytka wyposażyć w pokrywę pełną CP 150 i CP 100. Należy stosować systemową fabryczną galanterię uzupełniającą. Korytka wraz z galanterią ze stali nierdzewnej 316L. Ostateczne trasy podejść kabli do urządzeń uzgodnić z użytkownikiem w trakcie realizacji inwestycji.

NOSAN OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW		Zakład Projektowo-Usługowy "NOSAN" ul. Hauke Bosaka 1; 25-217 Kielce tel./fax: 041 361 15 38, 041 361 02 63 e-mail: biuro@nosan.pl		Nr rys. E-3	
				Skala: 1:50	
Obiekt		PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "GRYCZANA" WOŁOMIN. KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR". dz. nr ewid. 343, 344, 345 obręb 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie			
Projekt		PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJA KOMORY DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZEJ WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ TECHNOLOGICZNYCH I NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW GRYCZANA			
Tytuł rys.		KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR". Instalacje elektryczne		Branża:	ELEKTRYCZNA
Imię i nazwisko		Nr upr.	Data	Podpis	
Projektował: inż. MAREK CZWARTOSZ		KL-186/94	12.2020		
Specjalność: Instalacje i sieci elektryczne					
Opracował: mgr inż. ROBERT SALA		-	12.2020		
Specjalność: Instalacje i sieci elektryczne					
Sprawdził: inż. JANUSZ WALDON		KL-242/89	12.2020		
Specjalność: Instalacje i sieci elektryczne					

KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" ROZDZIELNIA PLENEROWA RP - SKALA 1:10



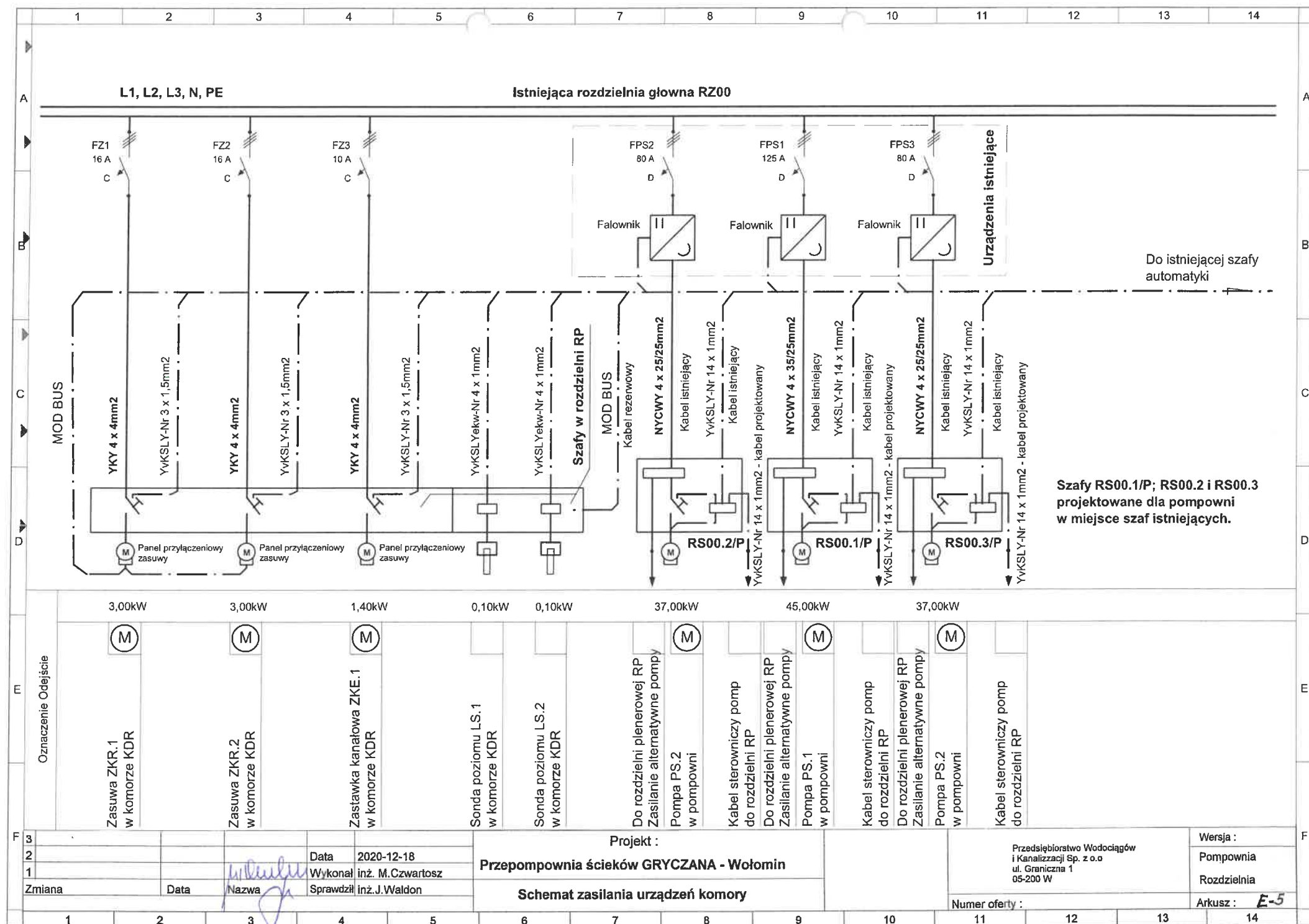
UWAGA:

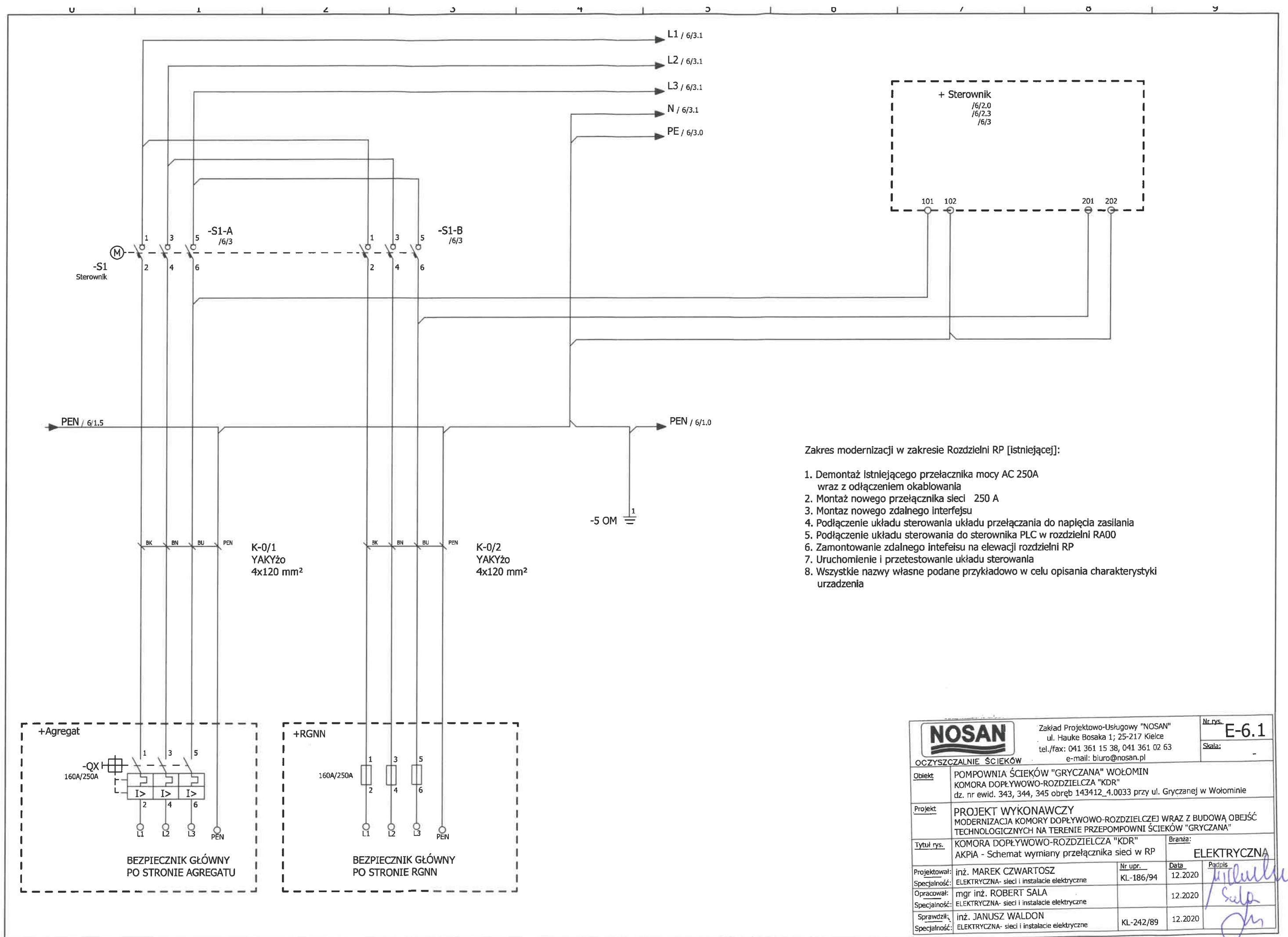
1. Konstrukcje szaf zabudować w gruncie oraz zakotwić do ściany oraz do korony komory.
2. Na drzwiach szaf oraz przy łącznikach serwisowych przymocować trwale szyldziki opisowe.
3. Wyjście kabli z rur uszczelnić poprzez termokurczliwą kształtkę uszczelniającą typu "END-CAP".
4. Przykrycie nad rozdzielnią wykonać z lekkiego tworzywa odpornego na promieniowanie UV i gradobicie.

