

Pakiet Modernizacyjny dla SUZb250M i SUZb300-600 w T-Mobile

Dokumenty związane

Nr dokumentu	Nazwa dokumentu
I-00282-001	DTR Pakiet Modernizacji siłowni w T-Mobile
S-00047-002	Schemat pakietu modernizacyjnego T-Mobile V2
I-207-900	Instrukcja sterownika Q1

Lista zmian

Rewizja	Data	Opis rewizji

Autoryzacja

	Data	Imię i Nazwisko
Opracował	09/2024	Radostaw Żuprański
Zatwierdził		

Wszelkie rozwiązania i dane zawarte w niniejszym dokumencie stanowią wyłączną własność Telzas Sp. z o.o. w Szczecinku i nie mogą być wykorzystane w jakikolwiek sposób bez zgody tej spółki.

Żadna część ani całość opracowania nie może być reprodukowana, użyta do innej publikacji lub rozpowszechniana bez zgody firmy Telzas Sp. z o.o.

Telzas Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i modyfikacji danych zawartych w dokumencie bez powiadomienia.

Wszystkie prawa zastrzeżone.

Spis treści

1	Instrukcje bezpieczeństwa	3
1.1	Instrukcje ogólne.....	3
1.2	Instrukcje specjalne	3
2	Przygotowanie materiałów potrzebnych do modernizacji siłowni na montażu oraz uruchomieniu.	4
2.1	Zestawienie elementów.....	4
2.1.1	Zestawienie podzespołów do modernizacji	4
2.2	Przygotowanie okablowania	4
3	Modernizacja Siłowni na obiekcie	5
3.1	Narzędzia niezbędne do wykonania modernizacji.....	5
3.2	Niezbędne materiały instalacyjne.....	5
3.3	Przygotowanie siłowni do modernizacji.....	5
3.4	Instrukcja modernizacji krok po kroku	5
4	Prawidłowe usuwanie zużytego produktu	17

1 INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Prosimy o uważne zapoznanie się z poniższymi uwagami. Nieprzestrzeganie podanych zaleceń może być przyczyną bardzo poważnych wypadków, w wyniku których osoby pracujące przy obsłudze systemu mogą doznać poważnego uszczerbku na zdrowiu, aż do utraty życia włącznie. Poniższe zalecenia odpowiadają regulacjom prawnym obowiązującym w różnych krajach, określającym warunki bezpiecznej pracy przy urządzeniach zasilających.

Producent nie bierze odpowiedzialności za skutki ewentualnych wypadków spowodowanych niewłaściwą obsługą urządzenia, wynikającą z nieprzestrzegania warunków bezpieczeństwa przedstawionych w niniejszej instrukcji oraz odnośnych branżowych norm bezpieczeństwa dla tego typu urządzeń zasilających.

1.1 Instrukcje ogólne

- Do obsługi systemu mogą być oddelegowane tylko te osoby, które posiadają odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie przy obsłudze systemów zasilających oraz zostały odpowiednio przeszkolone w tym zakresie przez producenta lub jego przedstawiciela.
- W razie konieczności pracy przy urządzeniu będącym pod napięciem niezbędna jest obecność dodatkowej osoby, która nadzoruje pracę i jest zdolna do udzielenia pierwszej pomocy medycznej w wypadku porażenia prądem elektrycznym.
- Zmiana konfiguracji sprzętowej siłowni przez usuwanie lub dokładanie nowych elementów składowych (prostowników lub baterii) powoduje zmianę parametrów technicznych siłowni. Całkowitą odpowiedzialność za wszelkie konsekwencje wynikające ze zmian w konfiguracji siłowni, wykonane bez wiedzy producenta lub jego przedstawiciela, ponosi użytkownik. Producent dopuszcza określony zakres czynności serwisowych (np. wymiana prostownika lub modułu funkcjonalnego) po wcześniejszym uzgodnieniu zakresu i odpowiednim przeszkoleniu pracowników.
- Użytkownik jest odpowiedzialny za to, aby do pomieszczenia, w którym jest zainstalowana siłownia, miały dostęp tylko osoby do tego uprawnione, które posiadają odpowiednie przygotowanie do obsługi urządzeń elektrycznych.
- Niniejsza instrukcja instalacji i użytkowania stanowi niezbędne uzupełnienie instrukcji bezpieczeństwa. Ścisłe wykonanie zaleceń zawartych w instrukcji instalacji, jak również dokładne, zgodne ze specyfikacją, ustawienie parametrów siłowni daje gwarancję, że została ona zainstalowana w sposób prawidłowy i może być właściwie eksploatowana.

