MIKEL
NIP: 552-146-15-16
REGON: 120049690

PIOTR MIKOŁAJEK „MIKEL”
FIRMA ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWO WYKONAWCZA

ul. Mickiewicza 175
34-200 Sucha Beskidzka
+48 501 744 801
biuro@piotrmikolajek.pl

PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT:	**ZAKUP AGREGATU STACJONARNEGO Z MINIMALNĄ MOCĄ 130KVA DLA POWIATOWEGO URZĘDU PRACY W SUCHEJ BESKIDZKIEJ WRAZ Z MONTAŻEM I DOSTOSOWANIEM ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI DO PRACY Z AGREGATEM.** [redacted]
ADRES OBIEKTU:	**UL. MICKIEWICZA 31, 34-200 SUCHA BESKIDZKA**
TEMAT:	**PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**
INWESTOR:	**POWIAT SUSKI,** **34-200 SUCHA BESKIDZKA, UL. KOŚCIELNA 5B**
BRANŻA:	**ELEKTRYCZNA**
PROJEKTOWAŁ:	**inż. PIOTR MIKOŁAJEK** **NR UPR. MAP/0106/PWOE/04**
SPRAWDZIŁ:	**mgr inż. MARCIN MIKOŁAJEK** **NR UPR. MAP/00320/PWOE/14**
EGZ. NR	**1**

SUCHA BESKIDZKA, PAŹDZIERNIK 2026R

2. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. STRONA TYTUŁOWA
2. SPIS ZAWARTOŚĆ PROJEKTU
3. STRONA PRAWNA

3.1 Oświadczenie projektanta ……3
3.2 Oświadczenie sprawdzającego……4
3.3 Kserokopia uprawnień projektanta……5
3.4 Kserokopia przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta……6
3.5 Kserokopia uprawnień sprawdzającego……7
3.6 Kserokopia przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego……8

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. Przedmiot opracowania……9
4.2. Zakres opracowania……9
4.3. Podstawa opracowania……9
4.4. Zasadnicze parametry elektroenergetyczne……9
4.5. Zasilanie, rozdział i pomiar energii elektrycznej……9
4.6. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu ……10
4.7. Tablice bezpiecznikowe……10
4.8. Instalacja infrastruktury zapewniającej ciągłość funkcjonowania systemu teleinformatycznego w sytuacjach awaryjnych……11
4.9. Instalacja połączeń wyrównawczych……11
4.10. Ochrona przepięciowa……11
4.11. Instalacja ochrony od porażeń……11
4.12. Prace kontrolno - pomiarowe……12
4.13. Uwagi końcowe……12

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1. Bilans mocy zainstalowanej Pn i mocy szczytowej PS……13
5.2. Dobór przewodów ze względu na dopuszczalną obciążalność prądową……13
5.3. Obliczanie spadków napięć……13

6. RYSUNKI

Rys. 1E. Plan instalacji elektrycznej – rzut piwnicy
Rys. 2E. Plan instalacji elektrycznej – rzut parteru
Rys. 3E. Plan instalacji elektrycznej – rzut piętra I
Rys. 4E. Plan instalacji elektrycznej – rzut piętra II
Rys. 5E. Plan instalacji elektrycznej – zestaw złączowo-pomiarowy
Rys. 6E. Instalacja elektryczna. Układ wyłącznika P.POŻ. PWP
Rys. 7E. Plan instalacji elektrycznej – zestaw złączowo-pomiarowy-widok
Rys. 8E. Instalacja elektryczna. Tablica główna TG
Rys. 9E. Instalacja elektryczna. Tablica główna TG-widok

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny obejmujący prace budowlane branży elektrycznej w zakresie instalacji elektrycznej, ZAKUP AGREGATU STACJONARNEGO Z MINIMALNĄ MOCĄ 130KVA DLA POWIATOWEGO URZĘDU PRACY W SUCHEJ BESKIDZKIEJ WRAZ Z MONTAŻEM I DOSTOSOWANIEM ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI DO PRACY Z AGREGATEM. [redacted] w miejscowości UL. MICKIEWICZA 31, 34-200 SUCHA BESKIDZKA.

4.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- INSTALACJA INFRASTRUKTURY ZAPEWNIAJĄCEJ CIĄGŁOŚĆ FUNKCJONOWANIA SYSTEMU TELEINFORMATYCZNEGO W SYTUACJACH AWARYJNYCH

4.3. Podstawa opracowania

Opracowanie powstało w oparciu o:

- zlecenie Inwestora,
- wytyczne sposobu eksploatowania,
- wytyczne rodzaju zastosowanych urządzeń,
- podkłady branżowe,
- normy branży elektrycznej,
- uzgodnienia międzybranżowe.

4.4. Zasadnicze parametry elektroenergetyczne

Napięcie sieci zasilania:	U=400/230V
Moc umowna:	Ps=93,0kW
Prąd szczytowy:	Is=144,4A
Obliczeniowy współczynnik mocy	cosϕ=0,93
Ochrona przeciwporażeniowa:	samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieciowy:	TN-C oraz TN-S

4.5. Zasilanie, rozdział i pomiar energii elektrycznej

W celu wykonania infrastruktury zapewniającej ciągłość funkcjonowania systemu teleinformatycznego w sytuacjach awaryjnych, istniejącą instalację zasilającą Powiatowego Urzędu Pracy w Suchej Beskidzkiej należy zmodyfikować, budynek zasilany jest poprzez przyłącz elektroenergetyczny kablowy, ziemny zakończony złączem kablowym ZK-3 na zewnętrznej ścianie budynku. Wewnątrz w budynku w przedsionku na poziomie parteru w szafce pomiarowej zainstalowany jest układ pomiarowy półpośredni, w przedsionku zainstalowany jest również wyłącznik p.poż. Zaprojektowano wymianę istniejącego złącza kablowego ZK-3, przeniesienie szafki pomiarowej Tauron, wyłącznika p.poż na zewnętrzną ścianę budynku. W tym celu należy zamontować zastaw złączowo pomiarowy ZK3a-1PP składający się ze złącza kablowego oraz szafki pomiarowej 1PP z układem pomiarowym półpośrednim. Na zewnętrzną ścianę budynku należy również przenieść przeciwpożarowy wyłącznik prądu p.poż. Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie za pomocą układ pomiarowego półpośredniego energii czynnej ze wskaźnikami mocy maksymalnej i energii biernej z przekładnikami prądowymi.. Obudowa zestawu winna być wykonana w II klasie ochronności z samogasnącego poliestru wzmocnionego włóknem szklanym, odpornego na uderzenia mechaniczne i wysoką temperaturę, promieniowanie UV, czynniki atmosferyczne oraz powinna zawierać schemat połączenia z podaniem wartości zabezpieczenia. Z zestawu złączowo-pomiarowego na zewnętrznej ścianie budynku do tablicy bezpiecznikowej głównej TG w pomieszczeniu technicznym na poziomie piwnicy, należy wykonać linię zasilającą WLZ typu 4x YKXS 1x120mm^2 w rurze DVK. Należy wykonać uziemienie w tablicy głównej TG, aby rezystancja

uziemienia nie przekraczała 10Ω. Do głównej szyny uziemiającej GSU należy przyłączyć istniejącą bednarkę FeZn, która zamontowana jest w pomieszczeniu technicznym.

4.6. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Obok złącza p.poż został zaprojektowany przycisk p.poż. do zdalnego wyłączenia zasilania całego budynku. Wyłączniki winny być koloru czerwonego z sygnalizacją położenia aparatu wykonawczego, a rozłączenie mogło nastąpić tylko po zbiciu szybki, sygnalizacja lampek przycisku: lampka zielona - STAN URUCHOMIENIA, lampka czerwona - STAN DOZORU. Każdy przycisk składa się z przycisku p.poż. z sygnalizacją położenia aparatu wykonawczego oraz lampki sygnalizacyjnej w czerwonej obudowie lampka zielona 230V w obudowie z szybką (przycisk i lampka z certyfikatem CNBOP). Wyłączenie zasilania będzie realizowane przez rozłącznik 250A, rozłącznik mocy 3P, 250A z napędem ręcznym z jednoznacznym oznakowaniem potwierdzającym jego użycie i wyzwalaczem napięciowym, oraz stykami pomocniczymi, układ zostanie uzupełniony o 3x wyłącznik nadprądowy S301, 3x lampka sygnalizacyjna L311, automatyczny przełącznik faz PF-431 całość należy zamontować w obudowie IP55 ZK-1 396x820x420 na zewnętrznej ścianie budynku. Układ wyłącznika P.POŻ, PWP z sygnalizacją położenia układ przeciwpożarowego wyłącznika prądu, /Jednostkowe dopuszczenie/: zestaw "przeciwpożarowego wyłącznika prądu" wraz z elementami składowymi "przeciwpożarowego wyłącznika prądu". Wyłączniki z rozłącznikiem należy połączyć przewodem trudnopalnym (N)HXH 5x1,5mm^2 PH90. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu będzie odcinał dopływu prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie powoduje samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego. Rozłącznik będzie pełnił funkcję będzie pełnił funkcję przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

WARUNKI PODDAWANIA PRZEGLĄDOM TECHNICZNYM I CZYNOŚCIOM KONSERWACYJNYM PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Każde urządzenie przeciwpożarowe powinno być poddawane przeglądom konserwacyjnym. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku. Prace powyższe winny być wykonane przez osoby posiadające uprawnienia w tym zakresie. Z wykonanych pomiarów sporządzić protokoły wg obowiązujących wzorów i przekazać je Inwestorowi.

W ramach przeglądu konserwacyjnego przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić działanie wszystkich elementów. Podczas przeglądu konserwacyjnego należy ocenić stan techniczny wszystkich urządzeń wchodzących w skład zestaw "przeciwpożarowego wyłącznika prądu" wraz z elementami składowymi "przeciwpożarowego wyłącznika prądu".

Należy sprawdzić zdalne zadziałanie z przycisku ręcznego uruchomienia, poprzez odkręcenie szybki osłaniającej klawisz wyzwalający w przycisku uruchomienia, a następnie go wcisnąć, sprawdzić czy w urządzeniu sygnalizującym zaświeciła się zielona lampka potwierdzająca zdziałanie wył. p.poż, następnie sprawdzić urządzenie wykonawcze i skontrolować czy aparat łączeniowy przełączył styki w pozycję rozwartą (dźwignia ręcznego wyzwolenia aparatu wykonawczego na OFF), po wykonaniu testu powrócić do ustawień początkowych, kolejnym krokiem jest sprawdzenie działania wyłącznika prądu poprzez ręczne użycie dźwigni zabudowanej w aparacie łączeniowym urządzenia wykonawczego, należy przełączyć dźwignię ręcznego wyzwolenia aparatu wykonawczego na OFF, sprawdzić czy w urządzeniu sygnalizującym zaświeciła się zielona lampka potwierdzająca zadziałanie wyłącznika prądu.