WYPOSAŻENIE ZESTAWU ROZDZIELNI RP:

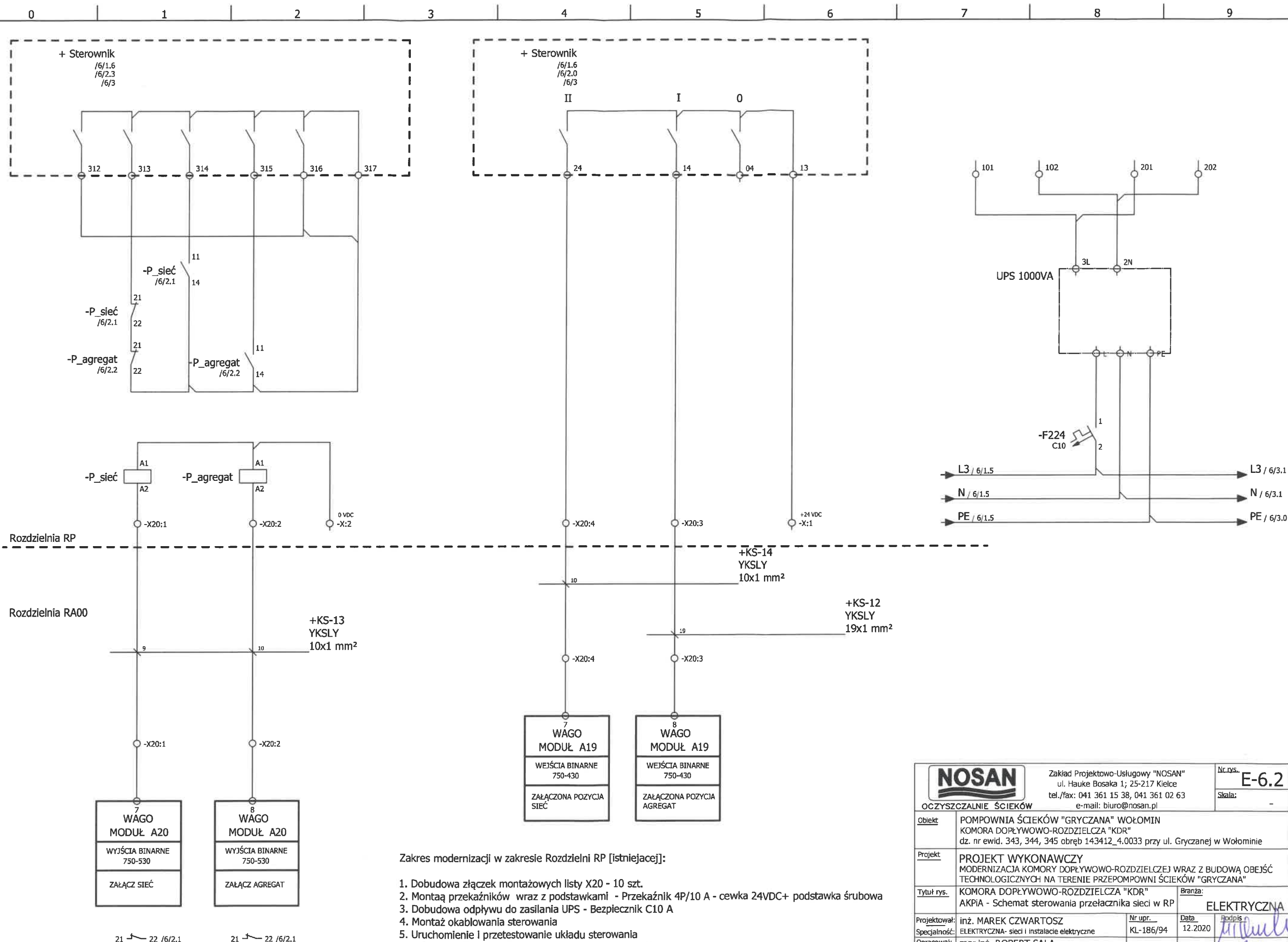
- | | |
|--|-----------|
| 1. Skrzynia z poliestru 400x400 IP66 | - szt. 1 |
| 2. Skrzynia z poliestru 300x400 IP66 | - szt. 1 |
| 3. Łącznik krzywkowy 5-bieg. 25A IP6 | - szt. 3 |
| 4. Puszka rozgałęźna o IP66 | - szt. 2 |
| 5. Dławice Ø 32 o IP66/67 | - szt. 6 |
| 6. Dławice Ø 20 o IP66/67 | - szt. 7 |
| 7. Rury osłonowe tem. -25/+90 st.C; UV+ odporność mechan. >1250N | - szt. 14 |
| 8. Istniejące szafy pomp przeniesione z pompowni | - szt. 3 |

NOSAN OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW		Zakład Projektowo-Usługowy "NOSAN" ul. Hauke Bosaka 9; 25-217 Kielce tel./fax: 041 361 15 38, 041 361 02 63 e-mail: biuro@nosan.pl		Nr rys. E-4 Skala: 1:10	
Obiekt		POMPOWNA ŚCIEKÓW "GRYCZANA" WOŁOMIN KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" dz. nr ewid. 343, 344, 345 obręb 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie			
Projekt		PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJA KOMORY DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZEJ WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ TECHNOLOGICZNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "GRYCZANA"			
Tytuł rys.		KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" ROZDZIELNIA PLENEROWA RP		Branża: ELEKTRYCZNA	
Projektował:		inż. MAREK CZWARTOSZ		Nr upr.	
Specjalność:		ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne		KL-186/94	
Opracował:		mgr inż. ROBERT SALA		Data	
Specjalność:		ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne		12.2020	
Sprawdził:		inż. JANUSZ WALDON		Podpis	
Specjalność:		ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne		12.2020	