1.2 Instrukcje specjalne

- Po wyjęciu prostownika na jego gniazdach przyłączeniowych może występować niebezpieczne napięcie w czasie do 10 s od momentu odłączenia napięcia zasilania. Z tego względu konieczne są odpowiednie środki ostrożności w celu uniknięcia niebezpieczeństwa porażenia prądem elektrycznym.
- W przypadku wykonywania pomiarów napięcia i prądu przy użyciu zewnętrznych przyrządów pomiarowych, dołączanych do wybranych punktów systemu, należy stosować tylko odpowiednie urządzenia pomiarowe (np. multimetr cyfrowy o wysokiej impedancji wejściowej).
- Nieprawidłowe sterowanie urządzeniem lub pojedynczymi jego elementami może spowodować zmianę aktualnego stanu pracy siłowni, wyzwalanie fałszywych alarmów lub rozładowanie baterii współpracujących z siłownią. Osoba obsługująca siłownię powinna być pewna, że jej konfiguracja jest zgodna ze specyfikacją techniczną i wymaganiami użytkownika.
- Podobnie należy się upewnić, że poziomy napięć siłowni są ustawione w sposób prawidłowy. Niewłaściwe nastawy mogą spowodować uszkodzenie lub skrócenie żywotności baterii.
- Należy sprawdzić, czy poziomy alarmowe (progi wyzwalania alarmów) są ustawione prawidłowo. Nieprawidłowe wartości nastaw mogą być przyczyną fałszywych alarmów lub nieuzasadnionego wyłączania się prostowników.

2 PRZYGOTOWANIE MATERIAŁÓW POTRZEBNYCH DO MODERNIZACJI SIŁOWNI NA MONTAŻU ORAZ URUCHOMIENIU.

2.1 Zestawienie elementów

2.1.1 Zestawienie podzespołów do modernizacji

Pakiet Modernizacja siłowni w T-Mobile – (2 x kaseta prostownikowa) ze sterownikiem Q1 i stycznikami
Zespół prostownikowy ENETEK 48_62.5_3000W (min. 3 szt., max. 5 szt.)
Przewody „-” odbiorów niekrytycznych – 2x35mm ²
Przewody „-” odbiorów krytycznych – 2x35mm ²
Przewody „-” bateryjne – 2x50mm ²
Przewody „+” systemowy – 2x50mm ²
Zestaw nowych etykiet (tabliczka znamionowa, opis Zabezpieczeń Prostowników, „Nie Obowiązuje”, Serwis 24h)
DTR, schematy
Zestaw etykiet identyfikacyjnych zdemontowanego sprzętu
Przewód Ethernet 10m

2.2 Przygotowanie okablowania

Okablowanie siłowni po modernizacji powinno być zgodne ze schematem S-00047-002.

3 MODERNIZACJA SIŁOWNI NA OBIEKCIE

UWAGA:

1. Przede wszystkim należy mieć na uwadze, że wszystkie modernizacje siłowni na obiektach T-Mobile muszą być wykonywane pod napięciem bez przerw w zasilaniu odbiorów.
2. Należy wypełnić druk „Sprawozdanie z modernizacji siłowni/wymiana kaset”
3. Zrobić wyraźne zdjęcia określone w sprawozdaniu
4. Okleić numerem stacji wszystkie prostowniki w sposób 1 z N (ilość prostowników demontowanych), sterownik, kasety.

3.1 Narzędzia niezbędne do wykonania modernizacji

- Klucze oraz wkrętaki izolowane.
- Zaciskarki końcówek kablowych (KO, HI, itp.)
- Aparat fotograficzny (lub dobrej jakości telefon z aparatem)
- Komputer z dostępem do Internetu
- Lampa doświetlająca stanowisko pracy.
- Maty i materiały izolacyjne.
- Zwieracze na styczniki Krytyczny i Niekrytyczny - przewody długości 50cm z linki miedzianej 25mm² zakończone końcówkami KI.
- Zasilacz zewnętrzny min. 140A 48VDC.
- Zaciski szynowe HENSEL 25-50mm² – szt. 6.
- Miernik do pomiaru rezystancji izolacji.
- Miernik impedancji pętli zwarcia.
- Wkrętarka akumulatorowa z kompletem bitów

3.2 Niezbędne materiały instalacyjne.

Modernizacja przygotowana jest w sposób minimalizujący niezbędne materiały praktycznie do zero. Jednak jadąc na instalację wskazane jest posiadanie podstawowych materiałów instalacyjnych.