4.7. Tablice bezpiecznikowe

Ze względu na zły stan techniczny zaprojektowano wymianę istniejącej głównej tablicy bezpiecznikowej ogrzewania elektrycznego zamontowanej w pomieszczeniu technicznym na poziomie piwnicy. Schemat zasilania oraz aparaturę zabezpieczeniową przedstawia rysunek 8E-9E. Tablice należy wyposażyć aparaturą zabezpieczeniową modułową. Należy zamontować podstawową aparaturę składającą się między innymi z wyłączników różnicowoprądowych o prądzie wyłączającym 30mA, z włączników nadprądowych o charakterystyce B, C i wytrzymałość zwarciowej 6kA.

4.8. Instalacja infrastruktury zapewniającej ciągłość funkcjonowania systemu teleinformatycznego w sytuacjach awaryjnych

Ze względu na zły stan techniczny zaprojektowano wymianę istniejącej głównej tablicy bezpiecznikowej ogrzewania elektrycznego zamontowanej w pomieszczeniu technicznym na poziomie piwnicy. Po zmianie układu zasilania budynku tablica w pomieszczeniu technicznym na poziomie piwnicy stanie się główną tablicą bezpiecznikową całego budynku, z tablicy bezpiecznikowej TG w piwnicy do istniejącej tablicy głównej obiektu bez ogrzewania akumulacyjnego zlokalizowanej przy wejściu głównym na poziomie parteru należy wykonać wewnętrzną linię zasilająca WLZ typu 5x YKY 1x25mm² w rurze DVK tej tablicy również należy wykonać wewnętrzną linię zasilająca WLZ typu YKYżo 5x10mm² w rurze DVK do której należy dołączyć istniejące zasilanie tablicy bezpiecznikowej zamontowanej na poziomie piętra I.

W celu zapewnienia ciągłości funkcjonowania systemu teleinformatycznego w sytuacjach awaryjnych zaprojektowano awaryjne źródło zasilania w postaci agregatu prądotwórczego Agregat prądotwórczy Minimalna Moc maksymalna: 104kW, 130kVA, Minimalna Moc znamionowa ciągła: 94kW, 118kVA.

Agregat należy podłączyć z projektowanym układem samoczynnego załączenia rezerwy SZ, zamontowanym w tablicy głównej obiektu TG piwnica przewodem typu 5x YKXS 1x120mm² w rurze DVK110+ 2x YKY 3x2,5mm2 w rurze DVK sterownie do agregatu.

Rezerwowe źródło w postaci agregatu prądotwórczego będzie zasilać całą instalację piętra I (tablica gniazd oraz oświetlenia piętro I oraz tablica ogrzewania elektrycznego piętra I), są to jedyne tablice bezpiecznikowe w układzie sieciowym TN-S, reszta obiektu posiada instalację elektryczną w układzie TN-C, po wykonaniu modernizacji istniejącej instalacji elektrycznej reszty budynku na układ zasilania TN-S, do agregatu prądotwórczego będzie możliwość podłączenia reszty instalacji elektrycznej budynku. W celu zasilania awaryjnego serwerowni zlokalizowanej na drugim piętrze, należy z tablicy gniazd piętra I dociągnąć dwa obwody gniazd jednofazowych 230V zamontowanych w serwerowni, instalację wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm2 450/750, prowadzonymi nad sufitem podwieszanym.

W miejscu montażu rezerwowego źródła w postaci agregatu prądotwórczego, należy wykonać utwardzenie terenu, oraz plac z kotki brukowej 10cm o wymiarach 1,8m x 2,5m.

4.9. Instalacja połączeń wyrównawczych

Zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych, która ma zapewnić ekwipotencjalizację budynku. Zaprojektowano główną szynę uziemiającą GSU w tablicy TG piwnica i miejscowe szyny uziemiające MSU w pozostałych tablicach bezpiecznikowych obiektu. Należy wykonać uziemienie głównej szyny uziemiającej GSU, aby rezystancja uziemienia nie przekraczała 10Ω.

4.10. Ochrona przepięciowa

Ochronę od przepięć łączeniowych i atmosferycznych bezpośrednich i bliskich zrealizowana zostanie w oparciu o ograniczniki przepięć o poziomie ochronności T1+T2 zainstalowany w tablicy głównej TG piwnica oraz ograniczniki przepięć o poziomie ochronności T2 zainstalowane pozostałych tablicach. Ograniczniki przepięć posiadają wizualne wskaźniki uszkodzenia. Ograniczniki należy połączyć z szyną ochronną PE, i uziomem otokowym instalacji odgromowej o oporność mniejszej niż 10Ω.

4.11. Instalacja ochrony od porażeń

Podstawową ochroną od porażeń prądem realizować będzie izolacja robocza części czynnych oraz dodatkowa izolacja w postaci zewnętrznej izolacji kabli. Ochroną dodatkową będzie zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania, przez spełnienie warunku pętli zwarcia wyłączników nadprądowych oraz spełnienie warunku wyłączenia prądu różnicowoprądowego wyłącznika różnicowoprądowego o prądzie wyłączającym 30mA. Dlatego do każdego gniazda wtykowego, maszyny, oprawy oświetleniowej należy doprowadzić osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i muszą być połączone z szyną ochronną PE w tablicy bezpiecznikowej. Całość robót należy wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2017. Jako system

ochrony od porażeń prądem elektrycznym projektuje się: SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA w układzie sieciowym TN-S.

4.12. Prace kontrolno - pomiarowe

Po zakończeniu robót należy dokonać następujących pomiarów:

- stan izolacji
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej
- rezystancji uziemienia

Prace powyższe winny być wykonane przez osoby posiadające uprawnienia w tym zakresie. Z wykonanych pomiarów sporządzić protokoły wg obowiązujących wzorów i przekazać je Inwestorowi.

Uwaga: Nie należy badać izolacji obwodów przy podłączonych oprawach oświetleniowych, ponieważ niektóre mogą ulec uszkodzeniu.

4.13. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz normami serii PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Przepusty i przejścia pomiędzy poszczególnymi strefami pożarowymi zabezpieczyć przeciw ogniowo z odpornością wymaganą dla danych stref, stosować ognioodporną masę uszczelniającą np. typu CP611A, CP636 firmy Hilti.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzania muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty. Dopuszcza się zastosowanie materiałów o takich samych lub „nie gorszych niż" parametrach jak podano w dokumentacji projektowej. Dokumentacja zawiera informacje o zaproponowanym rozwiązaniu ze wskazaniem urządzeń. Dopuszcza się stosowanie innych urządzeń z zachowanie odpowiednich parametrów, oraz sposobu funkcjonowania.

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1. Bilans mocy zainstalowanej P_n i mocy szczytowej Ps

Moc zainstalowaną oświetlenia wyznaczono na podstawie obliczeń, biorąc pod uwagę wymagany poziom oświetlenia zgodny z normą. Moc szczytową obliczono stosując odpowiednie współczynniki jednoczesności.

Lp.	Nazwa tablicy	Pn [kW]
1	Moc umowna obiektu	93,0
2	Moc maksymalna obiektu - zarejestrowana	103,0
3	Moc maksymalna agregatu	104,0
4	Moc znamionowa agregatu	94,0

5.2. Dobór przewodów ze względu na dopuszczalną obciążalność prądową

Przewody dobrano biorąc pod uwagę postanowienia normy PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

5.2.1. WLZ: typu 4x YKXS 1x120mm2 w rurze DVK –od zestawu złaczowo-pomiarowego do tablicy głównej TG - piwnica

Moc szczytowa: Ps=103,0kW

Prąd szczytowy:

$$Is = \frac{P_S}{\sqrt{3} * U * \cos\varphi} = \frac{103000}{1{,}73 * 400 * 0{,}93} = 159{,}9A$$

Prąd znamionowy zabezpieczenia I_b = 160A

Prąd zadziałania zabezpieczenia I_2 = 256A

Prąd obciążalności długotrwałej kabla typu 4x YKXS 1x120mm^2 I_{dd} = 188A

$I_s \le I_b \le I_{dd}$ $I_2 \le 1{,}45\ I_{dd}$ Warunek spełniony.

5.2.2. WLZ: typu 5x YKXS 1x120mm2 w rurze DVK –od agregatu prą do tablicy głównej TG - piwnica

Moc szczytowa: Ps=104,0kW

Prąd szczytowy:

$$Is = \frac{P_S}{\sqrt{3} * U * \cos\varphi} = \frac{104000}{1{,}73 * 400 * 0{,}93} = 161{,}5A$$

Prąd znamionowy zabezpieczenia I_b = 160A

Prąd zadziałania zabezpieczenia I_2 = 256A

Prąd obciążalności długotrwałej kabla typu 4x YKXS 1x120mm^2 I_{dd} = 188A

$I_s \le I_b \le I_{dd}$ $I_2 \le 1{,}45\ I_{dd}$ Warunek spełniony.

5.3. Obliczanie spadków napięć

5.3.1. Spadek napięcia w WLZ-cie typu 4x YKXS 1x120mm2 w rurze DVK –od zestawu złaczowo-pomiarowego do tablicy głównej TG - piwnica

Moc szczytowa: Ps=103,0kW

Długość: l=10m

$$\Delta U_{\%} = \frac{P * l * 100\%}{\gamma_{Cu} * s * U^2} = \frac{103000 * 10 * 100}{54 * 120 * 400^2} = 0{,}09\%$$ Spadek napięcia w granicach dopuszczalnych.

5.3.2. Spadek napięcia w WLZ-cie typu 5x YKXS 1x120mm2 w rurze DVK –od agregatu prą do tablicy głównej TG - piwnica

Moc szczytowa: Ps=104,0kW

Długość: l=30m

$$\Delta U_{\%} = \frac{P * l * 100\%}{\gamma_{Cu} * s * U^2} = \frac{104000 * 30 * 100}{54 * 120 * 400^2} = 0{,}30\%$$ Spadek napięcia w granicach dopuszczalnych.

