

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ W MIEJSCOWOŚCI MAŁYSZYN DOLNY

Obiekt	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
Kategoria	XXVI
Adres	MAŁYSZYN DOLNY, GM. MIRZEC
Działki	1078, 1079, 1081/3, 1082/3, 1083/3, 1084, 1085/1, 1090, 1091/1, 1103, 1104, 1111, 1121, 1122, 1123, 1153, 1159, 1160, 1162, 1175/3, 1178, 25/2, 276/2, 277, 279/2, 280/2, 280/3, 281/2, 282, 283/2, 284/2, 285, 286, 287/3, 288/2, 292/2, 303, 304/1, 305, 306, 311, 312/1, 312/2, 313, 317/2, 318/6, 321, 322, 323, 323/2, 325/1, 328/1, 331/1, 333/1, 334/1, 337/1, 339/2, 340/1, 342, 343/1, 346, 347/1, 349, 350/1, 352/4, 353/1, 356/2, 357/1, 357/2, 359/1, 360/1, 363/1, 365, 366/1, 369/1, 371, 372/1, 375/1, 377/1, 378/2, 380/1, 381/2, 383/1, 384/2, 386/1, 387/2, 389/1, 390/1, 393/1, 395/1, 395/2, 396/1, 398/1, 400/1, 402, 403/1, 406/1, 408/1, 409/1, 412/1, 417/2, 418/2, 420/2, 420/3, 421/2, 421/3, 421/4, 423, 424, 426/2, 433, 434/1, 434/2, 435/1, 435/2, 436, 437/1, 438, 439, 440, 441, 443/1, 460/1, 460/2, 490, 718, 752/1 (obręb 0006)
Inwestor	GMINA MIRZEC Mirzec Stary 9, 27-220 Mirzec
Jednostka projektowa	INIKO Sp. z o.o. ul. Zagłoby 8/2B, 35-303 Rzeszów

Egz. ...

Zespół projektowy

Imię i nazwisko	Uprawnienia	Specjalność	Data	Podpis
<u>Projektant:</u> mgr inż. Wojciech Joniec	PDK/0246/PWOE/13	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	08.2016	
<u>Sprawdził:</u> inż. Andrzej Łuszczynski	E-84/01		08.2016	
<u>Opracował:</u> mgr inż. Sebastian Mroczek	-	-	08.2016	
<u>Opracował:</u> inż. Paweł Czucha	-	-	08.2016	

Rzeszów, Sierpień 2016

SPIIS TREŚCI:

CZĘŚĆ OPISOWA	3
1 Podstawa opracowania	3
2 Zakres opracowania	3
3 Opis przyłącza	3
4 Obiektowa instalacja elektryczna.....	3
4.1 Zasilanie	3
4.2 Funkcja szafki sterowniczej	4
4.3 Wymagania konstrukcyjno – montażowe	5
4.4 Oświetlenie terenu	6
4.5 Ochrona przepięciowa i przeciwporażeniowa.....	6
4.6 Linie kablowe	6
5 Obliczenia	7
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	9

CZĘŚĆ OPISOWA

1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- Warunki przyłączenia nr 09933/2016 z dnia 05.10.2016 r. wydane przez Zakład Energetyczny PGE Dystrybucja S.A. – Oddział Skarżysko – Kamienna.
- Projekt Budowlany pn. „Budowa sieci kanalizacji grawitacyjnej i ciśnieniowej – zadanie nr 8”, branża elektryczna, opracowanie: Tarnów, 12.2006 r.

2 Zakres opracowania

Zakresem niniejszego opracowania, którego stanowi Projekt Budowlany jest budowa przyłącza kablowego niskiego napięcia 0,4kV oraz instalacji elektrycznej w pompowni ścieków PP21.1 w miejscowości Małyszyn Dolny na działkach nr 421/1 i 423 w gminie Mirzec.

3 Opis przyłącza

Projektuje się budowę złącza kontrolno – pomiarowego do którego doprowadzone będzie zasilanie linią kablową niskiego napięcia 0,4kV typu YKY 4x10 mm² bezpośrednio ze słupa nr 3 linii napowietrznej niskiego napięcia ze stacji 15/0,4kV Małyszyn Dolny 2, stanowiący zasilanie podstawowe. Długość projektowanego przyłącza wynosi 80 metrów zlokalizowanego w linii ogrodzenia przedstawionym na planie zagospodarowania terenu. Układ pracy sieci zasilającej został ustanowiony jako TN-C zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci. W złączu kontrolno – pomiarowym ZK1-21.1 szynę ochronno – neutralną należy uziemić za pomocą bednarki FeZn 25x4 mm ułożoną w rowie kablowym, gdzie rezystancja tego uziemienia powinna być mniejsza lub równa 30 Ω.

Na słupie nr 3 zainstalować należy trzy odgromniki podłączone do przewodów fazowych linii, natomiast przewód neutralny linii połączyć bezpośrednio z uziemieniem. Rezystancja uziemienia musi być mniejsza lub równa 10 Ω.

Ponad to projektuje się złącze kablowe ozn. ZK2-21.1 zasilone bezpośrednio ze złącza kablowo – pomiarowego linią kablową typu YKY 4x6 mm² w celu dystrybucji energii elektrycznej na terenie pompowni ścieków.

4 Obiektowa instalacja elektryczna

4.1 Zasilanie

Pompownia ścieków PP21.1 zasilana będzie z projektowanej szafki zasilająco – sterowniczej ozn. SL-PP21.1 dostarczanej w zestawie z automatyką i aparaturą zabezpieczającą – łączeniową przez producenta linią kablową typu 5x4 mm² z nowoprojektowanego złącza kablowego ZK2-21.1 o długości 10 metrów. Pompownia ścieków zasilania będzie dodatkowo z przewoźnego agregatu prądotwórczego, stanowiącego zasilanie rezerwowe podłączanego bezpośrednio na przygotowane zaciski w szafce zasilająco – sterowniczej.

Pompownia ścieków PP21.1 wyposażona będzie w dwie pompy zatapialne o mocy 2,5 kW każda bez możliwości pracy równoległej. Pracą pomp sterować będzie szafka zasilająca – sterownicza z sondą hydrostatyczną i wyłącznikami pływakowymi.

Kable zasilające i sterownicze pomp, sondy hydrostatycznej i pływaków oraz szafka SL-PP21.1 z wyposażeniem fabrycznym, dostarczane przez producentów urządzeń.