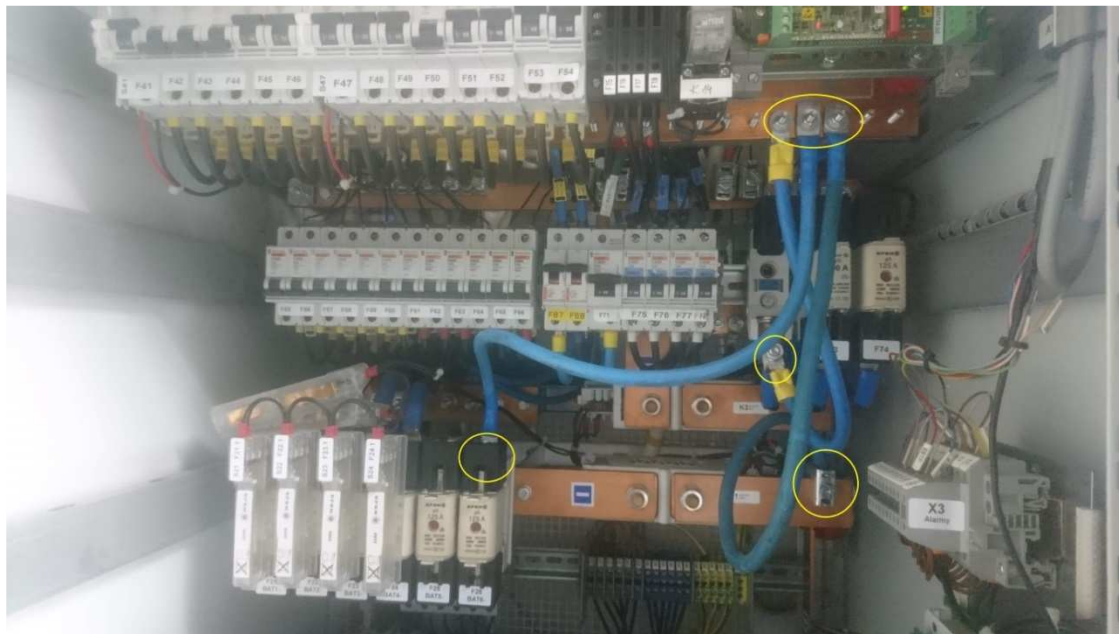
- Materiał śrubowy M6, M8, M10. (wskazane posiadanie śrub M6/16 do styczników)
- Końcówki kablowe KO, KI – 25, 35, 50, 70, 150mm².
- Konektor płaski 6,3mm, 2,8mm, 4,8mm
- Łączniki kablowe 1,5mm² (czerwony).
- Rury termokurczliwe.

3.3 Przygotowanie siłowni do modernizacji

- Sprawdzić stan siłowni, która podlega modernizacji, np. czy występują jakieś alarmy
- Odczytać prąd obciążenia celem doboru zasilania rezerwowego na czas prowadzenia prac
- Jeżeli baterie zamontowane są w pobliżu prowadzonych prac to należy osłonić zaciski baterii przed możliwością przypadkowego zwarcia przy pomocy maty gumowej lub płyty izolacyjnej
- Jeżeli istnieje możliwość, należy zdemontować osłony boczne siłowni – umożliwi to łatwiejszy dostęp wnętrza siłowni

3.4 Instrukcja modernizacji krok po kroku

1. Wykonać obejścia styczników grup krytycznej i niekrytycznych. Do każdej siłowni należy podejść indywidualnie, należy upewnić się, że wszystkie odbiory będą zasilane podczas demontowania starej kasety prostownikowej i siłownia będzie miała podtrzymanie bateryjne.