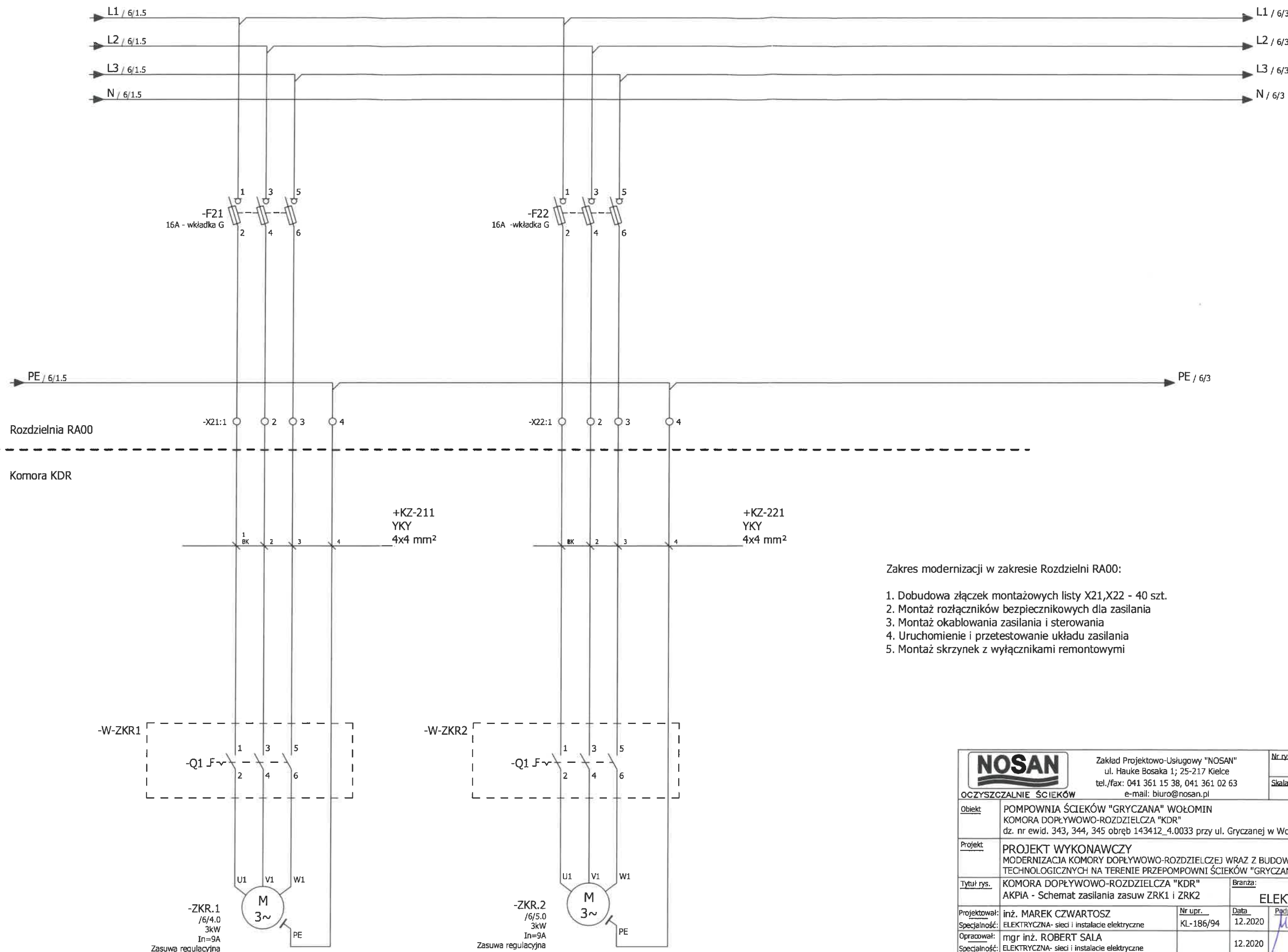


NOSAN Zakład Projektowo-Usługowy "NOSAN" ul. Hauke Bosaka 1; 25-217 Kielce tel./fax: 041 361 15 38, 041 361 02 63 e-mail: biuro@nosan.pl		Nr rys.	E-6.1
OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW		Skala:	-
Obiekt	POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW "GRYCZANA" WOŁOMIN KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" dz. nr ewid. 343, 344, 345 obręb 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie		
Projekt	PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJA KOMORY DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZEJ WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ TECHNOLOGICZNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "GRYCZANA"		
Tytuł rys.	KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" AKPiA - Schemat wymiany przełącznika sieci w RP		Bransz: ELEKTRYCZNA
Projektował:	inż. MAREK CZWARTOSZ	Nr upr.	KL-186/94
Specjalność:	ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne	Data	12.2020
Opracował:	mgr inż. ROBERT SALA		12.2020
Specjalność:	ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne		
Sprawił:	inż. JANUSZ WALDON		
Specjalność:	ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne	KL-242/89	12.2020



NOSAN Zakład Projektowo-Usługowy "NOSAN" ul. Hauke Bosaka 1; 25-217 Kielce tel./fax: 041 361 15 38, 041 361 02 63 e-mail: biuro@nosan.pl		Nr rys.	E-6.2
OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW Obiekt: POMPOWIA ŚCIEKÓW "GRYCZANA" WOŁOMIN KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" dz. nr ewid. 343, 344, 345 obręb 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie		Skala:	-
Projekt: PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJA KOMORY DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZEJ WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ TECHNOLOGICZNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "GRYCZANA"		Branża:	
Tytuł rys.: KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" AKPIA - Schemat sterowania przełącznika sieci w RP		ELEKTRYCZNA	
Projektował:	inż. MAREK CZWARTOSZ	Nr upr.:	KL-186/94
Specjalność:	ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne	Data:	12.2020
Opracował:	mgr inż. ROBERT SALA		12.2020
Specjalność:	ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne		
Sprawił:	inż. JANUSZ WALDON		
Specjalność:	ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne	KL-242/89	12.2020

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



Zakres modernizacji w zakresie Rozdzielni RA00:

1. Dobudowa złączek montażowych listy X21, X22 - 40 szt.
2. Montaż rozłączników bezpiecznikowych dla zasilania
3. Montaż okablowania zasilania i sterowania
4. Uruchomienie i przetestowanie układu zasilania
5. Montaż skrzynek z wyłącznikami remontowymi

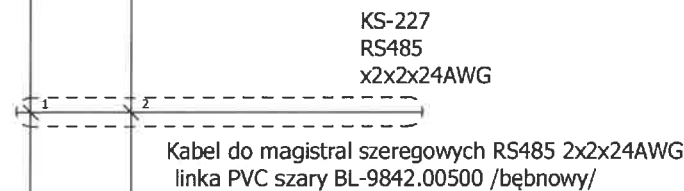
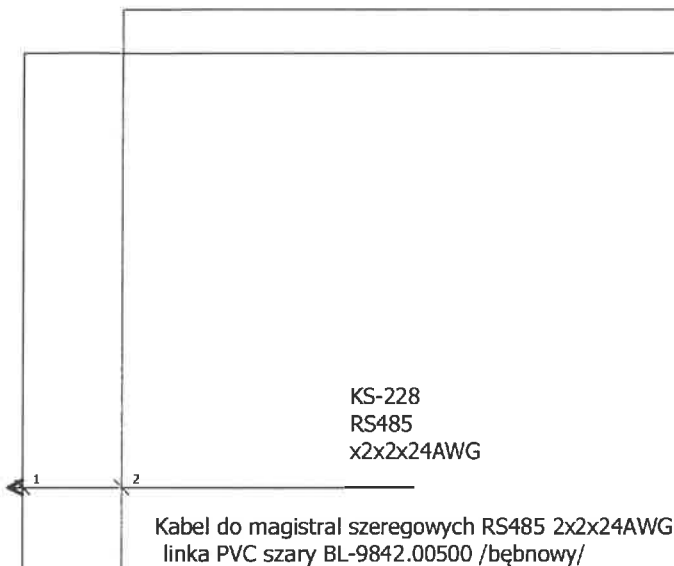
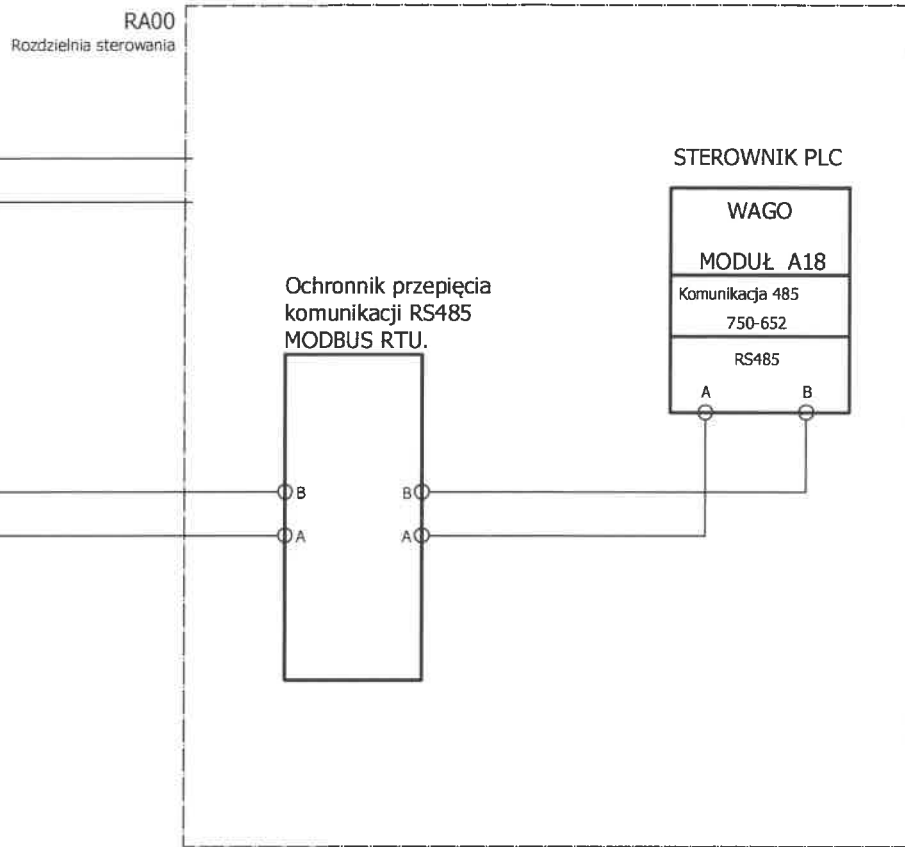
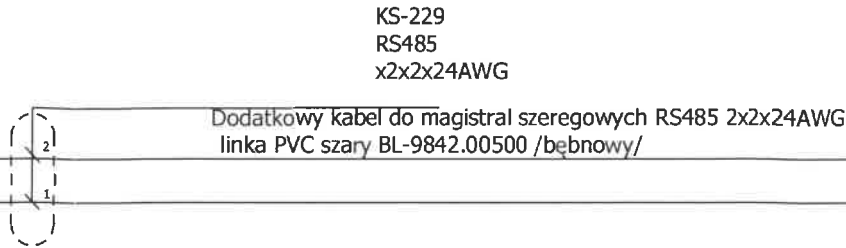
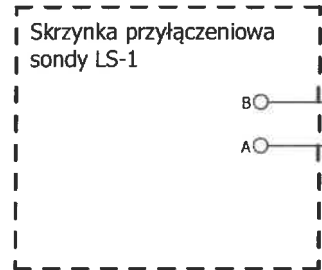