4.2 Funkcja szafki sterowniczej

- Sterowanie pracą pompowni w układzie dwu pompowym naprzemiennym zależnie od poziomu ścieków w zbiorniku
- Pomiar poziomu ścieków układem sonda hydrostatyczna plus dwa pływaki
- Pomiar czasu pracy każdej pompy
- Zabezpieczenie różnicowo – prądowe
- Zabezpieczenie silnikowe niezależne dla każdej z pomp
- Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem
- Zabezpieczenie przed zanikiem i zmianą kierunku wirowania faz
- Zabezpieczenie przed asymetrią zasilania i spadkami napięcia
- Wtyczka podłączenia agregatu prądotwórczego 400 VAC, 32A
- Wyświetlanie przyczyn awarii na wyświetlaczu sterownika
- Zasilanie awaryjne automatyki
- Przełącznik sterowania ręcznego
- Funkcja kontroli czujnika poziomu – w przypadku awarii następuje automatyczne przełączenie z czujnika hydrostatycznego na czujnik pływakowy
- Funkcja kontroli temperatury silnika niezależna dla każdej z pomp zrealizowana w oparciu o termik zabudowany w uzwojeniu pompy
- Funkcja sygnalizacji optyczno – dźwiękowej stanu awarii np.: przekroczenie poziomu alarmowego w zbiorniku, brak fazy, brak zasilania, uszkodzenie pompy, uszkodzenie czujnika poziomu, suchobieg
- Listwa zaciskowa ZUG
- Hermetyczna obudowa metalowa malowana proszkowo z zamkiem patentowym
- Gniazdo remontowe 230 VAC
- Grzałka z regulatorem
- Przekładnik prądu z przetwornikiem
- Amperomierze - po jednym na każdą pompę
- Doposażenie w kondensator 3-faz. do kompensacji mocy biernej o mocy 0,6 kVar, włączany w momencie uruchomienia pompy
- Sterownik z funkcją zdalnej realizujący następujące funkcje
 - a. Praca pomp
 - b. Awaria pomp
 - c. Poziom cieczy w zbiorniku
 - d. Suchobieg pomp
 - e. Kontrola prawidłowości zasilania
- Monitorowanie pracy przepompowni i urządzeń automatyki w trybie rzeczywistym
- System bazujący na pakietowej transmisji danych (GPRS)
- Rejestracja danych i ich wyświetlanie: czas pracy pomp, awarie, poziom medium w zbiorniku, testy łączności

- Powiadamianie o problemie na obiekcie za pośrednictwem wiadomości tekstowej sms lub poczty elektronicznej e-mail
- Wizualizacja obiektu na stronie WWW w postaci graficznej – dostęp z dowolnego miejsca dla osób uprawnionych (wymagana jedynie przeglądarka internetowa)
- Centralny system zbierania i archiwizacji danych (serwer systemowy) wyposażony w dwa niezależne łącza internetowe z systemem awaryjnego zasilania, systemem awaryjnego archiwizowania danych oraz skutecznymi zabezpieczeniami antywirusowymi
- Archiwizacja danych z obiektu przez okres 1 roku
- Administrowanie serwerem systemowym leży po stronie dostawcy systemu i nie obciąża inwestora
- Opłata za przesył danych (transmisja GPRS) jest stała tj. niezależna od ilości przesyłanych danych z obiektu
- Możliwość stosowania terminali mobilnych dla użytkowników nie mających łącza z internetem
- Możliwość wykonywania analiz dla każdego obiektu, praca pomp, awarie
- Pola informacyjne dla każdego obiektu

4.3 Wymagania konstrukcyjno – montażowe

Fundament (tworzywo sztuczne) pod szafkę będzie przesłany na uzgodniony adres celem jego montażu podczas prac ziemnych związanych z instalacją pompowni. Fundament oraz pompownia powinny być połączone rurą ochronną. Ustawienie fundamentu szafki powinno uwzględniać:

- wysokość pompowni
- długość kabla pomp
- wygodę użytkowania szafki
- ustawienie drabiny w pompowni
- umiejscowienie ogrodzenia
- drogę podjazdu wozu asenizacyjnego
- projekt
- wymagania użytkownika

Przepompownia powinna być odpowiednio przygotowana aby skutecznie dokonać uruchomienia:

- powinna mieć rurę ochronną sondy hydrostatycznej
- powinna mieć hak do podwieszenia sondy
- powinna mieć hak do podwieszenia pływaka
- powinna mieć haki do podwieszenia kabli oraz łańcuchów pomp (łańcuchy i szekle (lub inne elementy montażowe) powinny być dostarczone przez zamawiającego)
- być wyczyszczona wolna od piasku i kamieni
- mieć rurociąg tłoczny drożny i przepłukany
- kabel doprowadzony do wnętrza fundamentu
- możliwość załączenia zasilania elektrycznego
- możliwość spompowania pompowni jeśli poziom cieczy uniemożliwia montaż elementów w pompowni
- możliwość zalania wodą na żądanie dla prób i kalibracji ustawień automatyki

Podczas uruchomienia pompowni powinna być zaproszona przez Zamawiającego osoba (inspektor lub przedstawiciel użytkownika), która zaakceptuje lub wskaże poziomy załączania i wyłączania.

Montaż pomp musi być przeprowadzony przez Zamawiającego i musi być przeprowadzony przed rozpoczęciem pracy Automatyka na miejscu. Z powodu dużej wagi pompy możliwe, że będzie konieczna do montażu koparka.

4.4 Oświetlenie terenu

Projektuje się oświetlenie zewnętrzne terenu pompowni ścieków PP21.1 oprawą typu LED o mocy 80 W zainstalowaną na słupie oświetleniowym o wysokości 6,5 m. Słup oświetleniowy należy posadzić w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu i zasilić linią kablową typu YKY 3x1,5 mm² ze złącza kablowego ZK2-21.1 o długość 10 metrów.

Oświetlenie sterowane będzie automatyką zmierzchową zlokalizowaną w złączu kablowym z możliwością wyboru sterowania jako ręczne lub automatyczne poprzez zainstalowane hermetycznej fotokomórki na konstrukcji złącza kablowego ZK2-21.1.

4.5 Ochrona przepięciowa i przeciwporażeniowa

Dla ochrony przepięciowej instalacji zamontować w złączu kablowym ZK2-21.1 ograniczniki przepięć klasy B + C (typ 1 + 2). Rezystancja uziemienia ochronników musi być mniejsza lub równa 10 Ω. Przy szafce zasilającą sterowniczej należy wyprowadzić zacisk uziemiający dla podłączenia głównego zacisku uziemiającego agregatu prądotwórczego. Rezystancja uziemienia agregatu musi być mniejsza lub równa 5 Ω.

Zastosować złącze kablowo – pomiarowe ZK1-21.1 i złącze kablowe ZK2-21.1 w wykonaniu z materiałów izolacyjnych II klasy ochronności, o odporności na wpływy atmosferyczne zapewniające stopień ochrony co najmniej IP54. W obwodach instalacji elektrycznych wewnętrznych pompowni zastosować ochronę przeciwporażeniową przez szybkie wyłączenie zasilania.

Wzdłuż głównej linii kablowej zasilającej, należy układać we wspólnym wykopie na całej długości bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4 mm do której należy podłączyć:

- Odgromniki na istniejącym słupie nr 3
- Szynę neutralno – uziemiającą PEN złącza kablowo – pomiarowego ZK1-21.1
- Punkt rozdziału PEN na PE i N złącza kablowego ZK2-21.1
- Szafkę SL-PP21.1 dostawcy pompowni oraz elementy pompowni tj.: pokrywę wjazdu, drabinę, prowadnicę pomp, podnośnik pomp, rurociągi
- Nowoprojektowany słup oświetlenia terenu pompowni

4.6 Linie kablowe

Kable układać w rowie o głębokości 80 cm (60 cm - obwód oświetlenia) i szerokości 40 cm na podsypce 10 cm piasku po czym wykop przykryć warstwą 10 cm piasku i 15 cm ziemi rodzimej. Następnie dla oznaczenia ułożyć folię koloru niebieskiego i całość przysypać pozostałą ziemią na wysokość poziomu terenu. Przy złączach ZK, słupie i szafce pompowni pozostawić należy zapasy po około 1,5 metra na każdym z końców kabli.