Zdjęcie poglądowe

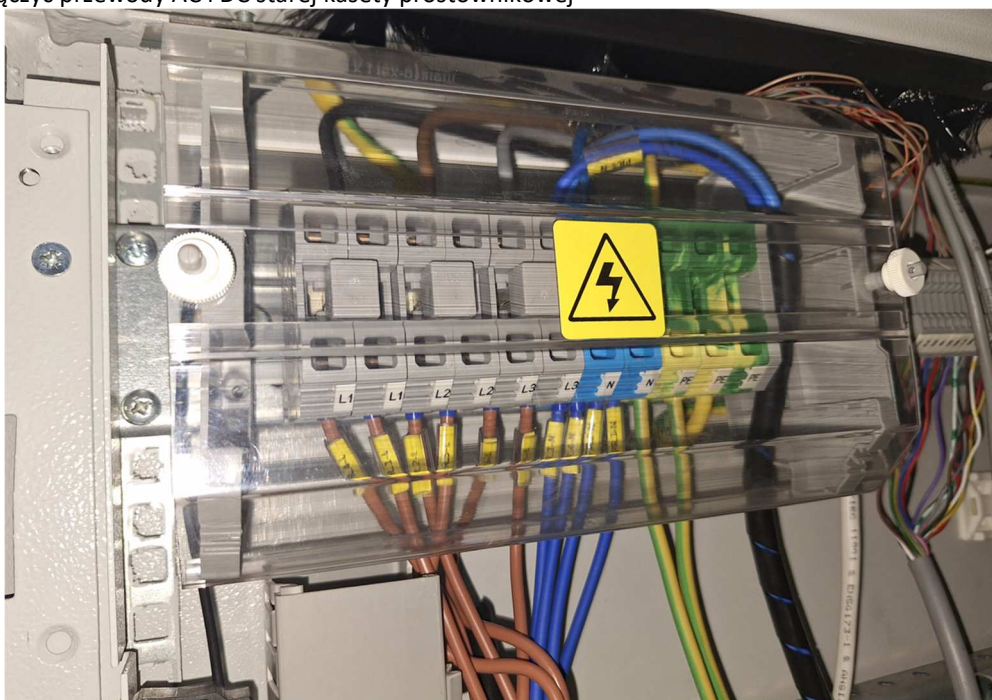
2. Podłączyć zasilanie rezerwowe do sieci AC, mając na uwadze wartość zabezpieczeń. Jeżeli istniejące zabezpieczenia rezerwowe są zbyt małej wartości, należy tymczasowo wymienić je na większe lub zasilić zasilacz zewnętrzny z zabezpieczeń siłowni.
3. Podłączyć zasilacz zewnętrzny do szyn systemowych DC w modernizowanej siłowni.



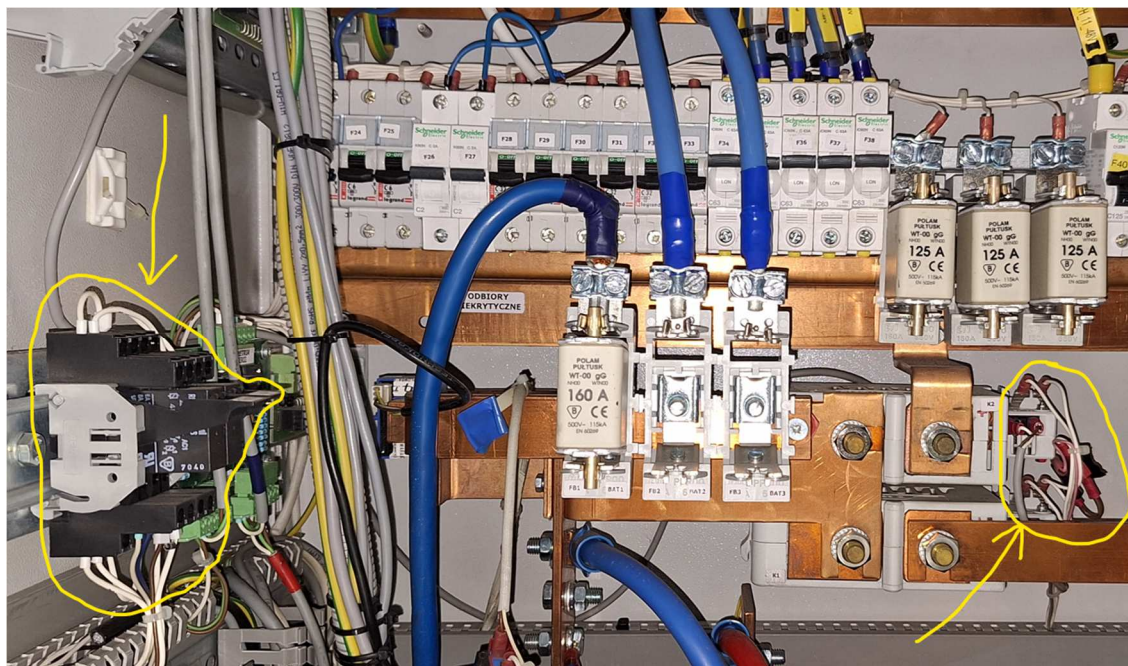
4. Uruchomić zasilanie rezerwowe
5. Wyłączyć zasilanie AC siłowni w rozdzielni sprawdzając miernikiem obciążenie zasilania rezerwowego. W przypadku zasilania źródła rezerwowego z zabezpieczeń siłowni, nie wyłączać ich i pamiętać podczas demontażu starych kaset, że ZUG-i są pod napięciem

6. Zdemontować stare prostowniki
Na wyciągnięte prostowniki naklejamy etykietę identyfikacyjną, na której wpisujemy nr stacji.
Wykonujemy zdjęcie z widocznym numerem seryjnym