Zakład Projektowo-Usługowy "NOSAN"
ul. Hauke Bosaka 1; 25-217 Kielce
tel./fax: 041 361 15 38, 041 361 02 63
e-mail: biuro@nosan.pl

Nr rys. **E-6.3**

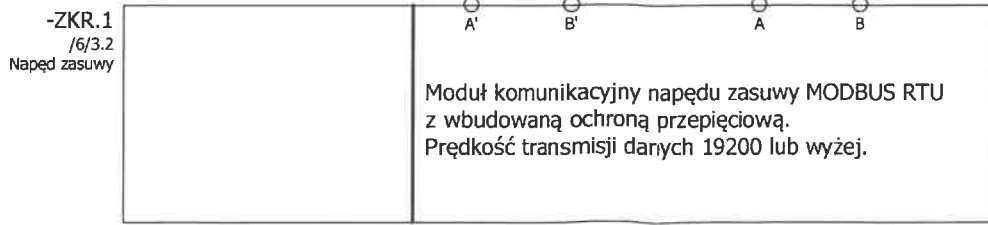
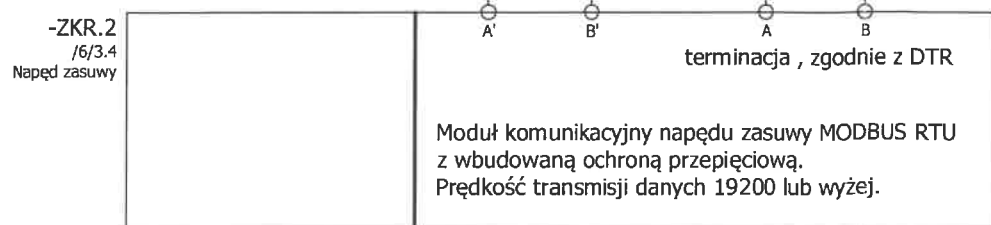
Skala: -

OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW			
Obiekt	POMPOWNI ŚCIEKÓW "GRYCZANA" WOŁOMIN KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" dz. nr ewid. 343, 344, 345 obręb 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie		
Projekt	PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJA KOMORY DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZEJ WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ TECHNOLOGICZNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "GRYCZANA"		
Tytuł rys.	KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" AKPiA - Schemat zasilania zasuw ZRK1 i ZRK2	Branża:	ELEKTRYCZNA
Projektował:	inż. MAREK CZWARTOSZ	Nr upr.	KL-186/94
Specjalność:	ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne	Data	12.2020
Opracował:	mgr inż. ROBERT SALA		12.2020
Specjalność:	ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne		
Sprawił:	inż. JANUSZ WALDON		
Specjalność:	ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne	KL-242/89	12.2020



- Zakres modernizacji w zakresie Rozdzielni RA00:
1. Dobudowa do istniejącego sterownika PLC modułów we-wy:
 - moduł wejść binarnych 750-430 WAGO - 1 szt.
 - moduł wyjść binarnych 750-530 WAGO - 1 szt
 - moduł komunikacyjny RS485 750-652 WAGO - 1 szt
 - moduł wejść analogowych 750-455 WAGO - 1 szt
 wraz z podłączeniem okablowania
 2. Dobudowa w rozdzielni ochronnika przepięcia dla RS485
 3. Okablowanie modułów separatora

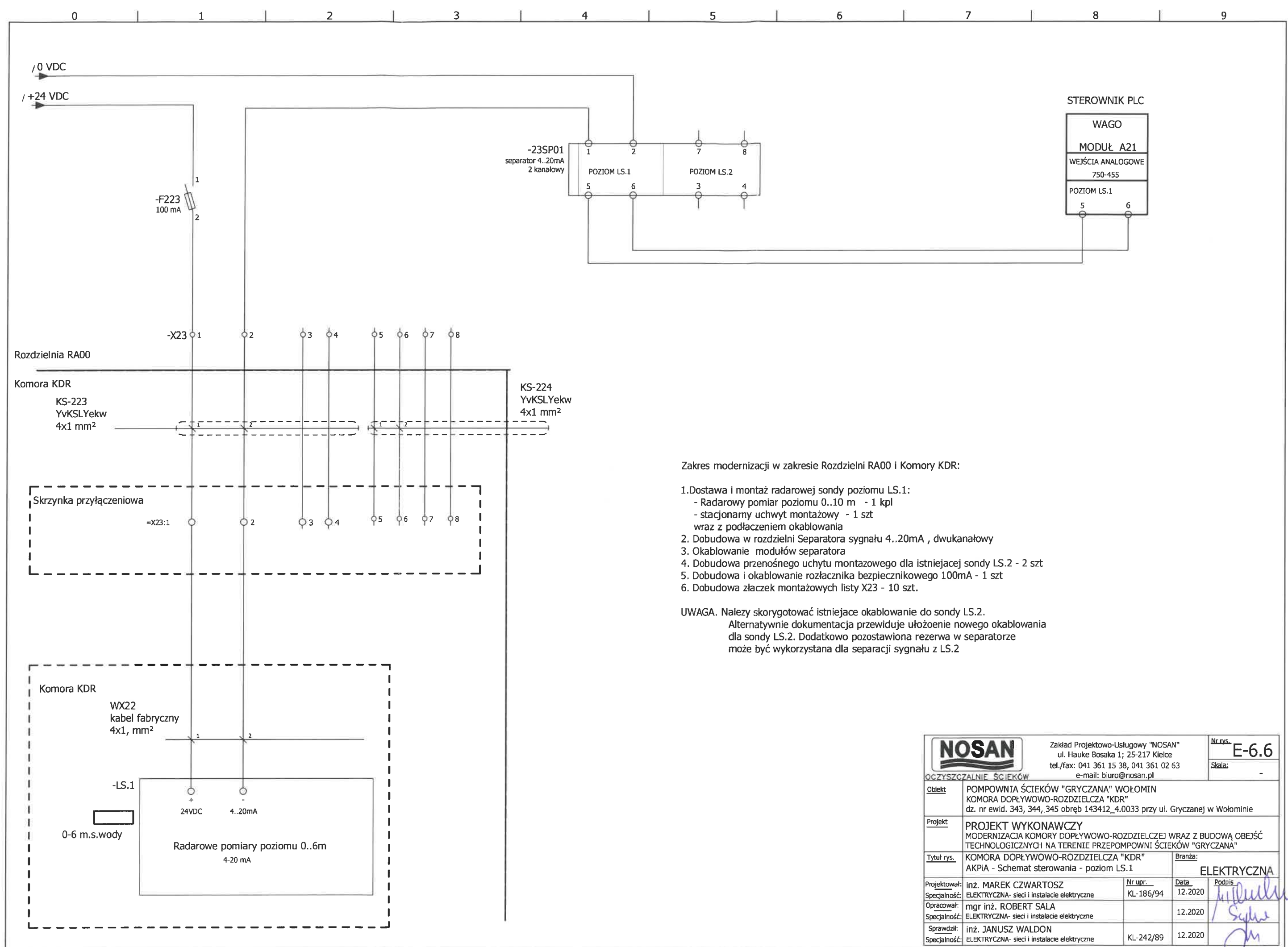
UWAGA. Należy skorygować numerację złączy w zależności od zamówionego napędu zasuw