[redacted]

Agregat prądotwórczy [redacted]



Parametry znamionowe

400/230 V - 50 Hz

Standby	**kW**	104
	kVA	130
Prime	**kW**	94
	kVA	118

Cechy i zalety

Najwyższa jakość [redacted]
- Biura projektowe wykorzystujące najnowsze innowacje tech.
- Nowoczesne w pełni certyfikowane fabryki
- Najnowocześniejsze laboratorium
- Zespół prądotwórczy, jego komponenty i szeroka gama opcji zostały w pełni **opracowane, przetestowane jako prototypy, wyprodukowane w fabryce i przetestowane w użytkowaniu**
- Zatwierdzone do stosowania z HVO (uwodorniony olej roślinny) zgodnie z EN15940

Najwyższe osiągi [redacted]
- Zoptymalizowany i certyfikowany poziom hałasu
- Niezawodne źródło energii nawet w ekstremalnych warunkach
- Zoptymalizowane zużycie paliwa
- Zwarta budowa – stosunkow małe gabaryty
- Najlepsza jakość energii,
- Wysoka zdolność rozruchu urządzeń i obciążalność wg. z ISO8528-5
- Solidna rama i wysokiej jakości obudowa
- Zatwierdzony zgodnie z najbardziej rygorystycznymi standardami

Silnik
- Wysokiej jakości silniki, własne lub od sprawdzonych partnerów
- Wysoka gęstość mocy (kW/dm3 poj.), małe wymiary
- Zdolność do uruchamiania w niskich temperaturach
- Zmniejszona częstotliwość przeglądów konserwacyjnych dzięki zaawansowanemu technologicznie silnikowi

Prądnica
- Wiodąca w branży zdolność uruchamiania silników elektrycznych
- Wyprodukowana w Europie
- Zbudowana w klasie izolacji H i stopniu ochrony IP23

Układ chłodzenia
- Kompaktowe i kompletne rozwiązanie wykorzystujące wentylator napędzany mechanicznie
- Zaprojektowany lub zoptymalizowany przez Rehlko
- Możliwość pracy w wysokich temperaturach otoczenia i na dużych wysokościach

Rama i obudowa
- Wysokiej jakości stal z wysoką odpornością na korozję
- Bardzo trwała farba epoksydowa z certyfikatem QUALICOAT
- Minimum 1500 godzin odporności na mgłę solną zgodnie z ISO12944
- Ergonomiczny dostęp umożliwiający łatwą konserwację i podłączenie generatora

Solidna konstrukcja zoptymalizowana do transportu

Dane Ogólne

Producent	[redacted]
Silnik.	
Alternator	
Klasa zasilania	G3
Napięcie (V)	400/230 230 TRI 240 TRI 380/220 415/240
Sterownik	APM303 APM403
Zużycie paliwa @ 100% mocy ESP (L/h)*	26
Zużycie paliwa @ 100% mocy PRP (L/h)*	23
Poziom emisjil	Bez certyfikacji
Rodzaj chłodzenia	chłodnica
Obudowa fabryczna	M148 M148-DW M148-DW48

"* Zużycie paliwa objętościowego jest nawet o 4% wyższe przy stosowaniu HVO niż oleju napędowego »

Parametry znamionowe agregatu

		Moc Standby			Moc Prime	
	Hz	kWe	kVA	Amps	kWe	kVA
400/230	50	104	130	188	94	118
230 TRI	50	104	130	326	94	118
415/240	50	104	130	181	94	118
240 TRI	50	104	130	313	94	118
380/220	50	104	130	198	94	118

[redacted]

Agregat prądotwórczy [redacted]

Silnik	
Marka silnika	[redacted]
Typ silnika	[redacted]
System poboru silnika	Turbo
Układ cylindrów	6 - L
Pojemność (l)	5,88
Średnica (mm) x Skok (mm)	102 x 120
Stopień kompresji	17.3:1
Prędkość obrotowa 50Hz (RPM)	1500
Moc maksymalna stand-by przy obrotach znamionowych RPM (kW)	116
Typ regulatora	Electronic
Regulacja częstotliwości (obrotów) (%)	+/- 0.5%

Układ smarowania	
Filtr oleju ilość i typ****	Spin On / 1
Intercooler	Woda/Powietrze

*****Rehlko zaleca stosowanie oryginalny cholejów il filtrów.*

Układ paliwowy	
Max. wydatek pompy paliwa (l/h)	62
Filtr paliwa ilość i typ	1 / 1 Główny filtr silnika / Separator wody
Paliwo	Diesel (Olej napędowy)

* Oznaczenia silnika mogą być częściowo modyfikowane w zależności od zastosowania agregatu prądotwórczego, opcji wybranych przez klienta i wymaganego czasu realizacji.

Zużycie paliwa (z układem chłodzenia silnika)	
Zużycie paliwa @ ESP Max Power (l/h)	29,1
Zużycie paliwa @ PRP Max Power (l/h)	25,9
Zużycie paliwa @ 75% of PRP Power (l/h)	20,1
Zużycie paliwa @ 50% of PRP Power (l/h)	13,7

Układ chłodzenia	
Pojemność silnik & chłodnica (l)	20,6
Moc wentylatorar 50Hz (kW)	4,65
Wydajność wentylatora bez uwzgl. oporów kanałów wentylacyjnych (m3/s)	2,7
Maxymalne opory w układzie chłodzenia (mm H2O)	20
Typ chłodziwa	Glycol-Ethylene
Ciepło oddawane do otoczenia (kW)	14
Ciepło oddawane do układu chłodzenia - obwód HT (kW)	68
Pojemność płynu chłodzącego HT, tylko silnik (l)	10
Max. temperatura chłodziwa - wyłaczenie (°C)	104
Początek otwarcia termostatu w obwodzie HT (°C)	82
Koniec otwarcia termostatu w obwodzie HT (°C)	95

[redacted]

Agregat prądotwórczy [redacted]

Układ wydechowy	
Temperatura gazów spalinowych @ ESP (°C)	587
Przepływ gazów spalinowych @ ESP (l/s)	304
Instalacja elektryczna	
Napięcie akumulatora (V)	12
Układ poboru powietrza	
Przepływ powietrza do spalania paliwa (l/s)	112
Ciepło oddawane do otoczenia (kW)	14

Alternator	
Liczba biegunów	4
Technologia	Bezszczotkowa
AVR Regulacja	Yes
Klasa izolacji	H
Stopień ochrony	IP23
Liczba łożysk	1
Liczba uzwojeń	06
Sposób połączenia z silnikiem	Bezpośrednio
Nadobroty (rpm)	2250
Dokładność regulacji napięcia (+/- %)	0,5
Współczynnik akceptacji niezrównoważonego obciążenia (%)	8

Właściwości, zgodność alternatora z normami

- Wszystkie modele to bezszczotkowe prądnice z wirującym polem
- Zgodność z normami NEMA MG1, IEEE i ANSI dla wzrostu temperatury i rozruchu silnika
- Automatyczny regulator napięcia AVR zapewnia doskonałą zdolność zwarciową
- Konstrukcja wentylowana, odporna na skokowe obciążenia
- Doskonała jakość przebiegu napięcia

***Uwaga**: Więcej danych dotyczących prądnicy można znaleźć w jej karcie katalogowej prądnicy.*
Są tam m. in: reaktancje, stałe czasowe, dane szczegółowe, charakterystyki : wydajności, spadku napięcia, rozruchu silników, zwarciowe.



Sterownik [redacted]

[redacted] to wszechstronny panel sterowania, który może pracować w trybie ręcznym lub automatycznym. Oferuje następujące funkcje:

- Pomiary: napięcia fazowe i międzyfazowe, poziom paliwa (opcjonalnie: prądy mocy czynnej, moc skuteczna, współczynniki mocy, licznik energii kWh, ciśnienie oleju i poziom temperatury płynu chłodzącego)
- Nadzór: Komunikacja Modbus RTU po RS485
- Reporty: (w opcji : 2 konfigurowalne raporty)
- Safety features: Overspeed, oil pressure, coolant temperatures, minimum and maximum voltage, minimum and maximum frequency (Maximum active power P<66kVA)
- Traceability: Stack of 12 stored events

For further information, please refer to the data sheet for the APM303



Sterownik [redacted]

[redacted] to wszechstronny panel sterowania, który może pracować w trybie ręcznym lub automatycznym. Oferuje następujące funkcje

- Pomiary: napięcia i prądu
- Pomiary mocy kW/kWh/kVA
- • Standardowe parametry: Woltomierz, miernik częstotliwości.
- • Opcjonalnie: Amperomierz akumulatora.
- • Sterowanie silnikiem przez magistralę CAN J1939 ECU
- • Alarmy i usterki: Ciśnienie oleju, Temperatura płynu chłodzącego, Przekroczenie prędkości obrotowej, Błąd rozruchu, Min./Maks. alternatora, Przycisk zatrzymania awaryjnego.
- • Parametry silnika: Poziom paliwa, licznik motogodzin, napięcie akumulatora.
- • Opcjonalnie (standardowo przy 24 V): Ciśnienie oleju, temperatura wody.
- • Rejestr zdarzeń/Zarządzanie 300 ostatnimi zdarzeniami agregatu.
- • Zabezpieczenie sieci i agregatu
- • Zarządzanie zegarem
- • Złącza USB, USB Host i PC,
- • Komunikacja: INTERFEJS RS485
- • Protokół ModBUS /SNMP
- • Opcjonalnie: Ethernet, GPRS, zdalne sterowanie, 3G, 4G

Dyrektywy i normy

Zespoły s są projektowane i produkowane w zakładach posiadających certyfikaty ISO9001:2015 i ISO14001:2015. Zespoły prądotwórcze i ich komponenty są testowane prototypowo, budowane fabrycznie i testowane w produkcji oraz zgodne z odpowiednimi normami::

- Dyrektywa Maszynowa 2006/42/EC 17 Maj 2006
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE
- EN ISO 8528-13, EN 60034-1, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 55011, EN 1679-1 et EN 60204-1

Definicje mocy znamionowych zgodnie z ISO8528-1 (2018-02 edition) oraz ISO-3046-1

Moc dorywcza: Emergency Standby Power (ESP): Moc stosowana dla zasilania odbiorów ze zmiennym obciążeniem, w trakcie zaniku zasilania z sieci przemysłowej. Nie dopuszcza się przeciążeń agregatu prądotwórczego. Współczynnik średniego obciążenia <70%.

Moc ciągła: Prime Power (PRP): Przy zmiennym obciążeniu liczba godzin pracy agregatu prądotwórczego jest nieograniczona. Dopuszczalna jest 10% przeciążalność agregatu prądotwórczego przez godzinę w ciągu 12 godzin jego pracy. Średni współczynnik obciążenia wynosi <70%.