7. Odłączyć przewody AC i DC starej kasety prostownikowej



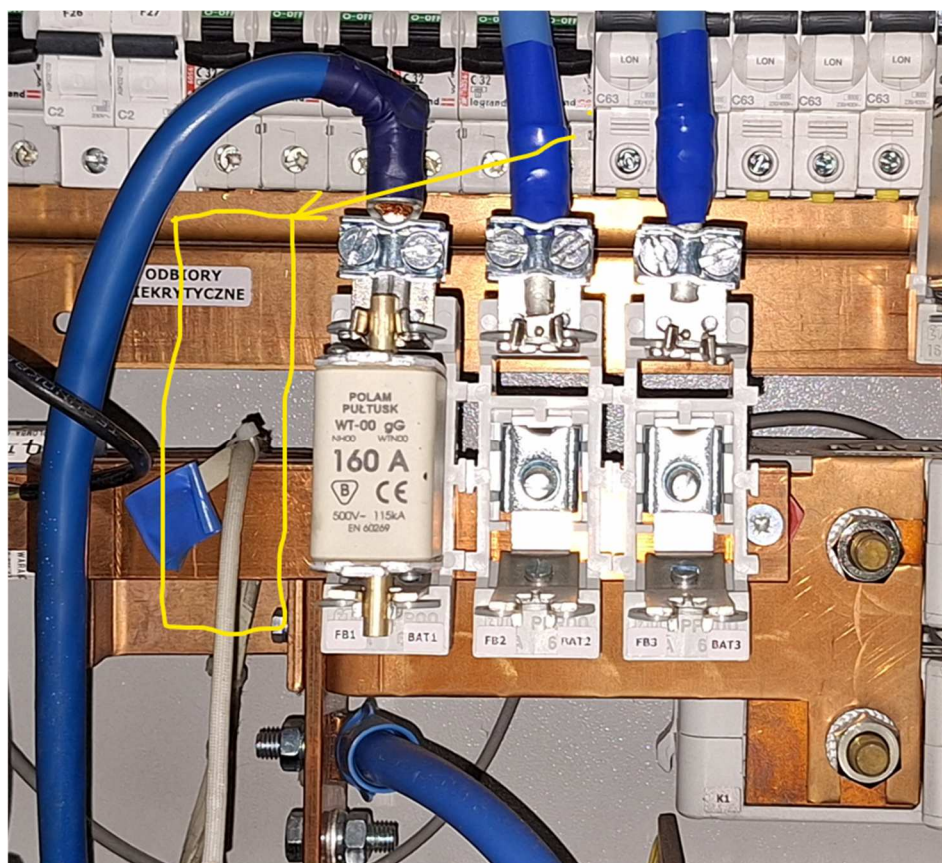
8. Zdemontować kasety prostownikowe
9. Zdemontować sterownik. Zbędne przewody od sterownika MCSU w miarę możliwości należy zdemontować, w przypadku braku możliwości demontażu zaizolować, zabezpieczyć i estetycznie schować w korytkach kablowych.
10. Zdemontować okablowanie sterujące stycznikami K1 i K2 wraz z przekaźnikami pomocniczymi K1A i K2A



11. Płytki Asymetrii zostaje na miejscu, zostawiamy przewody od szafy bateryjnej (jeżeli jest)



12. Zainstalować czwartą podstawę bateryjną typu NH00 na szynie obok istniejących. W przypadku braku miejsca obok istniejących zabezpieczeń bateryjnych, należy zamontować w innym bezpiecznym miejscu, odpowiednio opisać i połączyć czujnik przepalenia bezpiecznika baterii w szereg z istniejącymi