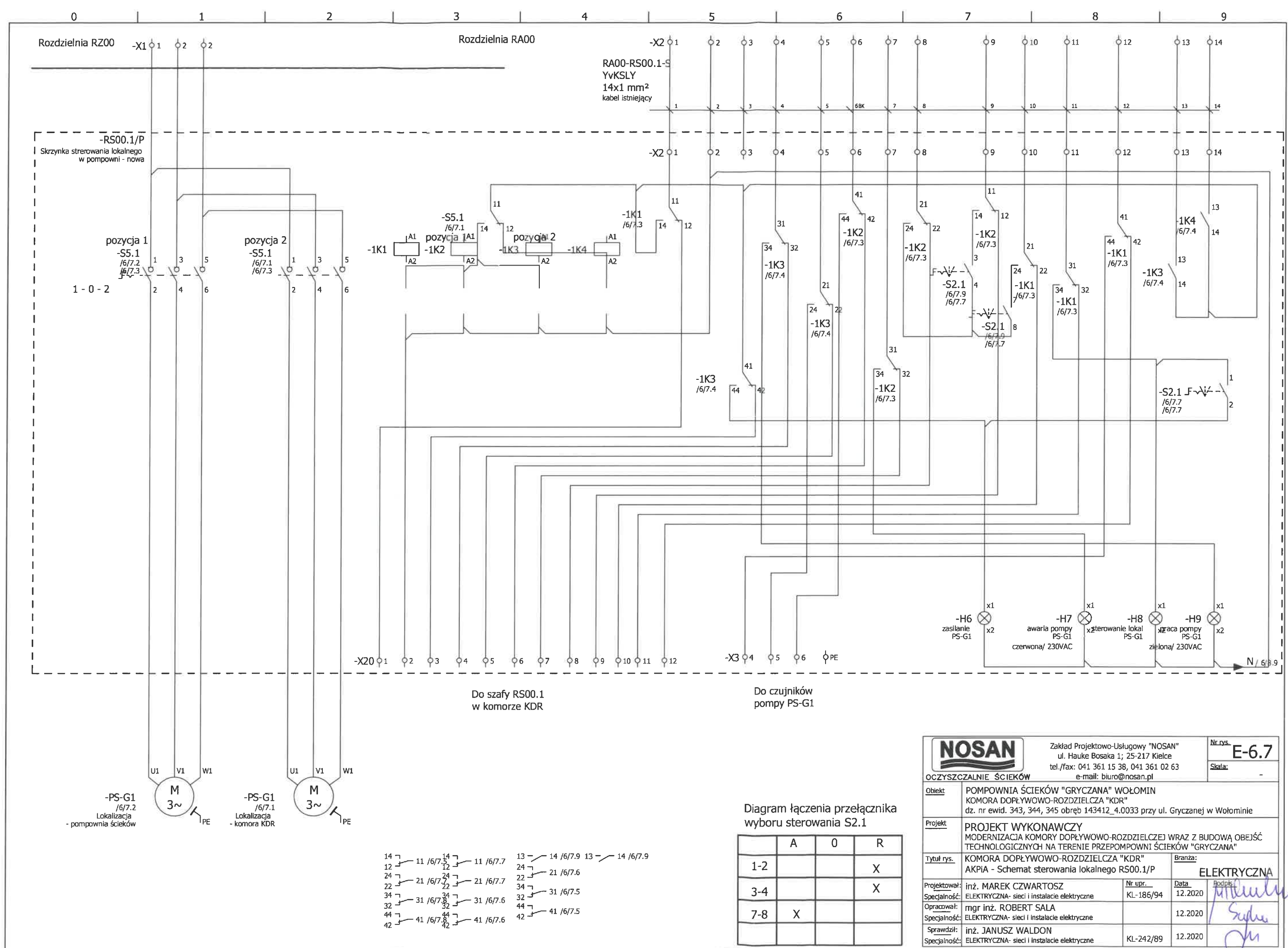
NOSAN		Zakład Projektowo-Usługowy "NOSAN" ul. Hauke Bosaka 1; 25-217 Kielce tel./fax: 041 361 15 38, 041 361 02 63 e-mail: biuro@nosan.pl		Nr rys. E-6.4 Skala: -	
OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW					
Obiekt		POMPOWIA ŚCIEKÓW "GRYCZANA" WOŁOMIN KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" dz. nr ewid. 343, 344, 345 obręb 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie			
Projekt		PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJA KOMORY DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZEJ WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ TECHNOLOGICZNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "GRYCZANA"			
Tytuł rys.		KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" AKPIA - Schemat sterowania zasuwą ZKR.1 i ZKR.2		Brzanka: ELEKTRYCZNA	
Projektował: Specjalność:		inż. MAREK CZWARTOSZ ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne		Nr upr. KL-186/94	
Opracował: Specjalność:		mgr inż. ROBERT SALA ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne		Data 12.2020	
Sprawdził: Specjalność:		inż. JANUSZ WALDON ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne		12.2020	