Pod drogami kabel przyłącza układać w przepuście wykonanym z rury polietylenowej typu DVK 75 na głębokości minimum 1,2 metra poniżej niwelety jezdni o długość przepustu 6 metrów. Na skrzyżowaniu z kanalizacją w pompowni kable układać w rurach polietylenowych typu DVK 50.

Przed zasypaniem zgłosić kable do odbioru i inwentaryzacji przez odpowiednie służby w tym przez przedstawiciela PWiK w Starachowicach.

5 Obliczenia

- Dobór kabla do złącza kablowo – pomiarowego ZK1-21.1:

$$I_B = \frac{S}{\sqrt{3} \cdot U_n} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot \cos\varphi \cdot U_n} = \frac{17000}{\sqrt{3} \cdot 0,85 \cdot 400} = 29 \text{ A}$$

$$\left(\text{dla obwodów jednofazowych } I_B = \frac{P}{\cos\varphi \cdot U_{nf}} \right)$$

$$I_N = 1,1 \cdot I_B = 1,1 \cdot 29 \rightarrow 32 \text{ A}$$

$$I_Z \geq I_N \geq I_B$$

$$42 \text{ A} \geq 32 \text{ A} \geq 29 \text{ A}^*$$

gdzie:

* – obciążalność długotrwała $I_Z = 61 \text{ A}$ (po uwzględnieniu współczynnika korekcyjnego o wartości 0,7, I_Z wynosi 43 A)

P – moc przyłączeniowa zgodnie z warunkami przyłączeniowymi

$\cos\varphi$ – współczynnik mocy, w [-] (przyjęto umownie do obliczeń wartość 0,85).

Dobrano kabel typu YAKY 4x16 mm².

- Sprawdzenie doboru kabla na warunek spadku napięcia:

$$\Delta u = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} \leq U_{dop}$$

$$\left(\text{dla obwodów jednofazowych } \Delta u = \frac{2 \cdot 100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_{nf}^2} \leq U_{dop} \right)$$

$$\Delta u = \frac{100 \cdot 17000 \cdot 80}{35 \cdot 16 \cdot 400^2} = 1,52 \leq 3\%$$

- Sprawdzenie doboru kabla na warunek samoczynnego wyłączenia:

$$I_a = 10 \cdot I_N = 10 \cdot 32 = 320 \text{ A}$$

$$R_{ZK} = \frac{l}{\gamma \cdot S} = \frac{80}{35 \cdot 16} = 0,145 \Omega$$

$$X_{ZK} = 0,08 \cdot 0,008 = 0,00064 \Omega$$

$$R_{ZK1} = R_T + 2 \cdot R_{ZK} = 0,01 + 2 \cdot 0,145 = 0,3 \Omega$$

$$X_{ZK1} = X_T + 2 \cdot X_{ZK} = 0,023 + 2 \cdot 0,00064 = 0,0243 \Omega$$

$$Z_S = \sqrt{R_{ZK1}^2 + X_{ZK1}^2} = \sqrt{0,3^2 + 0,0243^2} = 0,31 \Omega$$

$$Z_S \cdot I_a \leq U_0$$

$$0,31 \cdot 320 = 99,2 \text{ V} \leq 230 \text{ V}$$

gdzie:

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia, w [A], wyłączenie w czasie zależnym od napięcia znamionowego U_0 ,

U_0 – napięcie znamionowe względem ziemi równe 230V,

Z_S – impedancja pętli zwarcia, w [Ω].

- Sprawdzenie doboru kabla na warunek zwarciovowy:

$$s \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I_{ogr}^2 \cdot t_w}{1}}$$

gdzie:

I_{ogr} – prąd ograniczający zdolność zabezpieczającą wkładki aparatury zabezpieczającej, w [A], (wartość odczytana z katalogu producenta dla danego czasu trwania zwarcia i prądu zwarcia),

t_w – czas trwania zwarcia, w [sek.], (przyjęto do obliczeń wartość 0,1),

k – jednosekundowa dopuszczalna gęstość prądu zwarciovowego, w [A/mm^2] (przyjęto do obliczeń wartość 115 A/mm^2).

$$s \geq \frac{1}{75} \cdot \sqrt{\frac{1,9^2 \cdot 0,1}{1}} \geq 8 \text{ mm}^2$$

$$16 \text{ mm}^2 > 8 \text{ mm}^2$$

- Po przeprowadzeniu w/w obliczeń stwierdza się, że zostały spełnione odpowiednie warunki do wyznaczenia przekroju kabla zasilającego i odpowiedniego zabezpieczenia złącza kontrolno – pomiarowego ZK1-21.1; ponad to należy zaznaczyć, że powyższe obliczenia i wzory zostały wykorzystane oraz użyte dla wszystkich odbiorów na terenie pompowni.