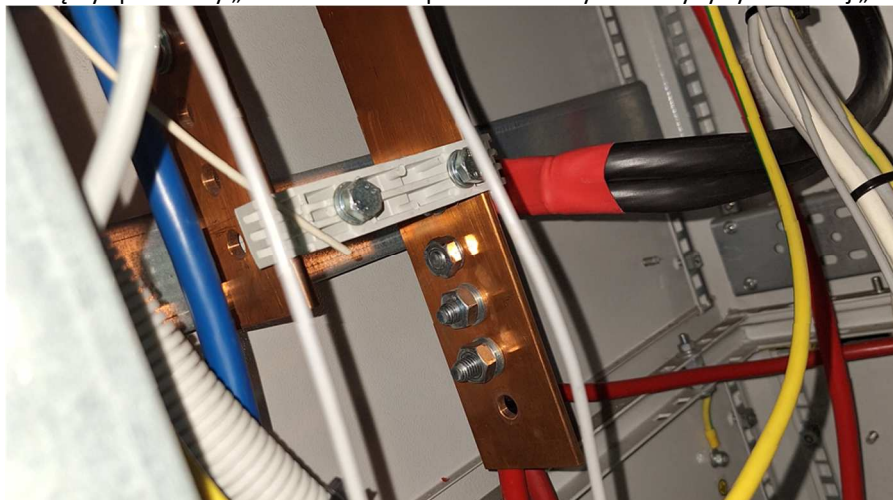


13. Zamontować rackowy Pakiet Modernizacyjny w miejscu starych kaset prostownikowych.





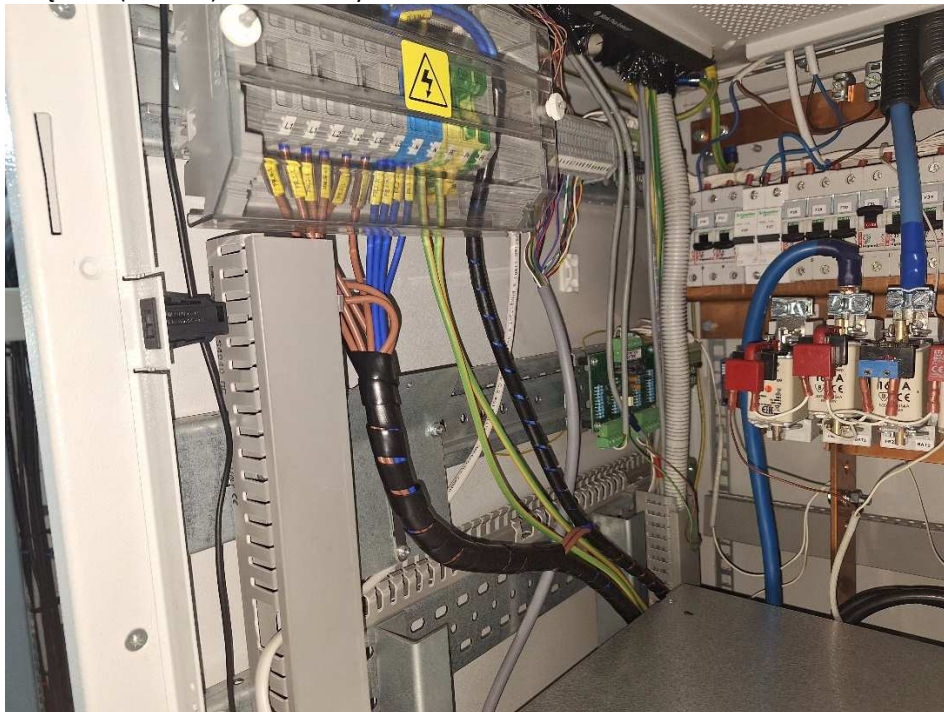
14. Podłączyć przewody „+” 50mm² kaset prostownikowych do szyny systemowej „+” siłowni.



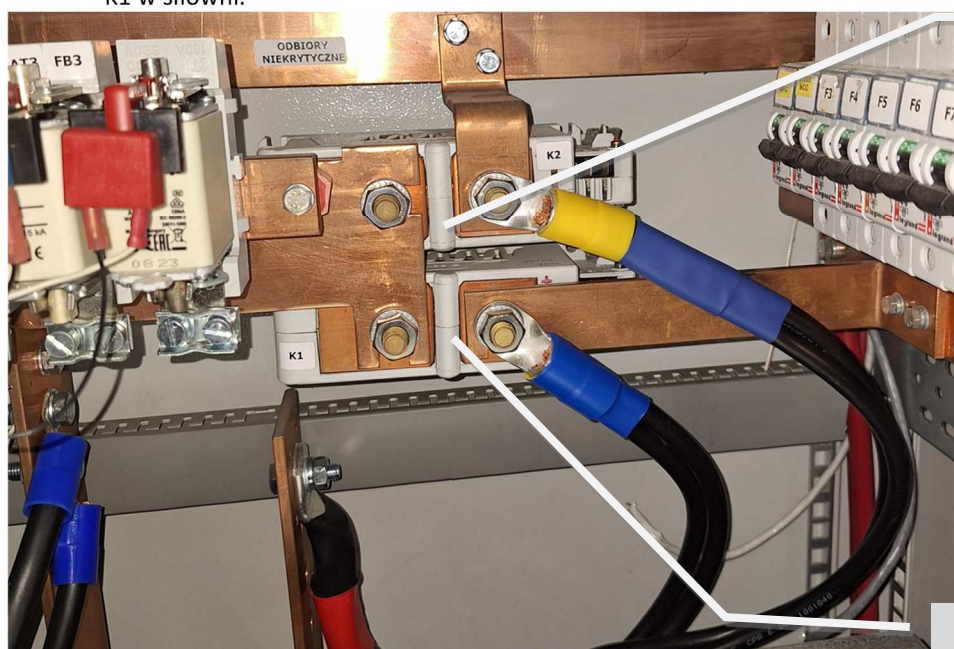
lub



15. Podłączyć przewody AC z Pakietu Modernizacyjnego:
- żółto-zielone (ochronny) do żółto-zielonych ZUG w siłowni. **Należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ po zamontowaniu pakietu modernizacyjnego na przewodzie PE jest potencjał „+”.**
 - niebieski (neutralne) do złącz niebieskich ZUG w siłowni
 - brązowe (fazowe) do ZUG szarych