REZERWA STRONY

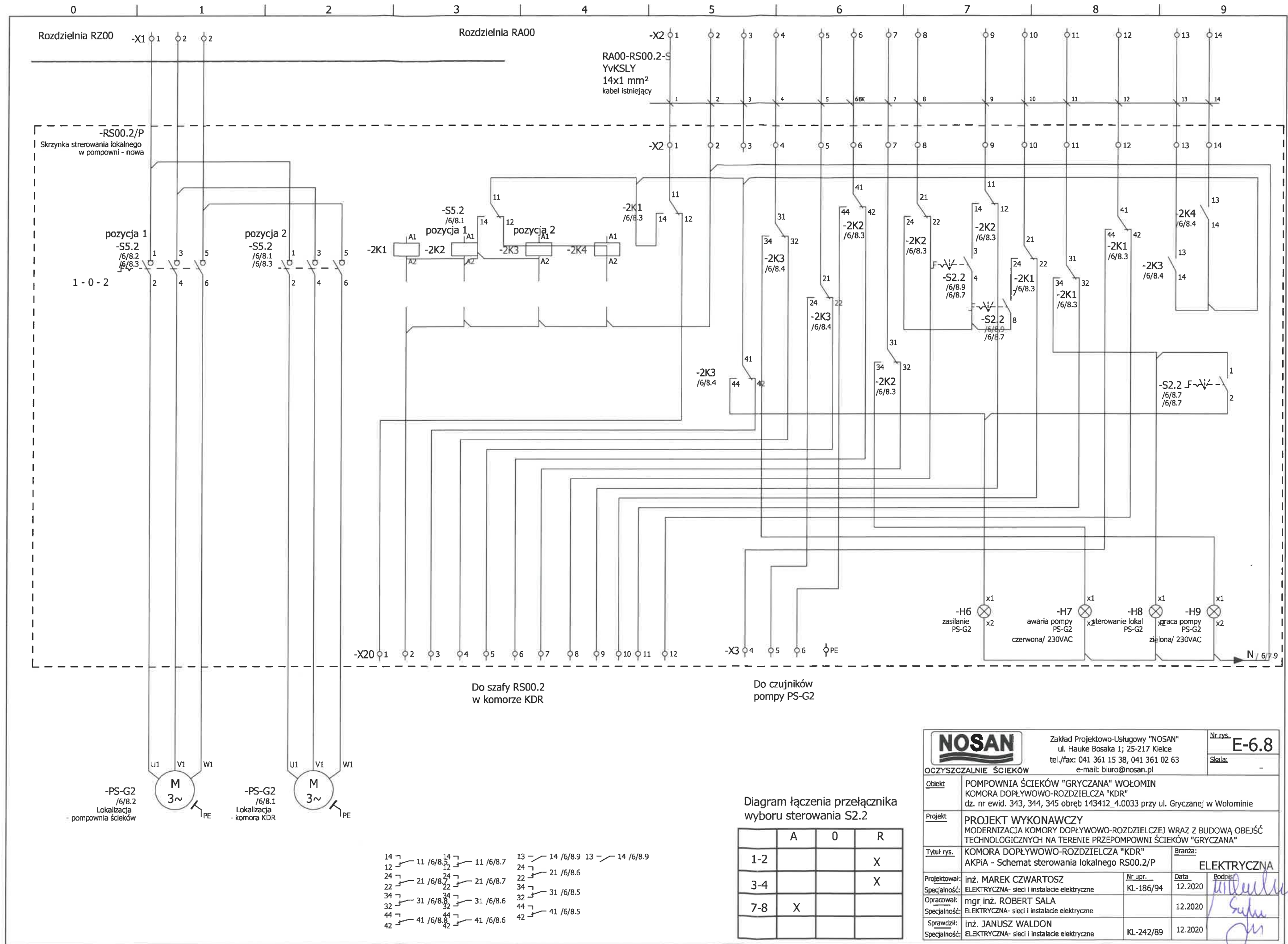
NOSAN Zakład Projektowo-Usługowy "NOSAN" ul. Hauke Bosaka 1; 25-217 Kielce tel./fax: 041 361 15 38, 041 361 02 63 e-mail: biuro@nosan.pl		Nr rys. E-6.5	
OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW		Skala: -	
Obiekt	POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW "GRYCZANA" WOŁOMIN KOMORA DOPIŁYWOVO-ROZDZIELCZA "KDR" dz. nr ewid. 343, 344, 345 obręb 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie		
Projekt	PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJA KOMORY DOPIŁYWOVO-ROZDZIELCZEJ WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ TECHNOLOGICZNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "GRYCZANA"		
Tytuł rys.	KOMORA DOPIŁYWOVO-ROZDZIELCZA "KDR" AKPiA - rezerwa strony	Branża: ELEKTRYCZNA	
Projektował:		Nr upr.	Data
Specjalność:			Podpis
Opracował:			
Specjalność:			
Sprawdził:			
Specjalność:			



		Zakład Projektowo-Usługowy "NOSAN" ul. Hauke Bosaka 1; 25-217 Kielce tel./fax: 041 361 15 38, 041 361 02 63 e-mail: biuro@nosan.pl		Nr rys. E-6.6 Skala: -	
OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW					
Obiekt		POMPOWNI ŚCIEKÓW "GRYCZANA" WOŁOMIN KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" dz. nr ewid. 343, 344, 345 obręb 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie			
Projekt		PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJA KOMORY DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZEJ WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ TECHNOLOGICZNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "GRYCZANA"			
Tytuł rys.		KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" AKPiA - Schemat sterowania - poziom LS.1		Branża: ELEKTRYCZNA	
Projektował:		inż. MAREK CZWARTOSZ		Nr upr. KL-186/94	
Specjalność:		ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne		Data 12.2020	
Opracował:		mgr inż. ROBERT SALA		Podpis 	
Specjalność:		ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne		12.2020	
Sprawdził:		inż. JANUSZ WALDON		Data 12.2020	
Specjalność:		ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne			



NOSAN		Zakład Projektowo-Usługowy "NOSAN"		Nr rys. E-6.7	
ul. Hauke Bosaka 1; 25-217 Kielce		tel./fax: 041 361 15 38, 041 361 02 63		Skala: -	
e-mail: biuro@nosan.pl					
OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW					
Obiekt: POMPOWNI ŚCIEKÓW "GRYCZANA" WOŁOMIN					
Projekt: KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR"					
dz. nr ewid. 343, 344, 345 obręb 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie					
Tytuł rys.: KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR"					
Branża: ELEKTRYCZNA					
Projektował: inż. MAREK CZWARTOSZ		Nr upr.: KL-186/94		Data: 12.2020	
Specjalność: ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne				Podpis: <i>[Signature]</i>	
Opracował: mgr inż. ROBERT SALA				Data: 12.2020	
Specjalność: ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne				Podpis: <i>[Signature]</i>	
Sprawdził: inż. JANUSZ WALDON				Data: 12.2020	
Specjalność: ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne		KL-242/89		Podpis: <i>[Signature]</i>	



NOSAN Zakład Projektowo-Usługowy "NOSAN" ul. Hauke Bosaka 1; 25-217 Kielce tel./fax: 041 361 15 38, 041 361 02 63 e-mail: biuro@nosan.pl

Nr rys. **E-6.8** Skala: -

OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

Obiekt: POMPOWNIA ŚCIEKÓW "GRYCZANA" WOŁOMIN KOMORA DOŁĘYOWO-ROZDZIELCZA "KDR" dz. nr ewid. 343, 344, 345 obręb 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie

Projekt: PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJA KOMORY DOŁĘYOWO-ROZDZIELCZEJ WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ TECHNOLOGICZNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "GRYCZANA"

Tytuł rys.: KOMORA DOŁĘYOWO-ROZDZIELCZA "KDR" AKPIA - Schemat sterowania lokalnego RS00.2/P Branża: **ELEKTRYCZNA**

Projektował: inż. MAREK CZWARTOSZ Nr upr. KL-186/94 Data: 12.2020 Podpis: [Signature]