Standardowy zakres dostawy:

Wszystkie nasze agregaty prądotwórcze są wyposażone w:

• Przemysłowy silnik wysokoprężny chłodzony cieczą
• Elektroniczny regulator silnika
• Rozrusznik elektryczny i alternator
• Akumulator
• Standardowy filtr powietrza
• Wyłącznik automatyczny, dostosowany do prądu zwarciowego agregatu prądotwórczego
• Alternator jednołożyskowy IP 23, wzrost temperatury/izolacja klasy H/H
• Spawana stalowa rama podstawy z mocowaniami tłumiącymi drgania o 85%
• Wysokość ramy zoptymalizowana, aby umożliwić bezpieczne przemieszczanie wózkiem widłowym
• Obudowa wykonana z nowej, wysokiej jakości stali europejskiej o podwyższonej odporności na korozję
• Obudowy i ramy podstawy przetestowane i przeanalizowane przez Francuski Instytut Korozyjny
• 100% zbiorników przetestowanych pod kątem przepuszczalności
• Ochrona osobista dzięki kratkom ochronnym na gorących i obracających się częściach
• Zbiornik paliwa przyspawany do ramy agregatu
• W zestawie osłona retencyjna dla agregatów o mocy do 250 kVA ESP
• Awaryjne Przycisk stop na zewnątrz
• Elastyczne przewody paliwowe i kurek spustowy oleju smarowego
• Olej i płyn niezamarzający
• Wylot spalin z elastycznymi króćcami i kołnierzami
• Instrukcja obsługi (1 egzemplarz)

Wymiary i waga

Wersja otwarta	
Wymiary max., L x W x H, (mm)	2152 x 1103 x 1531
Ciężar bez paliwa (kg)	1230
Pojemność zbiornika paliwa (L)	256



M148 – Wymiary w obudowie Silent	
Wymiary max., L x W x H, (mm)	2940 x 1147 x 1609
Pojemność zbiornika paliwa (L)	256
Ciężar bez paliwa (kg)	1620
Gwarantowana moc akustyczna (Lwa) 50Hz (75% PRP)	95
Ciśnienie akustyczne @1m in dB(A) 50Hz (75% PRP)	79
Ciśnienie akustyczne @7m in dB(A) 50Hz (75% PRP)	69



Wymiary DW wersja otwarta	
Wymiary max., L x W x H, (mm)	2918 x 1103 x 1668
Pojemność zbiornika paliwa (L)	689
Ciężar bez paliwa (kg)	1460

M148 - Wymiary DW w obudowie Silent	
Wymiary max., L x W x H, (mm)	2940 x 1147 x 1746
Pojemność zbiornika paliwa (L)	689
Ciężar bez paliwa (kg)	1850
Gwarantowana moc akustyczna (Lwa) 50Hz (75% PRP)	95
Ciśnienie akustyczne @1m in dB(A) 50Hz (75% PRP)	79
Ciśnienie akustyczne @7m in dB(A) 50Hz (75% PRP)	69



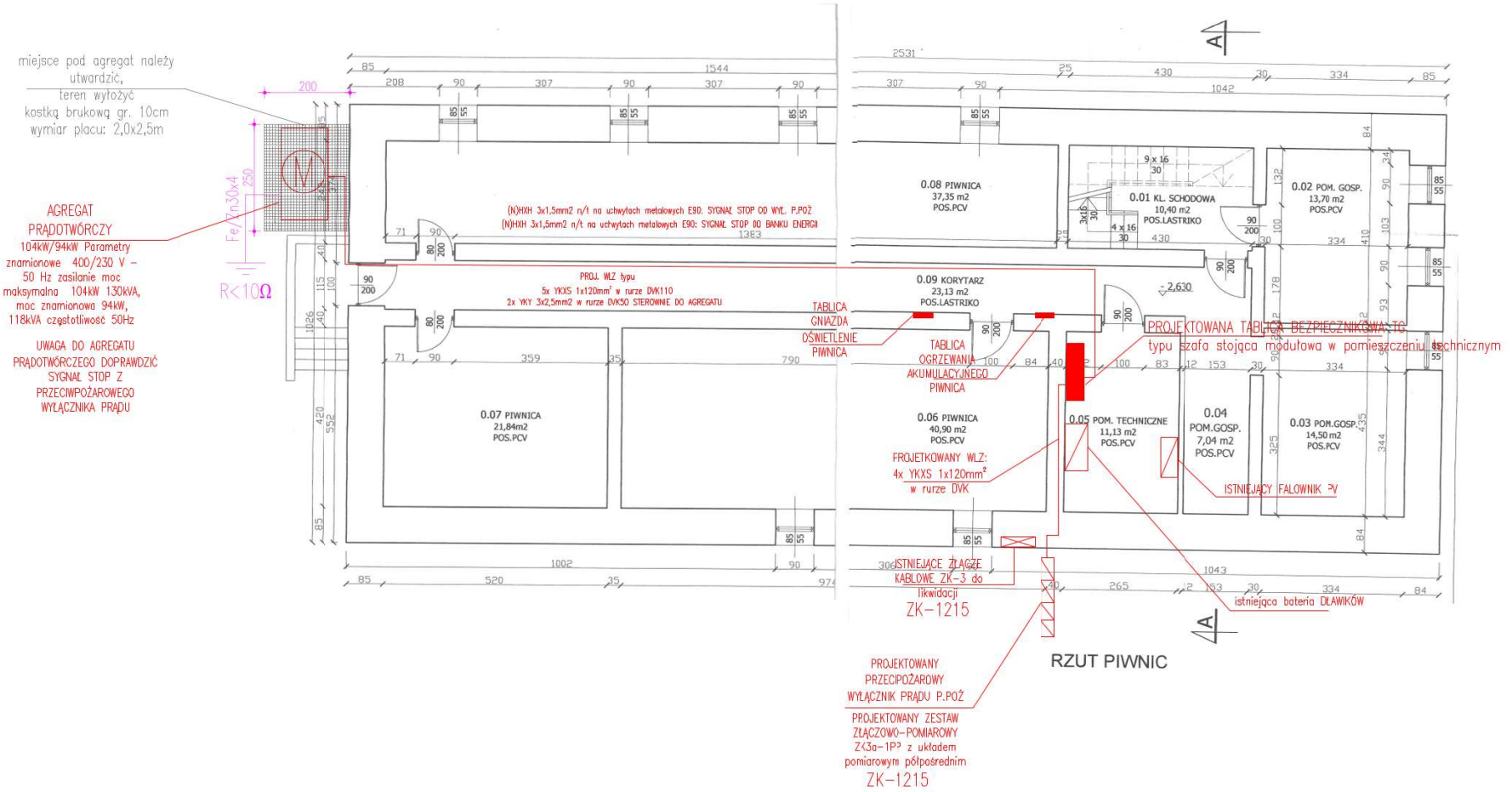
Wymiary DW 48h wersja otwarta	
Wymiary max., L x W x H, (mm)	2918 x 1103 x 1943
Pojemność zbiornika paliwa (L)	1316
Ciężar bez paliwa (kg)	1660

M148 – Wymiary DW 48h w obudowie Silent	
Wymiary max., L x W x H, (mm)	2940 x 1147 x 2021
Pojemność zbiornika paliwa (L)	1316
Ciężar bez paliwa (kg)	2040
Gwarantowana moc akustyczna (Lwa) 50Hz (75% PRP)	95
Ciśnienie akustyczne @1m in dB(A) 50Hz (75% PRP)	79
Ciśnienie akustyczne @7m in dB(A) 50Hz (75% PRP)	69