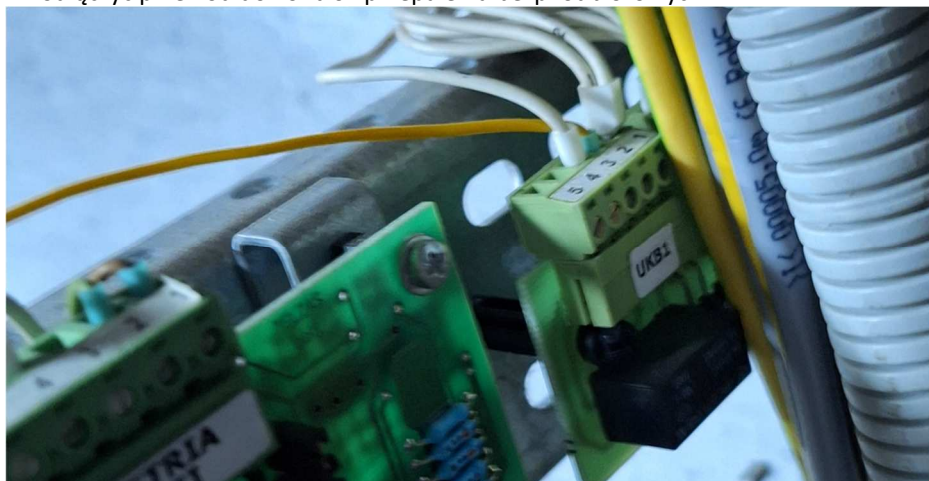
16. Przewody „-” od stycznika grupy niekrytycznej z Pakietu Modernizacyjnego podłączyć do prawej śruby stycznika K2 w siłowni.
Przewody „-” od stycznika grupy krytycznej z Pakietu Modernizacyjnego podłączyć do prawej śruby stycznika K1 w siłowni.