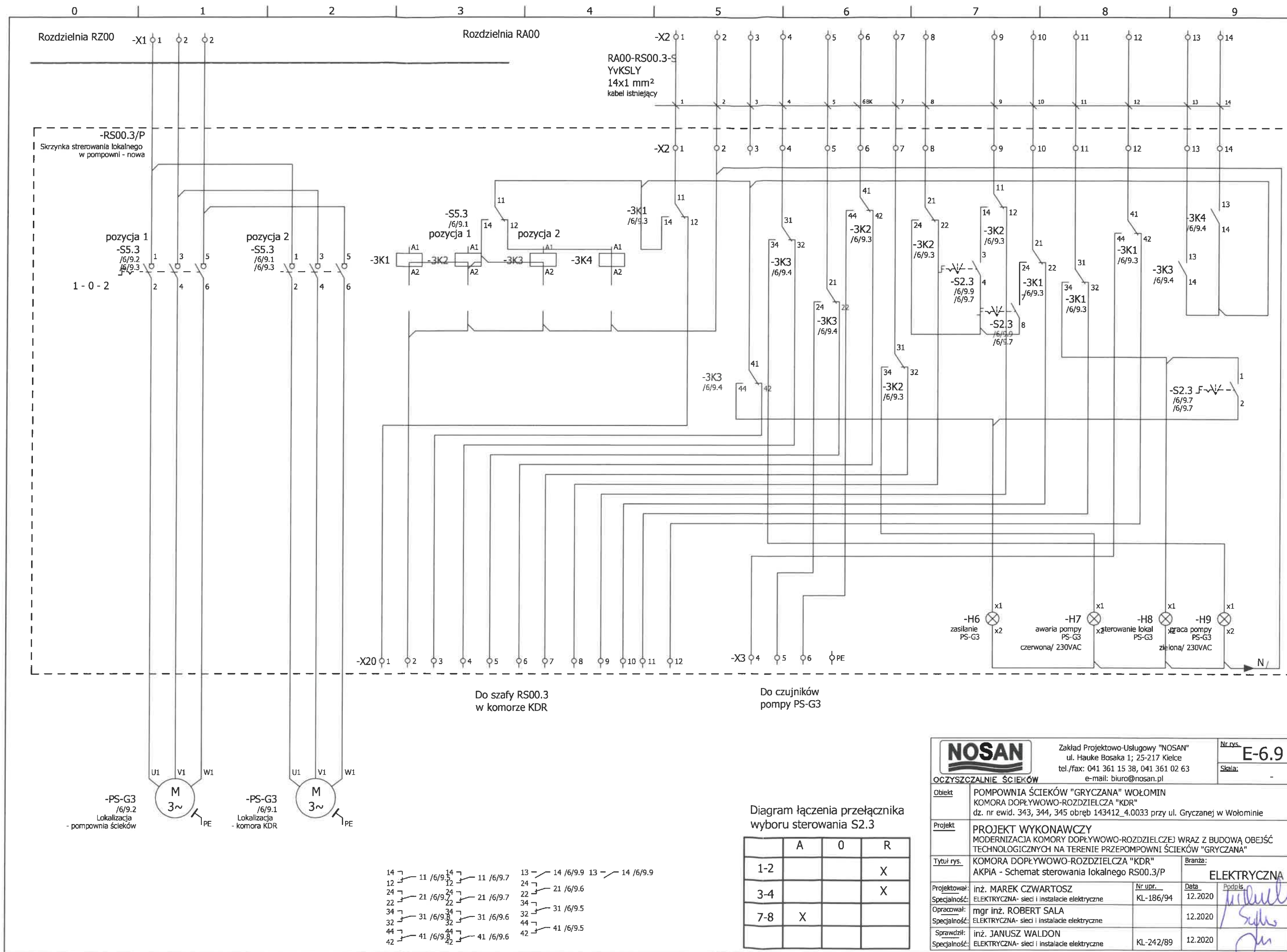
Specjalność: ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne

Opracował: mgr inż. ROBERT SALA Data: 12.2020 Podpis: [Signature]

Specjalność: ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne

Sprawdził: inż. JANUSZ WALDON Data: 12.2020 Podpis: [Signature]

Specjalność: ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne



NOSAN

Zakład Projektowo-Usługowy "NOSAN"
ul. Hauke Bosaka 1; 25-217 Kielce
tel./fax: 041 361 15 38, 041 361 02 63
e-mail: biuro@nosan.pl

Nr rys.
E-6.9
Skala:
-

OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

Obiekt

POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW "GRYCZANA" WOŁOMIN
KOMORA DOPIŁYWOVO-ROZDZIELCZA "KDR"
dz. nr ewid. 343, 344, 345 obręb 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie

Projekt

PROJEKT WYKONAWCZY
MODERNIZACJA KOMORY DOPIŁYWOVO-ROZDZIELCZEJ WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ
TECHNOLOGICZNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "GRYCZANA"

Tytuł rys.

KOMORA DOPIŁYWOVO-ROZDZIELCZA "KDR"
AKPIA - Schemat sterowania lokalnego RS00.3/P

Branża:

ELEKTRYCZNA

Projektował:

inż. MAREK CZWARTOSZ

Nr upr.

KL-186/94

Data

12.2020

Podpis

Opracował:

mgr inż. ROBERT SALA

12.2020

Specjalność:

ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne

12.2020

Sprawdził:

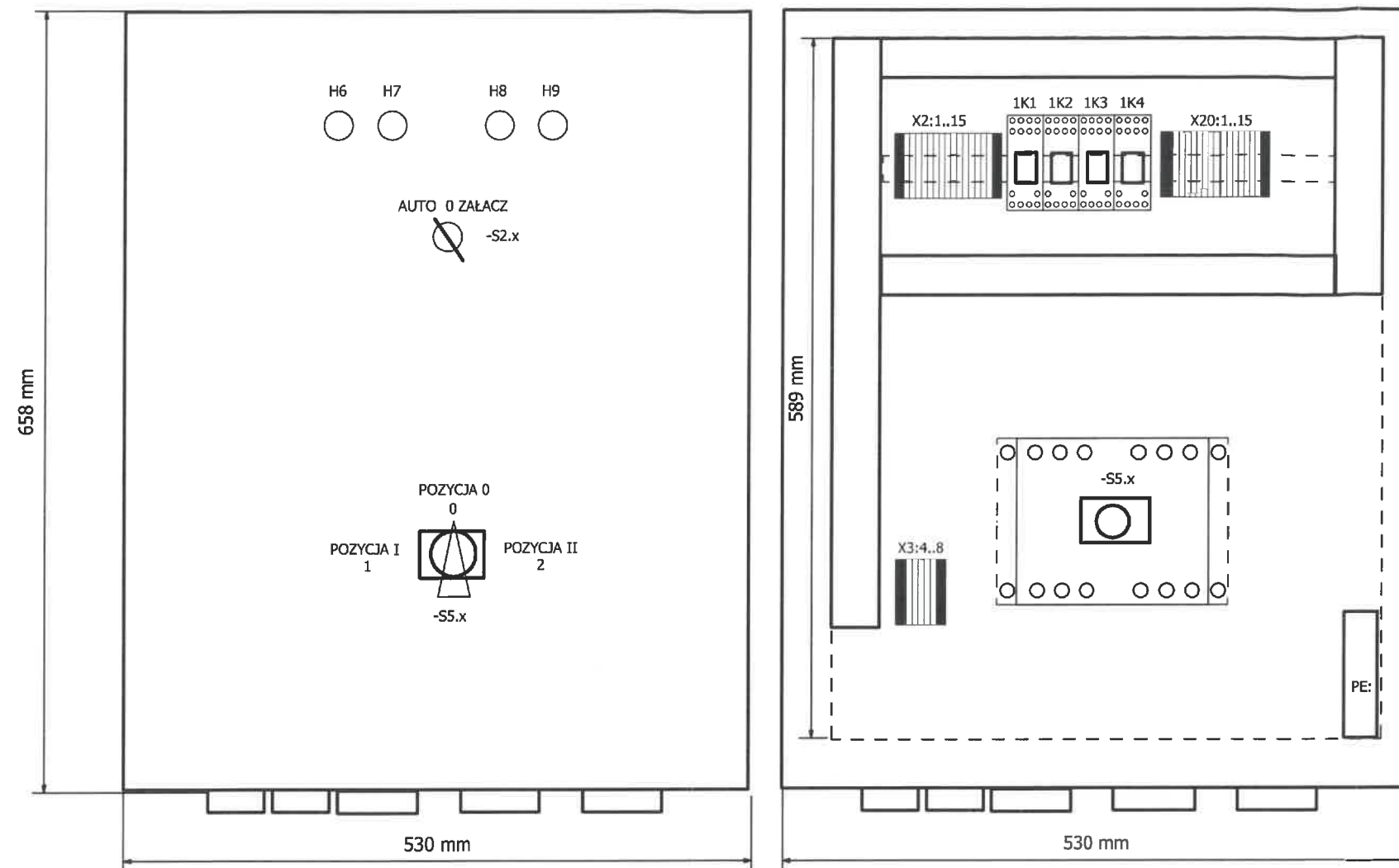
inż. JANUSZ WALDON

KL-242/89

12.2020

Specjalność:

ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne



Zestawienie materiałów dla rozdzielni sterowania lokalnego:

1. Obudowa poliestrowa 650x530x265 - 1 szt.
2. Płyta montażowa metalowa - 1 szt.
3. Uchwyty montażowe naścienne - 1 kpl.
4. Dławiki wejściowe PG 40 - szt 3, PG 29 - 2 szt.
5. Przełącznik zasilania S5.x 1-0-2
6. Dźwignia napędu zewnętrznego IP 65
7. Wałek napędu
8. Ekrany ochronne zacisków - 2 kpl
9. Blok styków dodatkowych - 2 kpl.
10. Koryto grzebieniowe 40x80 - 2 mb.
11. Przekaznik z podstawką - 4 szt.
12. Złączka 2,5 mm² - 40 szt.
13. Trzymacz - 10 szt.
14. Szyna uziemiająca PE
15. Szyna montażowa TH35 - 2mb.
16. Przełącznik S2.x
 - przełącznik piórkowy 1-0-2 - 1 szt.
 - element mocujący - 1 szt.
 - styk NO - 3 szt.
17. Lampka LED zielona 2 szt.
18. Lampka LED czerwona 1 szt.
19. Lampka LED biała 1 szt.