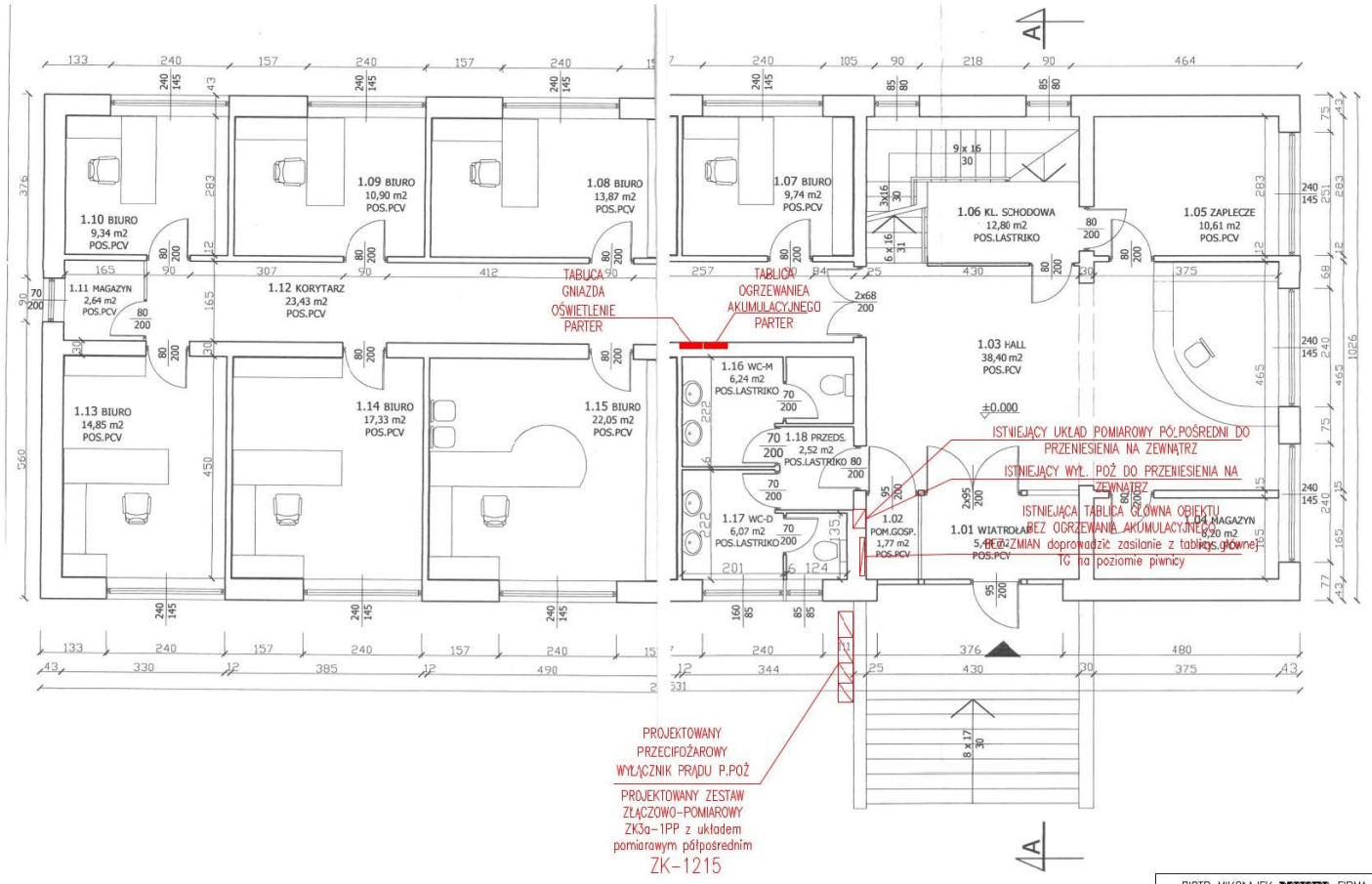


** wymiary i waga bez opcji dodatkowych*

Warunki odniesienia: temperatura powietrza na wlocie 25°C, temperatura paliwa na wlocie 40°C, ciśnienie barometryczne 100 kPa; wilgotność powietrza suchego 10,7 g/kg. Opory wlotu powietrza ustawione na maksymalny dopuszczalny limit dla czystego filtra;dopuszczalne przeciwciśnienie wydechu ustawione na maksymalny dopuszczalny limit; gęstość paliwa 0,85 kg/l.
Dane pochodzą z testu pojedynczego silnika, zgodnie z metodami testowymi, specyfikacją paliwa i warunkami odniesienia podanymi powyżej i podlegają zmienności przyrządów pomiarowych oraz zmienności między poszczególnymi silnikami. Testy przeprowadzone z wykorzystaniem alternatywnych metod testowych, przyrządów pomiarowych, paliwa lub warunków odniesienia mogą dawać różne wyniki. Dane i specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

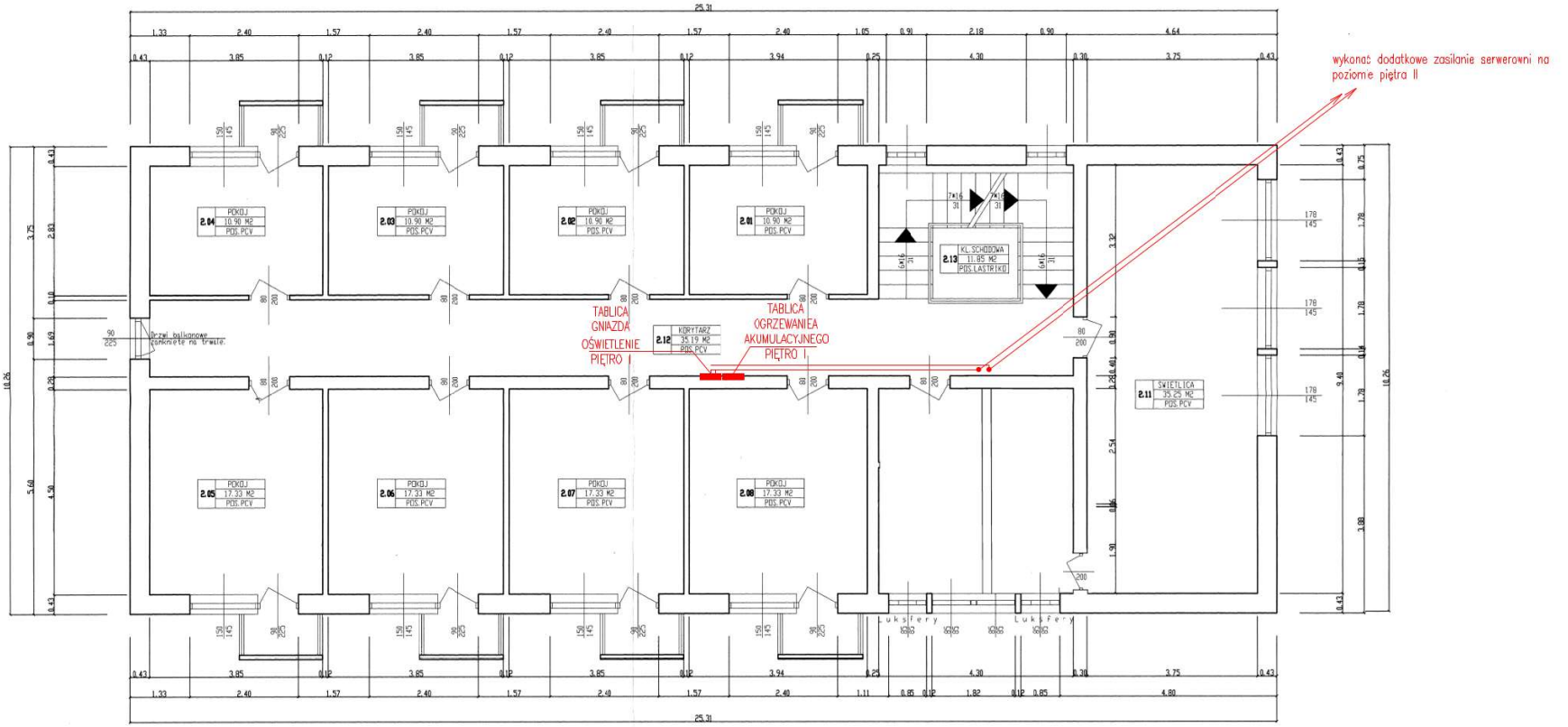


PIOTR MIKOŁAJEK **MIKEL** FIRMA ELEKTRYCZNA PROJEKTOWO WYKONAWCZA UL. MICKIEWICZA 175, 34-200 SUCHA BESKIDZKA tel. +48 501 744 801					
TYTUŁ RYSUNKU	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ – RZUT PIWNICY				
OBIEKT	ZAKUP AGREGATU STACJONARNEGO Z MINIMALNĄ MOCĄ 130KVA DLA POWIATOWEGO URZĘDU PRACY W SUCHEJ BESKIDZKIEJ WRAZ Z MONTAŻEM I DOSTOSOWANIEM ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI DO PRACY Z AGREGATEM. [redacted]				
ADRES OBIEKTU	UL. MICKIEWICZA 31, 34-200 SUCHA BESKIDZKA				
INWESTOR	POWIAT SUSKI, 34-200 SUCHA BESKIDZKA, UL. KOŚCIELNA 5B				
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY				
PROJEKTOWAŁ	inż. PIOTR MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/0106/PWOE/04 spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. MARCIN MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/00320/PWOE/14 spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS			
DATA: X 2026	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	SKALA: 1:100	NR RYS: 1E	NR STR:	