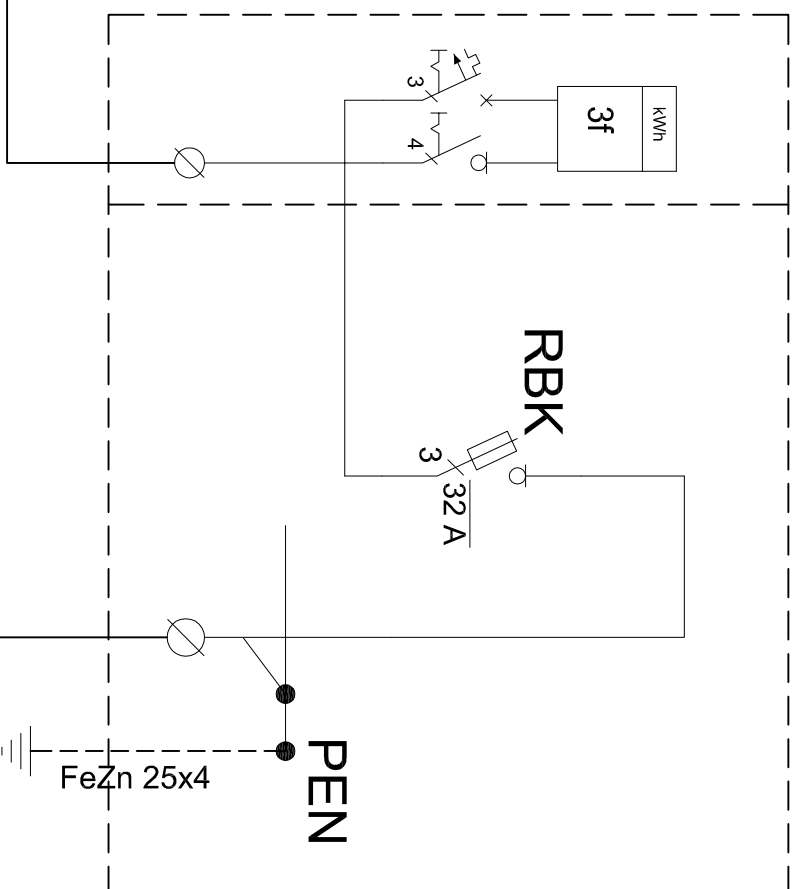
CZĘŚĆ RYSUNKOWA

<u>Lp.</u>	<u>Przedmiot / Nazwa</u>	<u>Nr</u>
1.	Plan zagospodarowania terenu	E/0
2.	Ideowy schemat strukturalny złącza kablowo – pomiarowego ZK1-21.1	E/1
3.	Ideowy schemat zasadniczy złącza kablowo - pomiarowego ZK1-21.1	E/2
4.	Ideowy schemat strukturalny złącza kablowego ZK2-21.1	E/3
5.	Ideowy schemat zasadniczy złącza kablowego ZK2-21.1	E/4
6.	Widok zabudowy płyty montażowej i elewacji złącza kablowego ZK1-21.1	E/5
7.	Widok zabudowy płyty montażowej i elewacji złącza kablowego ZK2-21.1	E/6
8.	Ideowy schemat zasadniczy szafki zasilająco – sterowniczej SL-PP.21.1	2.5-1
9.	Ideowy schemat zasadniczy szafki zasilająco – sterowniczej SL-PP.21.1	2.5-2
10.	Ideowy schemat zasadniczy szafki zasilająco – sterowniczej SL-PP.21.1	2.5-3
11.	Ideowy schemat zasadniczy szafki zasilająco – sterowniczej SL-PP.21.1	2.5-4
12.	Ideowy schemat zasadniczy szafki zasilająco – sterowniczej SL-PP.21.1	2.5-5
13.	Załącznik nr 1 – sprawdzenie doboru kabli zasilających	Z/1

Nazwa	Moc zainst. Pi	Współczynnik mocy cos fi	Napięcie	Prąd oblicz. Ib / prąd szczyt. Is	Dobry prąd aparatury zabezp.	Wymagana obciążalność długotrwała Iz	Dobry przekrój kabla	Spadek napięcia	Długość linii	Obciążalność długotrwała wg normy PN-IEC	Dop. obc. dług. Izdop z uwzgl. wsp. korekcyjnego zależnego od sp. ułożenia kabla	Warunek Izdop > Iz	Sprawdzenie na warunek zwarcia			
													Jednosc. dop. gęstość. prądu zwarc. k	Prąd ogranicz. logr	Czas trwania zwarcia Tk	Minimalna wartość przekroju kabla s
	[W]	[-]	[V]	[A]	[A]	[A]	[mm2]	[%]	[m]	[A]	[A]	[A]	[A/mm2]	[A]	[s]	[mm2]
ZŁĄCZE KABLOWO-POMIAROWE ZK1-21.1																
ZK1-21.1	17000	0,85	400	28,87	32,00	35,31	16	1,52	80	61	42,70	OK.	75	1,90	0,10	8,01
ZŁĄCZE KABLOWE ZK2-21.1																
ZK2-21.1	17000	0,85	400	28,87	32,00	35,31	6	0,16	5	43	36,55	OK.	115	1,90	0,10	5,22
SZAFKA ZASILAJĄCO-STEROWNICZA SL-PP21.1																
SL-PP21.1	6000	0,85	400	10,19	16,00	17,66	4	0,17	10	34	23,80	OK.	115	0,85	0,10	2,34
OŚWIETLENIE TERENU POMPOWNI PP21.1																
Oświetlenie (opcjonalnie)	80	0,85	230	0,41	6,00	6,00	1,5	0,04	10	22	15,40	OK.	115	1,70	0,01	1,48

UKŁAD SIECI TN-C

*** - przeznaczone
do plombowania**



Nowoprojektowany kabel nN-0,4kV typ YKY 4x6 mm²
(zasilanie nowoprojektowanego złącza kablowego ZK2-21.1)

Nowoprojektowany kabel nN-0,4kV, typ YAKY 4x16 mm²
wraz z bednarką FeZn 25x4 mm
(zasilanie z istniejącego słupa nN nr 3)

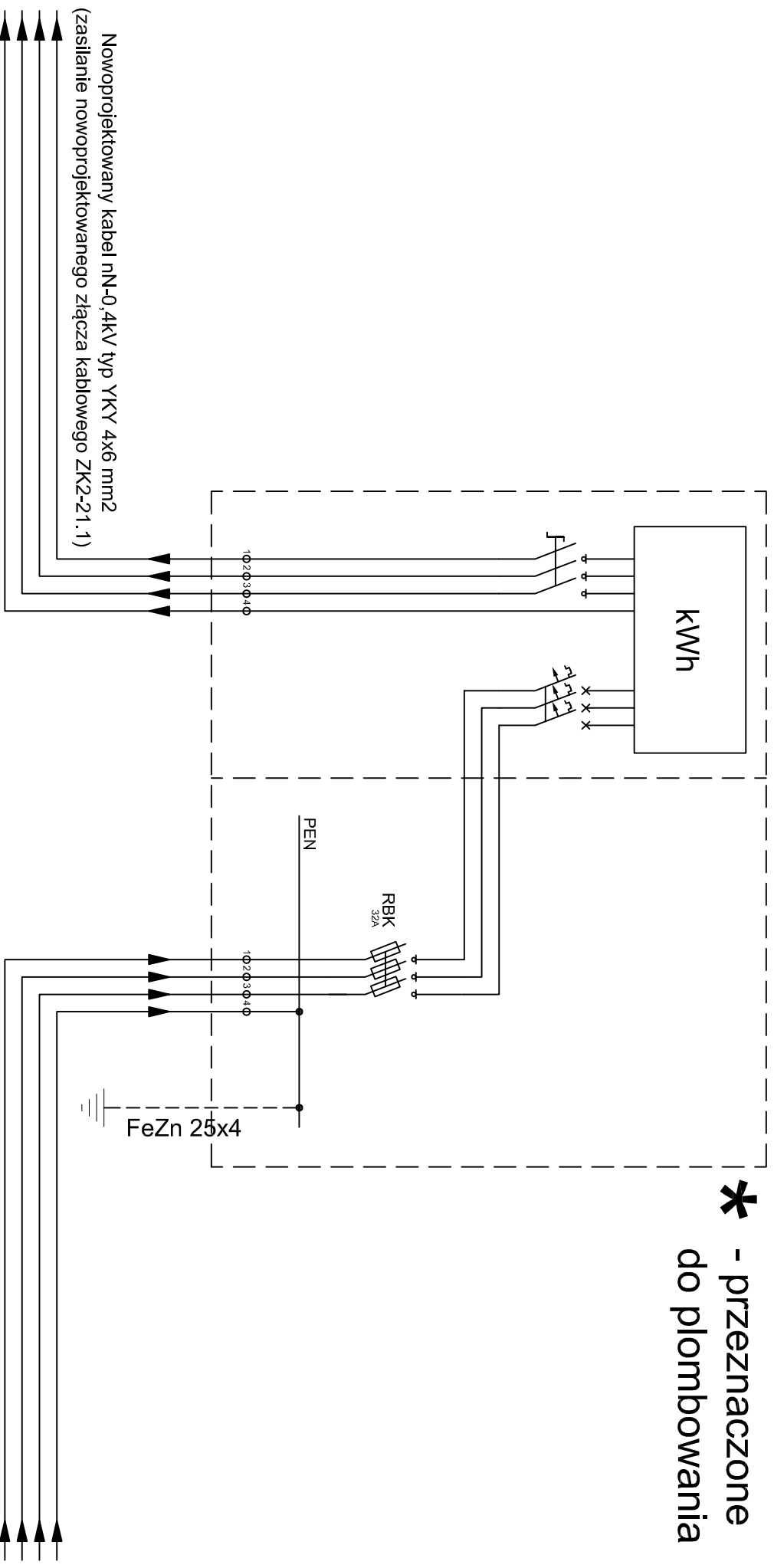
INIKO Sp. z o.o.