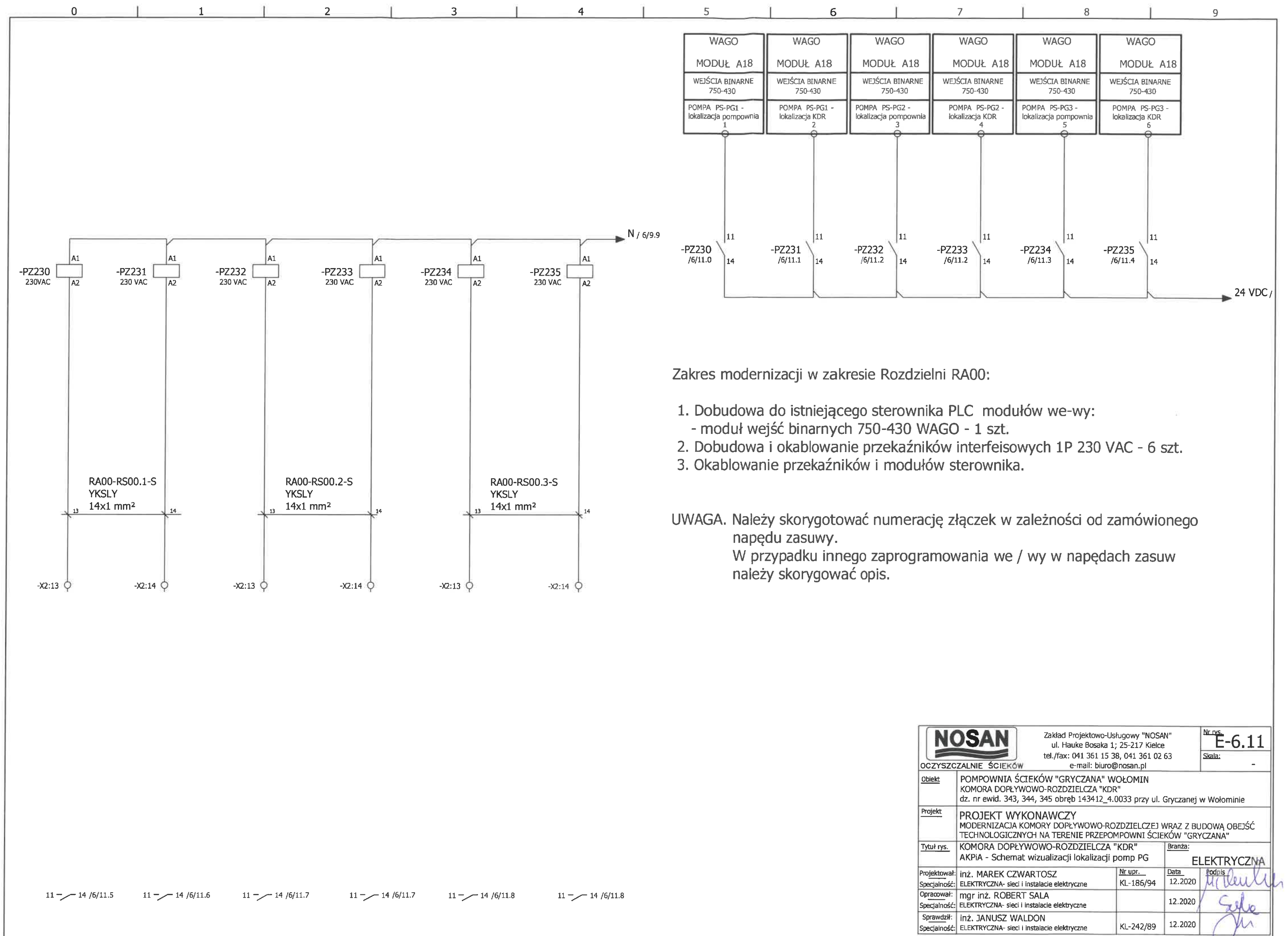
UWAGA. Zestawienie zostało przedstawione dla 1 skrzynki.
Docelowo zostanie zainstalowane 3 szt. Ilość materiału
należy pomnożyć x 3.

Rozmiar dławików należy dopasować do typu kabli.

Wszystkie nazwy własne podane przykładowo w celu opisu charakterystyki urządzenia .
Dokumentacja dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych

1. Projektowane szafy RS00.1/P, RS00.2/P, RS00.3/P należy zainstalować w miejscu istniejących szaf sterowniczych.
2. Istniejące szafy RS00.1 (2), (3) należy zainstalować w rozdzielni plenerowej przy komorze KDR.
3. Istniejące sygnały sterownicze w rozdzielni RA00 zostają bez zmian.
4. Przełącznik zasilania SP5.x ustawiony w Pozycja I - oznacza, iż dedykowana pompa jest zainstalowana jest w pompowni ścieków.
5. Przełącznik zasilania SP5.x ustawiony w Pozycja O - oznacza odstawienie pompy w tryb serwisowy.
6. Przełącznik zasilania SP5.x ustawiony w Pozycja II - oznacza, iż dedykowana pompa jest zainstalowana jest w komorze KDR i sterowanie pompą przekazane jest do szafy RS00.x, zlokalizowanej w komorze KDR.
7. Wszelkie prace należy ustalić z Użytkownikiem i dodatkowo zweryfikować na obiekcie.
8. W przypadku braku miejsca w rozdzielni RA00 należy zoptymalizować rozmieszczenie istniejących urządzeń w celu montażu nowych elementów
9. Wszelkie zmiany niezbędne do prawidłowej modernizacji poprzez niniejszy zakres muszą zostać ujęte przez Wykonawcę.

		Zakład Projektowo-Usługowy "NOSAN"		Nr rys.
		ul. Hauke Bosaka 1; 25-217 Kielce tel./fax: 041 361 15 38, 041 361 02 63 e-mail: biuro@nosan.pl		E-6.10
OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW		Skala:		-
Objekt	POMPOWNI ŚCIEKÓW "GRYCZANA" WOŁOMIN KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" dz. nr ewid. 343, 344, 345 obręb 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie			
Projekt	PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJA KOMORY DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZEJ WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ TECHNOLOGICZNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "GRYCZANA"			
Tytuł rys.	KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" AKPIA - Schemat montażowy i elewacji RS00.x/P	Branża:	ELEKTRYCZNA	
Projektował:	inż. MAREK CZWARTOSZ	Nr upr.	KL-186/94	Data
Specjalność:	ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne			12.2020
Opracował:	mgr inż. ROBERT SALA			12.2020
Specjalność:	ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne			
Sprawił:	inż. JANUSZ WALDON			12.2020
Specjalność:	ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne			



		Zakład Projektowo-Usługowy "NOSAN" ul. Hauke Bosaka 1; 25-217 Kielce tel./fax: 041 361 15 38, 041 361 02 63 e-mail: biuro@nosan.pl		Nr rys. E-6.11
OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW				
Obiekt	POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW "GRYCZANA" WOŁOMIN KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" dz. nr ewid. 343, 344, 345 obręb 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie			
Projekt	PROJEKT WYKONAWCZY MODERNIZACJA KOMORY DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZEJ WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ TECHNOLOGICZNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "GRYCZANA"			
Tytuł rys.	KOMORA DOPŁYWOWO-ROZDZIELCZA "KDR" AKPIA - Schemat wizualizacji lokalizacji pomp PG		Branża: ELEKTRYCZNA	
Projektował:	inż. MAREK CZWARTOSZ	Nr upr.	KL-186/94	Data
Specjalność:	ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne			12.2020
Opracował:	mgr inż. ROBERT SALA			12.2020
Specjalność:	ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne			
Sprawdził:	inż. JANUSZ WALDON			12.2020
Specjalność:	ELEKTRYCZNA- sieci i instalacje elektryczne	KL-242/89		