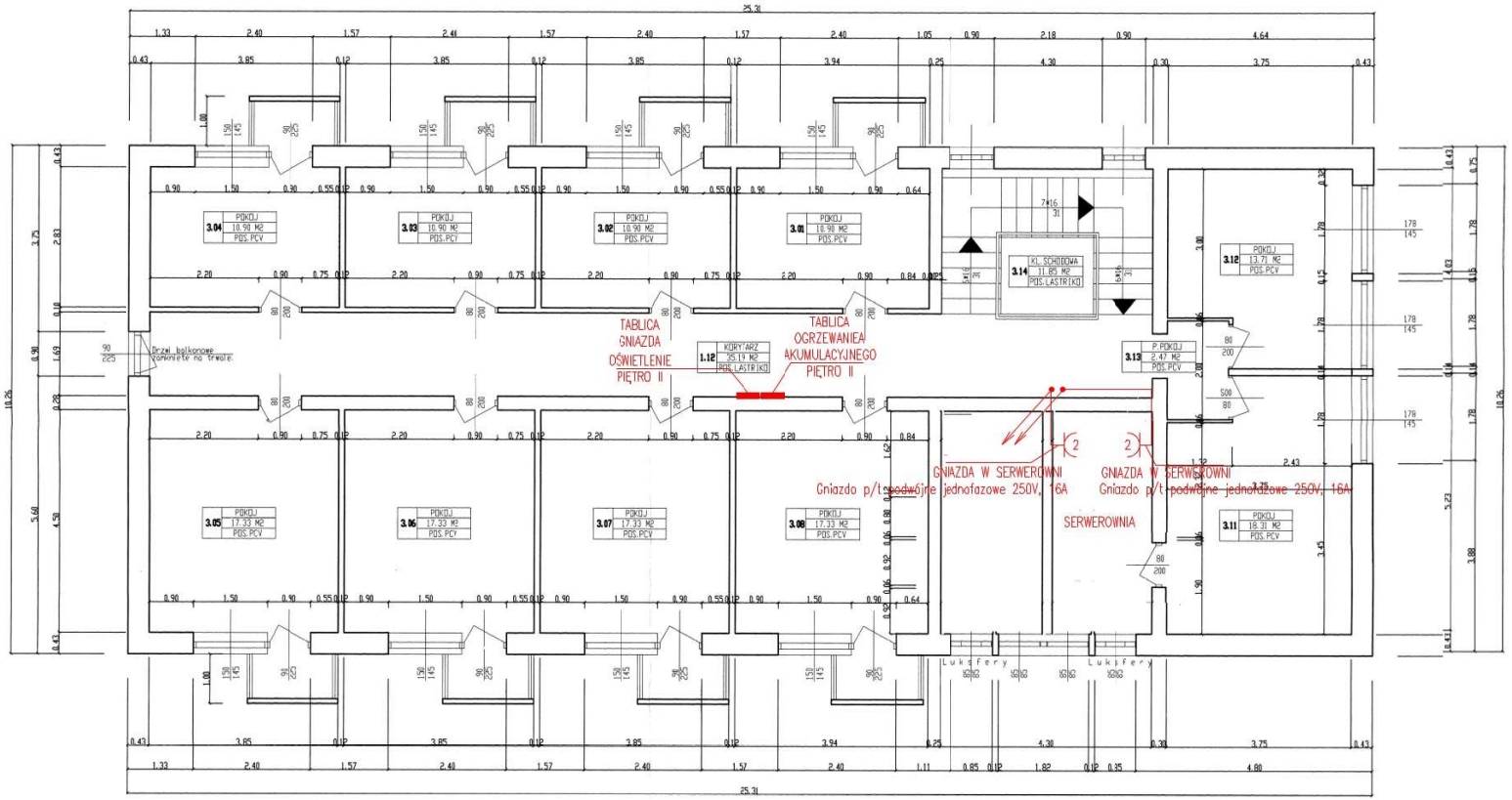


RZUT PARTERU

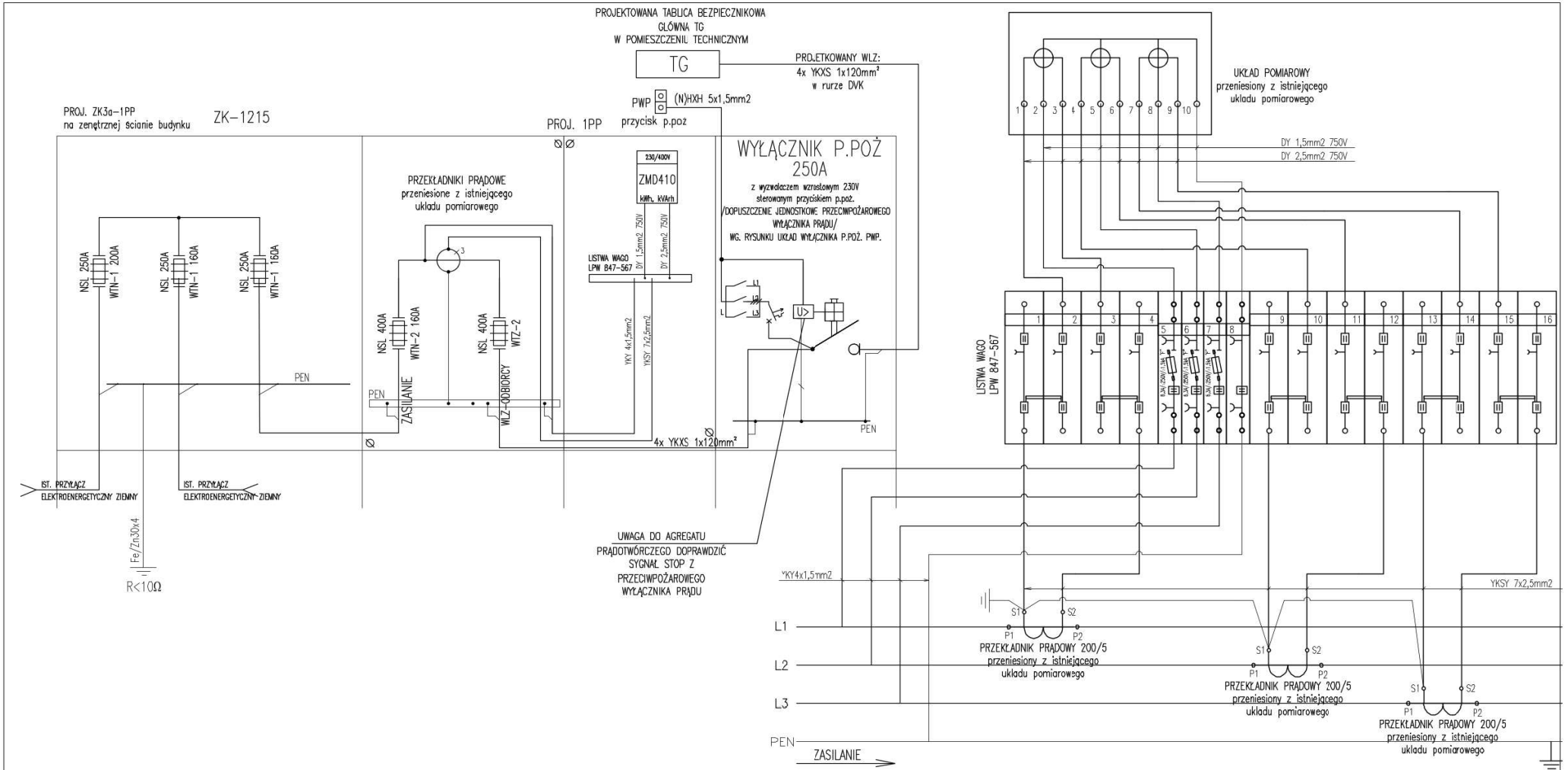
PIOTR MIKOŁAJEK **MIKEL** FIRMA ELEKTRYCZNA PROJEKTOWO WYKONAWCZA UL. MICKIEWICZA 175, 34-200 SUCHA BESKIDZKA tel. +48 501 744 801			
TYTUŁ RYSUNKU	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ – RZUT PARTERU		
OBIEKT	ZAKUP AGREGATU STACJONARNEGO Z MINIMALNĄ MOCĄ 130KVA DLA POWIATOWEGO URZĘDU PRACY W SUCHEJ BESKIDZKIEJ WRAZ Z MONTAŻEM I DOSTOSOWANIEM ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI DO PRACY Z AGREGATEM. [redacted]		
ADRES OBIEKTU	UL. MICKIEWICZA 31, 34-200 SUCHA BESKIDZKA		
INWESTOR	POWIAT SUSKI, 34-200 SUCHA BESKIDZKA, UL. KOŚCIELNA 5B		
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY		
PROJEKTOWAŁ	inż. PIOTR MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/0106/PWOE/04 spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. MARCIN MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/00320/PWOE/14 spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS	
DATA: X 2026	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	SKALA: 1:100	NR RYS: 2E	NR STR:



PIOTR MIKOŁAJEK **MIKEL** FIRMA ELEKTRYCZNA PROJEKTOWO WYKONAWCZA UL. MICKIEWICZA 175, 34-200 SUCHA BESKIDZKA tel. +48 501 744 801				
TYTUŁ RYSUNKU	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ – RZUT PIĘTRA I.			
OBIEKT	ZAKUP AGREGATU STACJONARNEGO Z MINIMALNĄ MOCĄ 130KVA DLA POWIATOWEGO URZĘDU PRACY W SUCHEJ BESKIDZKIEJ WRAZ Z MONTAŻEM I DOSTOSOWANIEM ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI DO PRACY Z AGREGATEM. [redacted]			
ADRES OBIEKTU	UL. MICKIEWICZA 31, 34-200 SUCHA BESKIDZKA			
INWESTOR	POWIAT SUSKI, 34-200 SUCHA BESKIDZKA, UL. KOŚCIELNA 5B			
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY			
PROJEKTOWAŁ	inż. PIOTR MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/0106/PWOE/04 specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. MARCIN MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/00320/PWOE/14 specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS		
DATA: X 2026	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	SKALA: 1:100	NR RYS: 3E	NR STR:



PIOTR MIKOŁAJEK **MIKEL** FIRMA ELEKTRYCZNA PROJEKTOWO WYKONAWCZA UL. MICKIEWICZA 175, 34-200 SUCHA BESKIDZKA tel. +48 501 744 801				
TYTUŁ RYSUNKU	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ – RZUT PIĘTRA II.			
OBIEKT	ZAKUP AGREGATU STACJONARNEGO Z MINIMALNĄ MOCĄ 130KVA DLA POWIATOWEGO URZĘDU PRACY W SUCHEJ BESKIDZKIEJ WRAZ Z MONTAŻEM I DOSTOSOWANIEM ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI DO PRACY Z AGREGATEM. [redacted]			
ADRES OBIEKTU	UL. MICKIEWICZA 31, 34-200 SUCHA BESKIDZKA			
INWESTOR	POWIAT SUSKI, 34-200 SUCHA BESKIDZKA, UL. KOŚCIELNA 5B			
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY			
PROJEKTOWAŁ	inż. PIOTR MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/0106/PWOE/04 spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. MARCIN MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/00320/PWOE/14 spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS		
DATA: X 2026	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	SKALA: 1:100	NR RYS: 4E	NR STR:



SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
UKŁAD SIECIOWY: TN-C

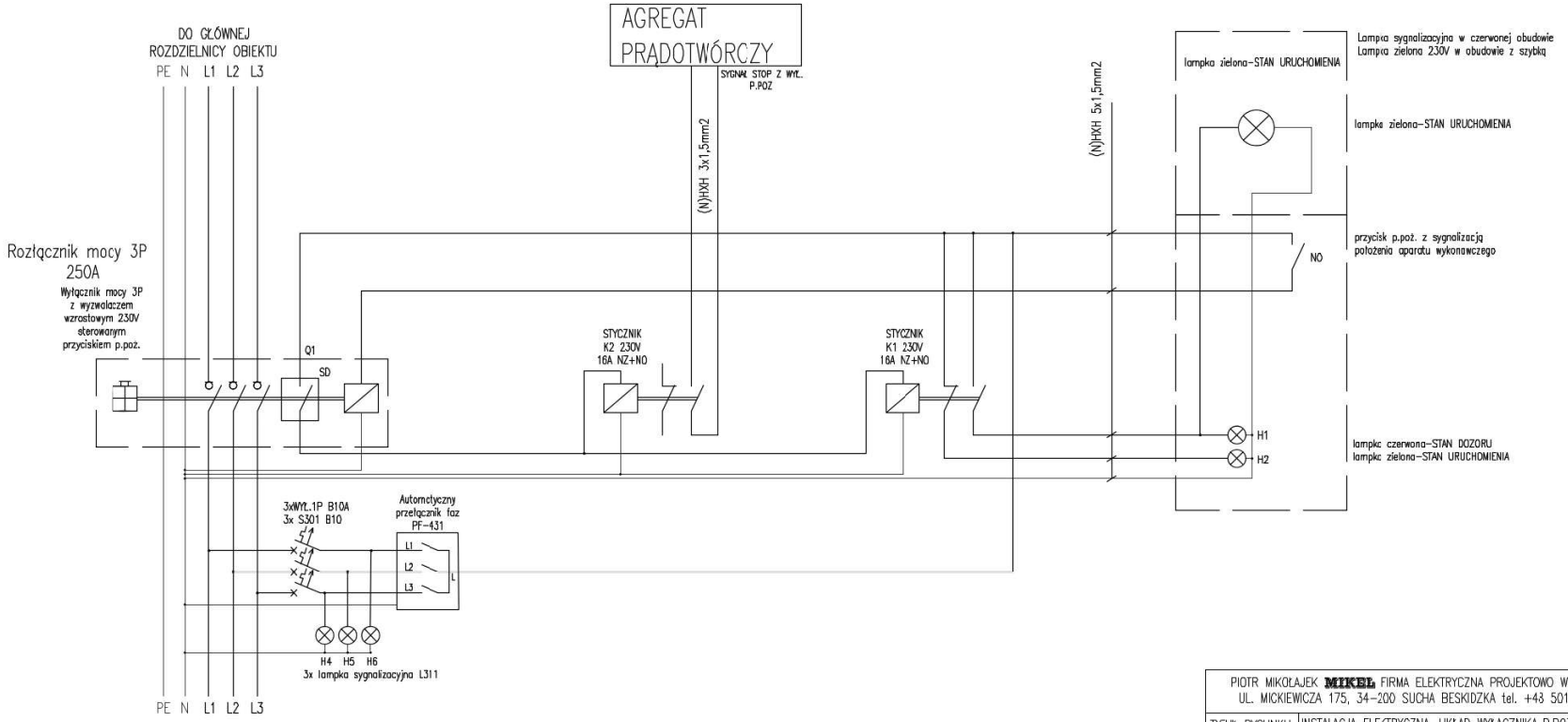
szafki pomiarowe instalować w taki sposób aby odległość wyświetlacza licznika od poziomu posadzki była zwarta w przedziale:
od 110 do 185cm