ul. Zagłoby 8/2B
35-303 Rzeszów
tel.: 17 250 25 19
iniko@iniko.pl
www.iniko.pl

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Investor:	Treść rys.:	Rys.:
Projektował:	mgr inż. Wojciech Joniec	PDK/0246/PW/OE/13		 Gmina Mirzec Mirzec Stary 9 27-220 Mirzec tel./fax: 41 271 30 33 / 41 271 30 16 ug.mirzec@poczta.onet.pl	IDEOWY SCHEMAT STRUKTURALNY ZŁĄCZA KABLOWO - POMIAROWEGO ZK1-21.1	E/1
Sprawił:	inż. Andrzej Łuszczynski	E-84/01				Stadium: PW
Opracował:	mgr inż. Sebastian Mroczek					Skala: -
Opracował:	inż. Paweł Czuchra			Nazwa zadania: Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowości Małyszyn Doły		Data: 08.2016

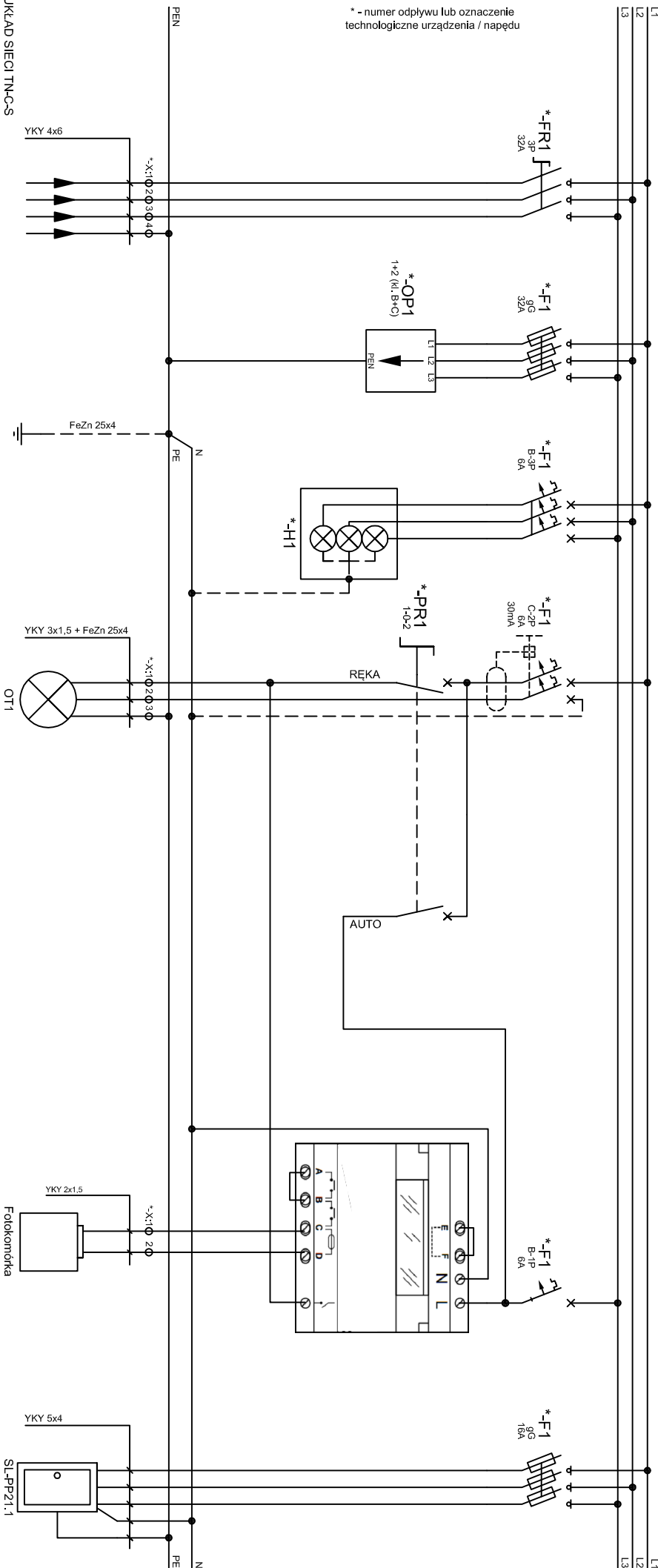
UKŁAD SIECI TN-C

*** - przeznaczone do plombowania**




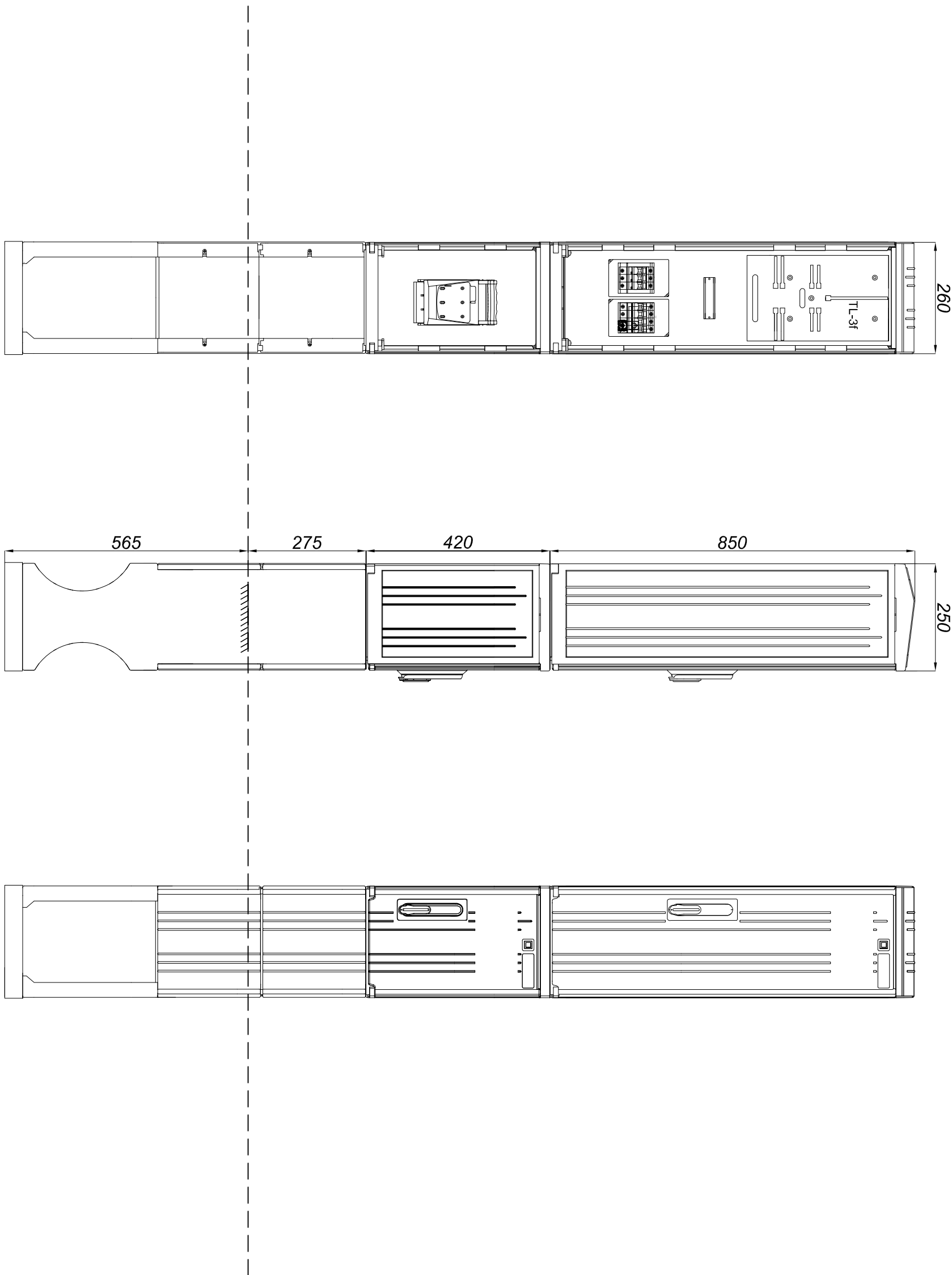
INIKO GRUPA MGMP		INIKO Sp. z o.o. ul. Zagłoby 8/2B 35-303 Rzeszów tel.: 17 250 25 19 fax.: 17 853 44 68 iniko@iniko.pl www.iniko.pl		Funkcja Projektował: mgr inż. Wojciech Joniec Sprawdził: inż. Andrzej Łuszczynski Opracował: mgr inż. Sebastian Mroczek Opracował: inż. Paweł Czuchra		Imię i nazwisko Nr uprawnień Podpis		Inwestor: Nazwa zadania: Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowości Małyszyn Dołny		Treść rys.: IDEOWY SCHEMAT ZASADNICZY ZŁĄCZA KABLOWO - POMIAROWEGO ZK1-21.1		Rys.: Stadium: Skala: Data:	