WSZYSTKIE MIEJSCA Z MOŻLIWOŚCIĄ DOSTĘPU DO ENERGII NIE MIERZONEJ WINNY BYĆ PRZYSTOSOWANE DO PLOMBOWANIA
⌀ MIEJSCE DLA MONTAŻU PLOMBY ZABEZPIECZAJĄCEJ

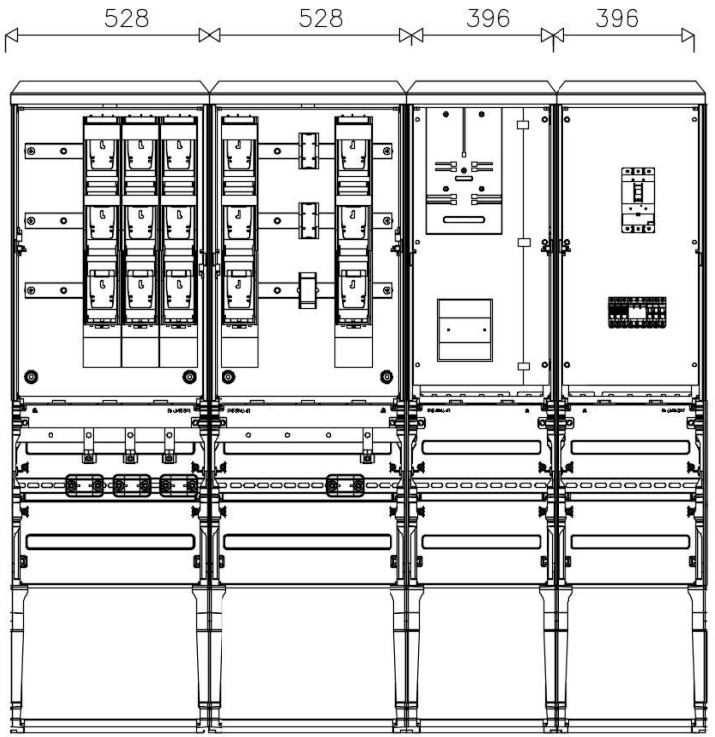
PIOTR MIKOŁAJEK **MIKEL** FIRMA ELEKTRYCZNA PROJEKTOWO WYKONAWCZA UL. MICKIEWICZA 175, 34-200 SUCHA BESKIDZKA tel. +48 501 744 801					
TYTUŁ RYSUNKU	INSTALACJA ELEKTRYCZNA. ZESTAW ZŁĄCZOWO-POMIAROWY.				
OBIEKT	ZAKUP AGREGATU STACJONARNEGO Z MINIMALNĄ MOCĄ 130KVA DLA POMIATOWEGO URZĘDU PRACY W SUCHEJ BESKIDZKIEJ WRAZ Z MONTAŻEM I DOSTOSOWANIEM ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI DO PRACY Z AGREGATEM. [redacted]				
ADRES OBIEKTU	UL. MICKIEWICZA 31, 34-200 SUCHA BESKIDZKA				
INWESTOR	POWIAT SUSKI, 34-200 SUCHA BESKIDZKA, UL. KOŚCIELNA 5B				
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY				
PROJEKTOWAŁ	inż. PIOTR MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/0106/PWOE/04 spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. MARCIN MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/00320/PWOE/14 spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS			
DATA: X 2026	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	SKALA: –	NR RYS: 5E	NR STR:	

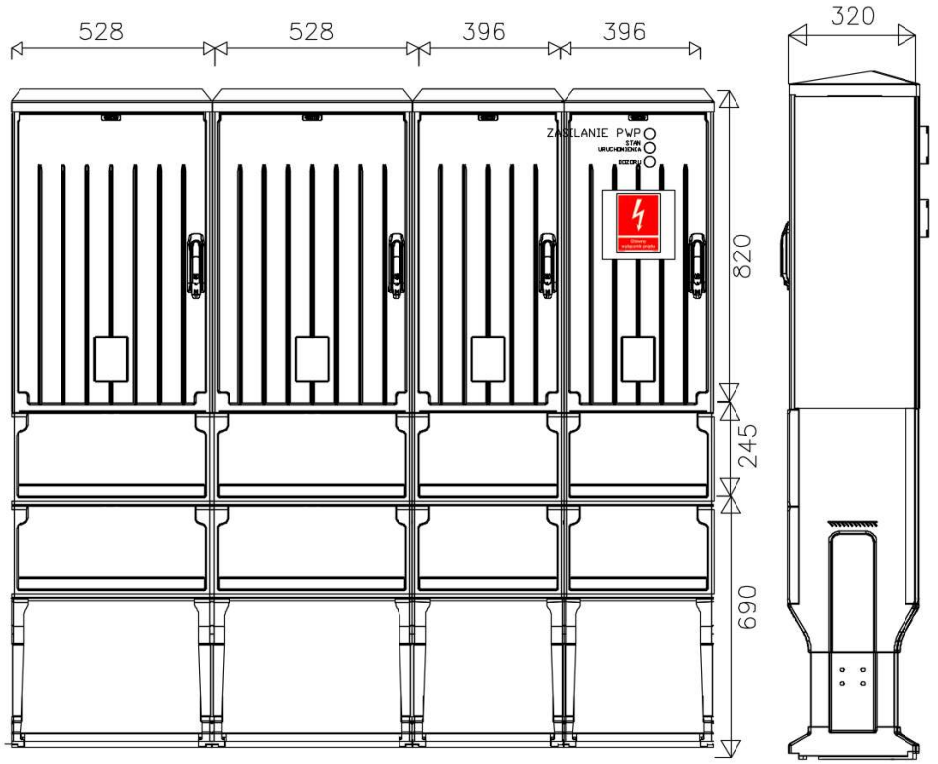
WYŁĄCZNIK P.POŻ OBIEKTU

UKŁAD WYŁĄCZNIKA P.POŻ PWP Z SYGNALIZACJĄ POŁOŻENIA STYKÓW
/UKŁAD PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU/
/DOPUSZCZENIE JEDNOSTKOWE PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU/: zestaw "przeciwpożarowego wyłącznika prądu"
wraz z elementami składowymi "przeciwpożarowego wyłącznika prądu"/

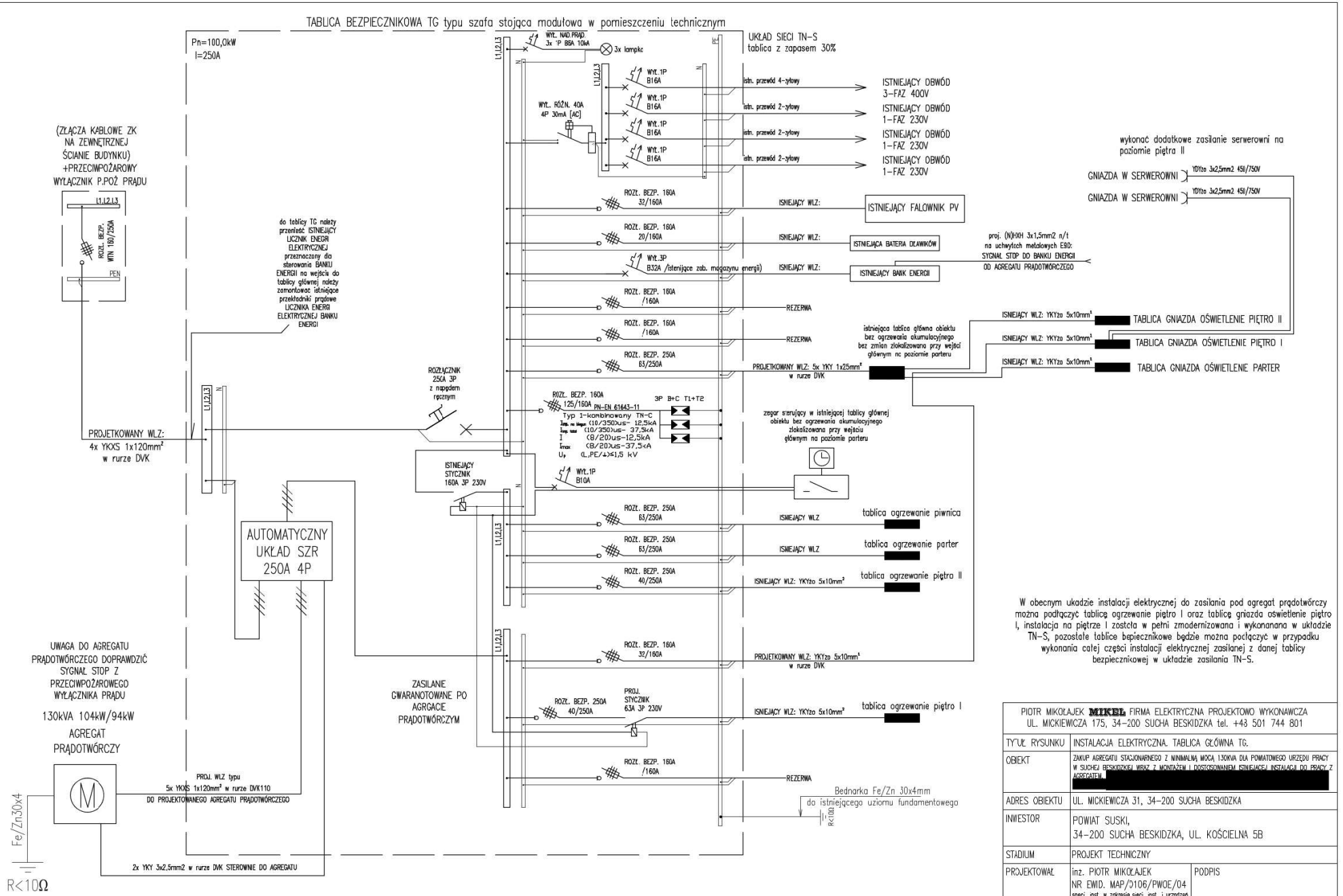


PIOTR MIKOŁAJEK **MIKEL** FIRMA ELEKTRYCZNA PROJEKTOWO WYKONAWCZA UL. MICKIEWICZA 175, 34–200 SUCHA BESKIDZKA tel. +48 501 744 801					
TYTUŁ RYSUNKU	INSTALACJA ELEKTRYCZNA. UKŁAD WYŁĄCZNIKA P.POŻ. PWP.				
OBIEKT	ZAKUP AGREGATU STACJONARNEGO Z MINIMALNĄ MOCĄ 130KVA DLA POWIATOWEGO URZĘDU PRACY W SUCHEJ BESKIDZKIEJ WRAZ Z MONTAŻEM I DOSTOSOWANIEM ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI DO PRACY Z AGREGATEM. [redacted]				
ADRES OBIEKTU	UL. MICKIEWICZA 31, 34–200 SUCHA BESKIDZKA				
INWESTOR	POWIAT SUSKI, 34–200 SUCHA BESKIDZKA, UL. KOŚCIELNA 5B				
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY				
PROJEKTOWAŁ	inż. PIOTR MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/0106/PWOE/04 spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. MARCIN MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/00320/PWOE/14 spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS			
DATA: X 2026	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	SKALA: –	NR RYS: 6E	NR STR:	



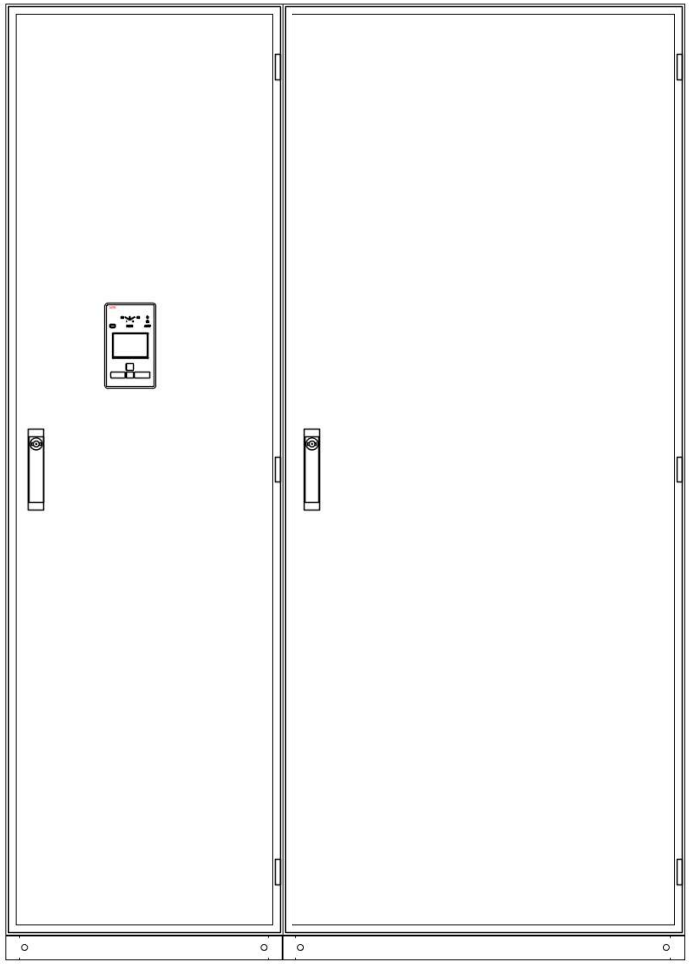


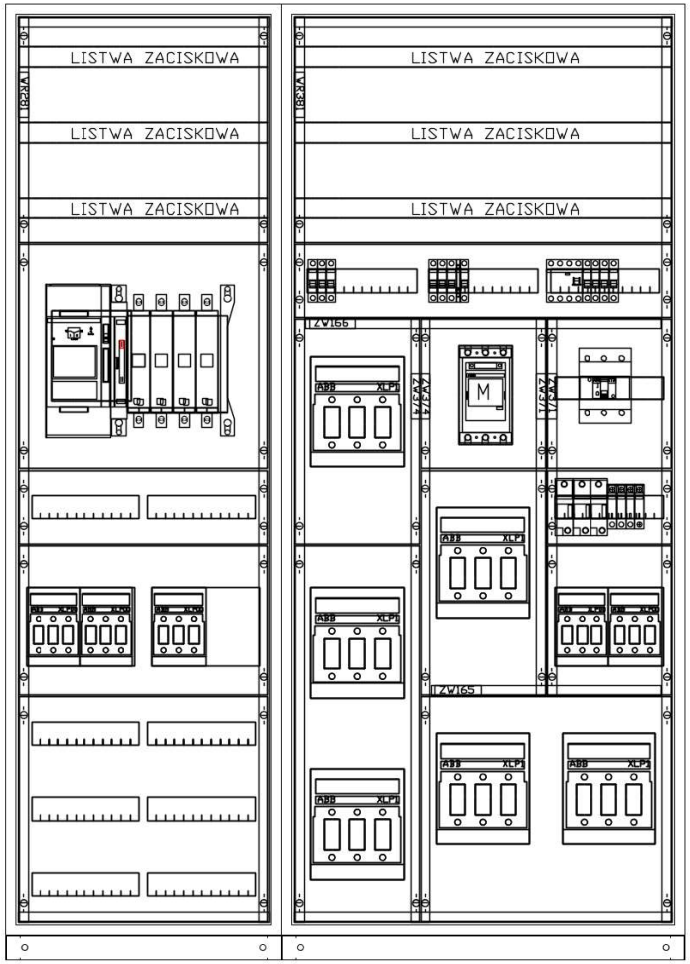
PIOTR MIKOŁAJEK **MIKEL** FIRMA ELEKTRYCZNA PROJEKTOWO WYKONAWCZA UL. MICKIEWICZA 175, 34-200 SUCHA BESKIDZKA tel. +48 501 744 801					
TYTUŁ RYSUNKU	INSTALACJA ELEKTRYCZNA. ZESTAW ZŁĄCZOWO-POMIAROWY. WIDOK.				
OBIEKT	ZAKUP AGREGATU STACJONARNEGO Z MINIMALNĄ MOCĄ 130KVA DLA POWIATOWEGO URZĘDU PRACY W SUCHEJ BESKIDZKIEJ WRAZ Z MONTAŻEM I DOSTOSOWANIEM ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI DO PRACY Z AGREGATEM [redacted]				
ADRES OBIEKTU	UL. MICKIEWICZA 31, 34-200 SUCHA BESKIDZKA				
INWESTOR	POWIAT SUSKI, 34-200 SUCHA BESKIDZKA, UL. KOŚCIELNA 5B				
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY				
PROJEKTOWAŁ	inż. PIOTR MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/0106/PWOE/04 spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. MARCIN MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/00320/PWOE/14 spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS			
DATA: X 2026	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	SKALA: –	NR RYS: 7E	NR STR:	



W obecnym ukadzie instalacji elektrycznej do zasilania pod agregat prądotwórczy można podłączyć tablicę ogrzewanie piętro I oraz tablicę gniazda oswietlenie piętro I, instalacja na piętrze I zostcta w pełni zmodernizowana i wykonanana w układzie TN-S, pozostałe tablice bepiecznikowe będzie można poclączyć w przypadku wykonania całej części instalacji elektrycznej zasilanej z danej tablicy bezpiecznikowej w układzie zasilania TN-S.

PIOTR MIKOŁAJEK **MIKEL** FIRMA ELEKTRYCZNA PROJEKTOWO WYKONAWCZA UL. MICKIEWICZA 175, 34-200 SUCHA BESKIDZKA tel. +48 501 744 801					
TYTUŁ RYSUNKU	INSTALACJA ELEKTRYCZNA. TABLICA GŁÓWNA TG.				
OBIEKT	ZAKUP AGREGATU STACJONARNEGO Z MINIMALNĄ MOCĄ 130KVA DLA POWIATOWEGO URZĘDU PRACY W SUCHEJ BESKIDZKIEJ WRAZ Z MONTAŻEM I DOSTOSOWANIEM ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI DO PRACY Z AGREGATEM. [redacted]				
ADRES OBIEKTU	UL. MICKIEWICZA 31, 34-200 SUCHA BESKIDZKA				
INWESTOR	POWIAT SUSKI, 34-200 SUCHA BESKIDZKA, UL. KOŚCIELNA 5B				
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY				
PROJEKTOWAŁ	inż. PIOTR MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/0106/PWOE/04 specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. MARCIN MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/00320/PWOE/14 specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS			
DATA: X 2026	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	SKALA: –	NR RYS: 8E	NR STR:	





Dane rozdzielnicy:

- Metalowa
- Klasa izolacji
- IP 55
- IK 08
- In=1000A
- Wolnostojąca
- RAL7035

Wymiary

- Szerokość 550+800mm
- Wysokość 1900mm
- Głębokość 400mm

PIOTR MIKOŁAJEK **MIKEL** FIRMA ELEKTRYCZNA PROJEKTOWO WYKONAWCZA UL. MICKIEWICZA 175, 34-200 SUCHA BESKIDZKA tel. +48 501 744 801					
TYTUŁ RYSUNKU	INSTALACJA ELEKTRYCZNA. TABLICA GŁÓWNA TG. WIDOK.				
OBIEKT	ZAKUP AGREGATU STACJONARNEGO Z MINIMALNĄ MOCĄ 130KVA DLA POWIATOWEGO URZĘDU PRACY W SUCHEJ BESKIDZKIEJ WRAZ Z MONTAŻEM I DOSTOSOWANIEM ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI DO PRACY Z AGREGATEM. [redacted]				
ADRES OBIEKTU	UL. MICKIEWICZA 31, 34-200 SUCHA BESKIDZKA				
INWESTOR	POWIAT SUSKI, 34-200 SUCHA BESKIDZKA, UL. KOŚCIELNA 5B				
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY				
PROJEKTOWAŁ	inż. PIOTR MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/0106/PWOE/04 spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. MARCIN MIKOŁAJEK NR EWID. MAP/00320/PWOE/14 spec. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PODPIS			
DATA: X 2026	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	SKALA: –	NR RYS: 9E	NR STR:	