								Gmina Mirzec Mirzec Stary 9 27-220 Mirzec tel./fax: 41 271 30 33 / 41 271 30 16 ug.mirzec@poczta.onet.pl		E/2 PW - 08.2016			


ZŁĄCZKI KABLOWE ZK2-2.1						
Nr segmentu						
Nr odpływu	1	2	3	4	5	6
Nazwa odpływu lub urządzenia	Zasilanie 3x230/400V AC ze złącza kablowo pomiarowego ZK1-2.1.1	Ochrona przedwprzebiegowa złącza kablowego ZK2-2.1.1	Kontrola napięcia na szynach złącza kablowego ZK2-2.1.1	Zasilanie obwodu oświetlenia terenu OT1 obejmującego: - oprawa 1x80W (1 szt.)	Przełącznik 1-0-2 REKA - WYŁ. - AUTO złączający lub wyłączający oświetlenie terenu	Układ zmierniczkowy (AZ - automatyka zmierniczkowa) z zewnętrzna fotokomórka hemelyczną (fotokomórkę zewnętrzna automatu umieszczyć w miejscu o stałym dostępie naturalnego światła dziennego, które zmieniały swej intensywności będzie powodować złączanie i wyłączenie oświetlenia)
Moc zainst. / szczyt.	17 kW	-	-	0,08 kW	-	6 kW
Prąd obliczeniowy	29 A	-	-	0,5 A	-	11 A
Opis kabla / relacja	ZK1-2.1.1-ZK2-2.1.1-1	-	-	ZK2-2.1.1-OT1-1	-	ZK2-2.1.1-SL-PP2.1.1-1

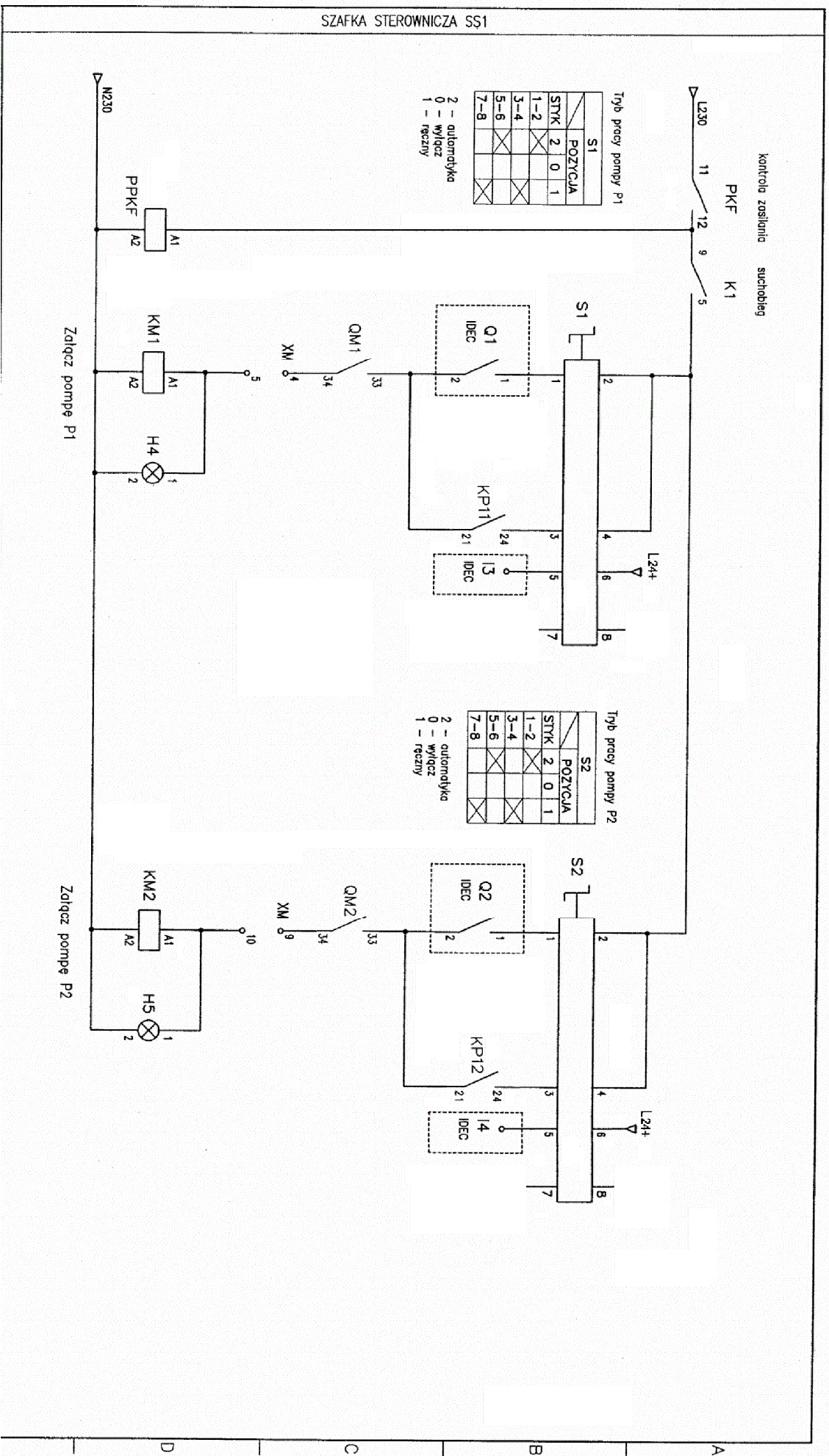


UKŁAD SIECI TN-C-S

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Investor:	Trzeci rys.:
Projektował:	mgr inż. Wojciech Joniec	PDK0246/PWOE13	<i>Joniec</i>	 <p>Gmina Mirzec Mirzec Szanec 9 27-220 Mirzec tel./fax: 41 271 30 33 / 41 271 30 16 ujg.mirzec@poczta.onet.pl</p>	<p>IDEOWY SCHEMAT ZASADNICZY ZŁĄCZA KABLOWEGO ZK2-21.1</p>
Sprawdzał:	inż. Andrzej Łuszczynski	E-84/01	<i>Łopus</i>		
Opracował:	mgr inż. Sebastian Morozek		<i>Mroz</i>		
Opracował:	inż. Paweł Czudnia		<i>Czudnia</i>		
Nazwa zadania:				Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowości Małyżyn Dółny	Rys.: E/4
					Stadium: PW
					Skala: -
					Data: 08.2016



Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Investor:	<p>Treść rys.:</p> <p>IDEOWY SCHEMAT ZASADNICZY SZAFKI ZASILAJĄCO - STEROWNICZEJ SL-PP21.1</p>	Rys.:
Projektował:	mgr inż. Wojciech Janiec	PDK10246/PW/OE/13	<i>Janiec</i>	 <p>Gmina Mińsk Mińsk Maz. 9 27-220 Mińsk tel./fax: 41 271 30 53 / 41 271 30 16 ug_mi@poczta.onet.pl</p>		Stadium:
Sprawdził:	inż. Andrzej Łuszczynski	E-84/01	<i>Łuszczynski</i>			PW
Opracował:	mgr inż. Sebastian Mroczek		<i>Mroczek</i>			Skala:
Opracował:	inż. Paweł Czuchra		<i>Czuchra</i>			Data:
<p>Nazwa zadania:</p> <p>Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowości Małyżyn Dohy</p>						08.2016



INIKO
GRUPA MGPP

INIKO Sp. z o.o.
ul. Zagłoby 8/2B
35-303 Rzeszów
tel.: 17 250 25 19
fax.: 17 853 44 68
iniko@iniko.pl
www.iniko.pl

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Wojciech Joniec	PDK0246/PW0E/13	
Sprawił:	inż. Andrzej Łuszczynski	E-84/01	
Opracował:	mgr inż. Sebastian Mroczek		
Opracował:	inż. Paweł Czuchra		

Nazwa zadania:

Gmina Mirzec
Mirzec Stary 9
27-220 Mirzec
tel./fax: 41 271 30 93 / 41 271 30 16
ug.mirzec@poczta.onet.pl

Treść rys.:

**IDEOWY SCHEMAT ZASADNICZY
SZAFKI ZASILAJĄCO - STEROWNICZEJ
SL-PP21.1**

Rys.:

2,5-2

Stadium:

PW

Skala:


-

Data:

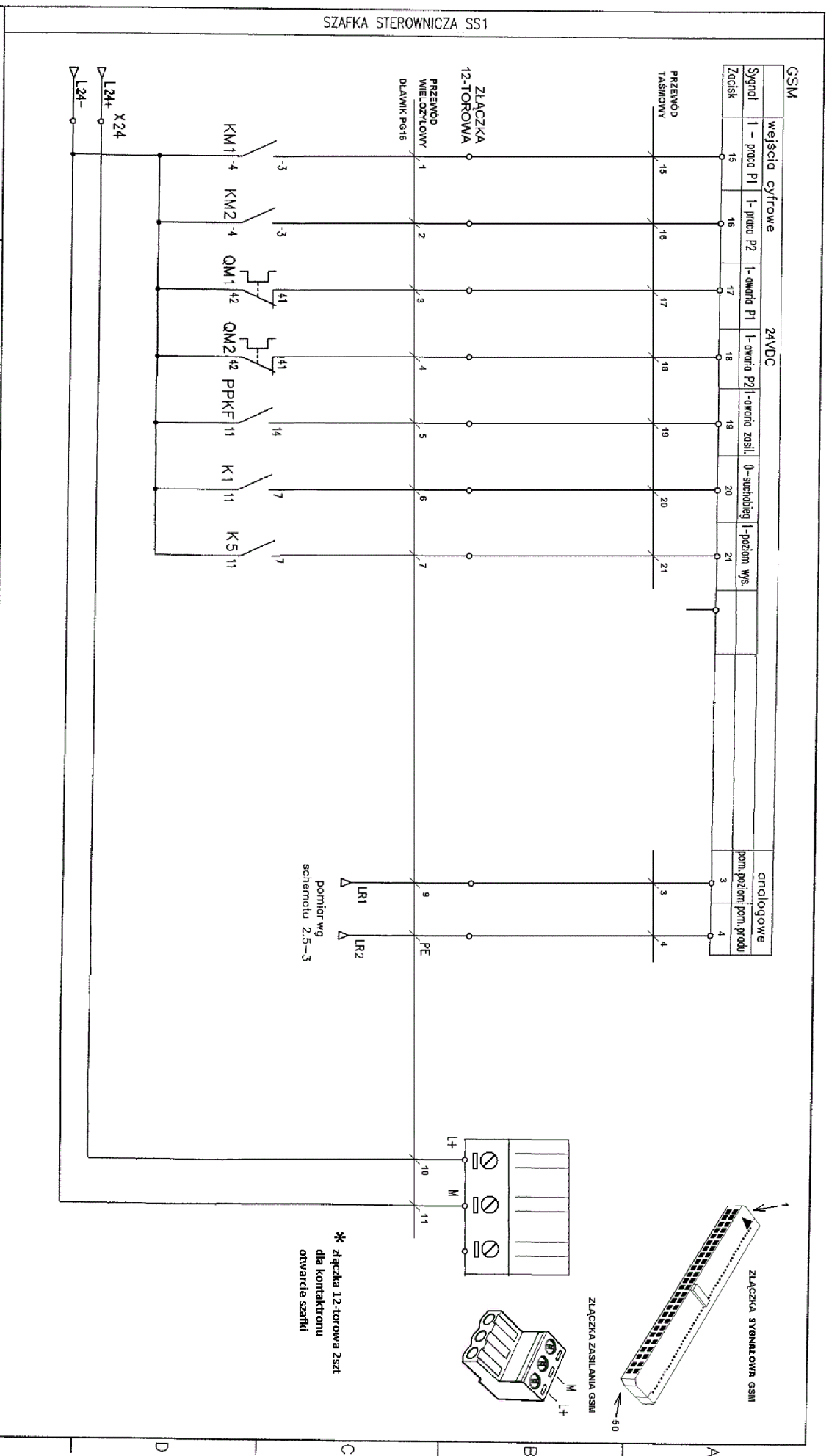
08.2016

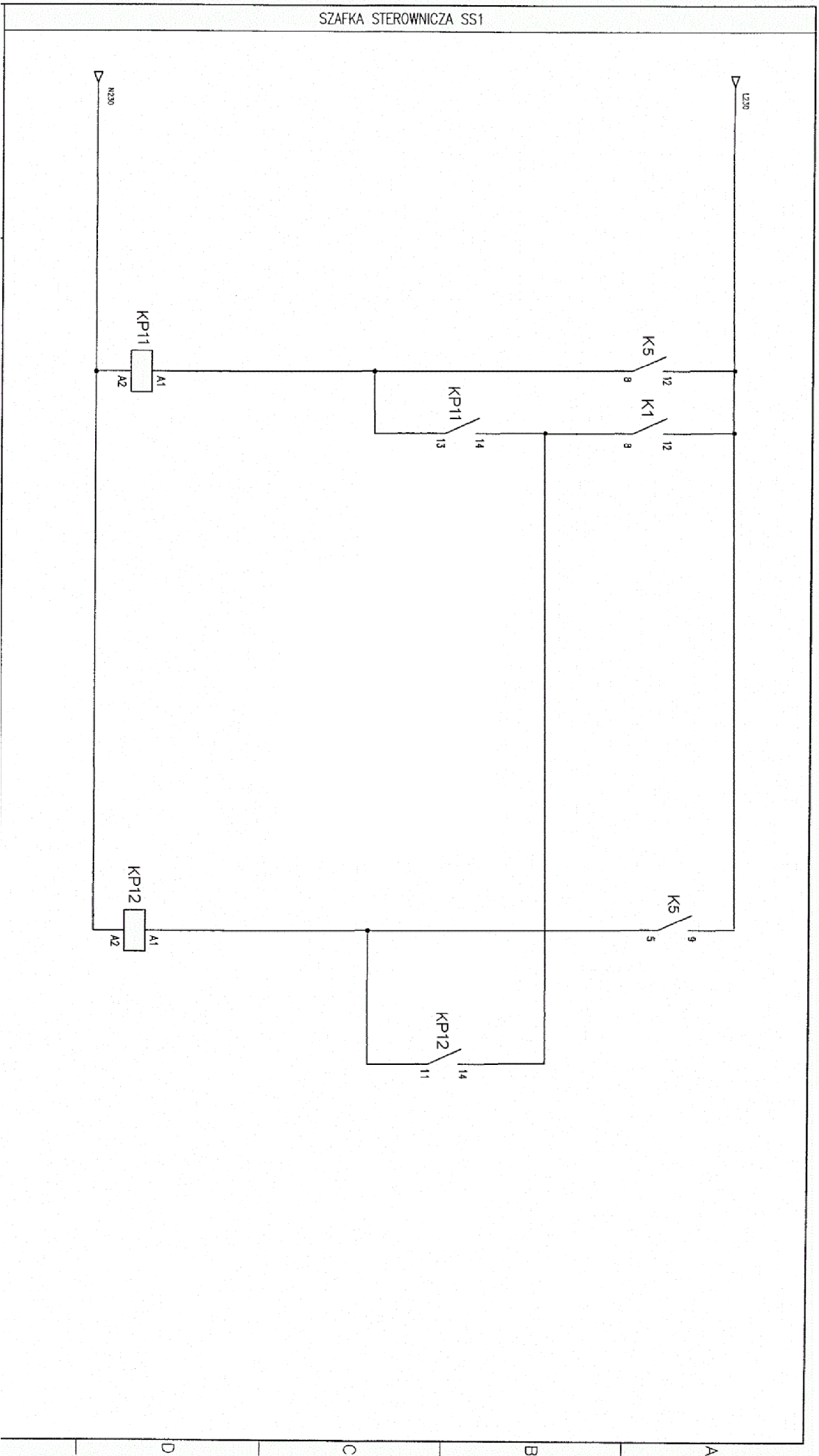
Stadium:	PW
Skala:	-
Data:	08.2016


Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Wojciech Joniec	PKK/0246/PWOE/13	<i>Joniec</i>
Sprawdził:	inż. Andrzej Łuszczynski	E-84/01	<i>Łuszczynski</i>
Opracował:	mgr inż. Sebastian Mroczek		<i>Mroczek</i>
Oprawał:	inż. Paweł Gzuła		<i>Gzuła</i>

<p>Investor:</p> <p>Gmina Mirzec Miśpic Szary 9 27-220 Mirzec tel./fax: +1 271 30 33 / +1 271 30 16 ug_mirzec@poczta.onet.pl</p>		<p>Nazwa zadania:</p> <p>Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i oczyszczalni ścieków w miejscowości Małyżyn Dółny</p>
--	---	--

<p>Trzeci rysej:</p> <p>IDEOWY SCHEMAT ZASADNICZY SZAFKI ZASILAJĄCO - STEROWNICZEJ SL-PP21.1</p>	<p>Rys.: 2.5-4</p> <p>Stadium: PW</p> <p>Skala: -</p> <p>Data: 08.2016</p>
--	--





INIKO Sp. z o.o. ul. Zagłoby 8/2B 35-303 Rzeszów tel.: 17 250 25 19 fax.: 17 853 44 68 iniko@iniko.pl www.iniko.pl				INIKO GRUPA MGPP	
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Investor:	
Projektował:	mgr inż. Wojciech Joniec	PDK/0246/PW/OE/13	<i>[Signature]</i>	 Gmina Mirzec Mirzec Stary 9 27-220 Mirzec tel./fax: 41 271 30 33 / 41 271 30 16 ug.mirzec@poczta.onet.pl	
Sprawdził:	inż. Andrzej Łuszczynski	E-84/01	<i>[Signature]</i>	Nazwa zadania: Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowości Małyszyn Bohy	
Opracował:	mgr inż. Sebastian Mroczek		<i>[Signature]</i>	Treść rys.: IDEOWY SCHEMAT ZASADNICZY SZAFKI ZASILAJĄCO - STEROWNICZEJ SL-PP21.1	
Opracował:	inż. Paweł Czuchra		<i>[Signature]</i>	Rys.:	Data:
				2,5-5	08.2016
				Stadium:	
				PW	
				Skala:	
				-	