Stycznik K2 w siłowni

Stycznik K1 w siłowni

17. Podłączyć przewód do kontroli przepalenia bezp. odbiorowych.

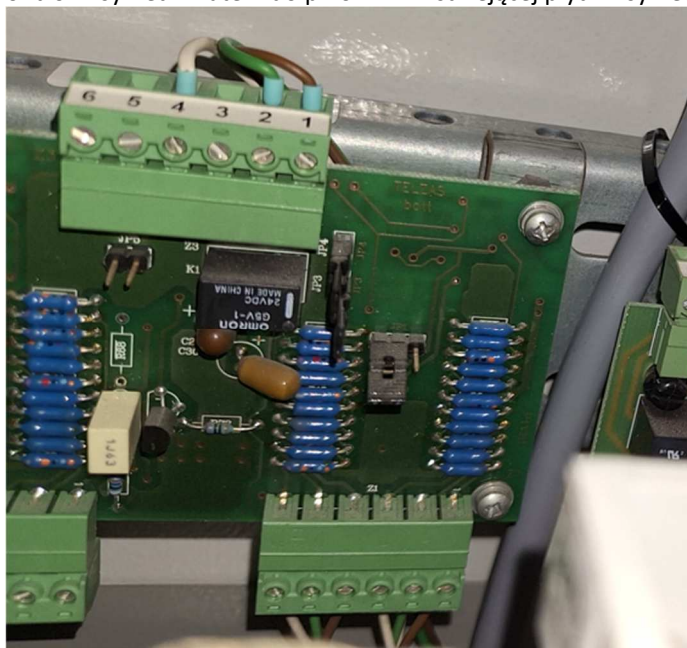


Na 3 UKB1 podajemy „+” systemu

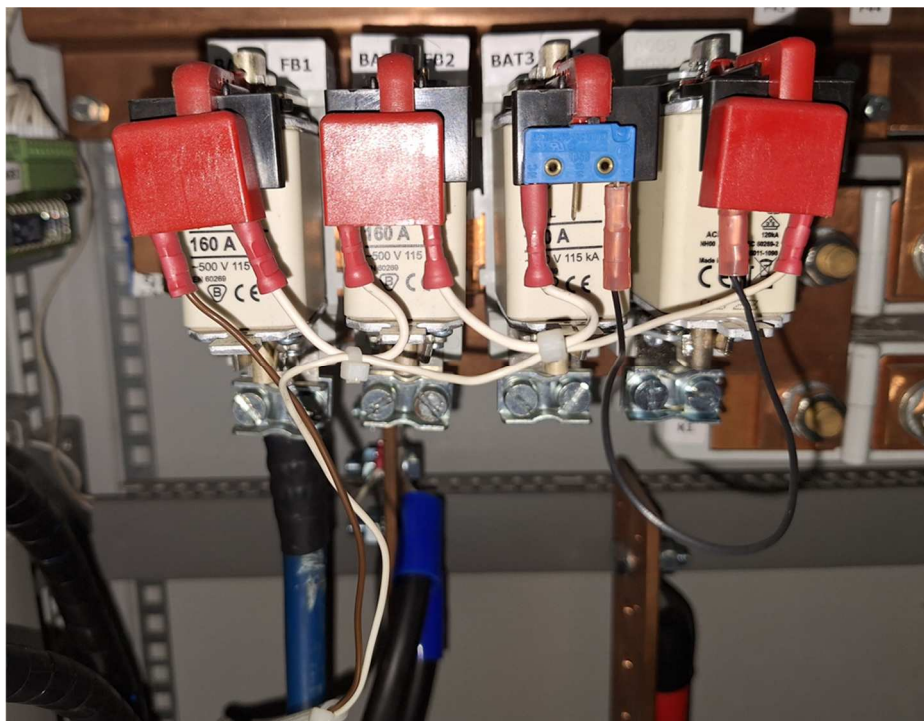


Z 3 UKB5 prowadzimy sygnał do sterownika Q1

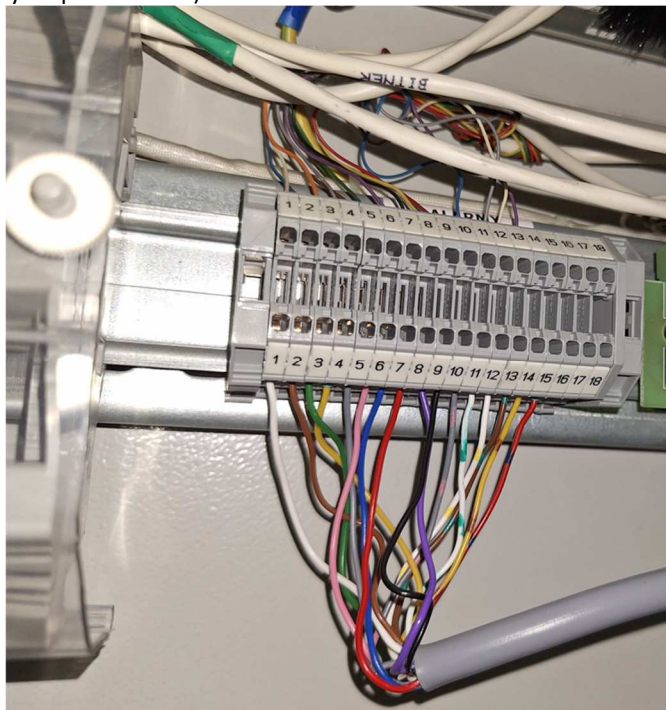
18. Podłączyć przewód kontroli Asymetrii Baterii do pinów 1 i 2 istniejącej płytki Asymetrii.



19. Z fabrycznej wiązki bezpieczników bateryjnych odcinamy i pozostawiamy około 10cm przewodów biegnących od ostatniego bezpiecznika bateryjnego. Pozostałe przewody izolujemy i upinamy w okolicach styczników. Do pozostawionej wiązki 10cm od strony bezpiecznika bateryjnego przyłączamy przez łączniki izolowane (tuleje izolowane) przewody od Pakietu Modernizacyjnego.



20. Podłączanie styków alarmowych – należy podłączyć przewody do złącza X3 zachowując numerację opisanych przewodów (etykiety na przewodach)



21. Instalujemy prostowniki

- $(I_o + I_{ogr.bat})/60A + 1$ = ilość prostowników
- I_o - aktualny prąd odbiorów
- $I_{ogr.bat} - 1/10$ pojemności baterii

Przykład:

- jeden prostownik daje 60A
- $I_o=80A$
- $I_{ogr.bat} 1/10Ah = 60$ (baterie 4x150Ah)
- $80+60=140$ czyli $140/40 = 2,3$ czyli 3 prostowniki
- Plus jeden dodatkowy
- Instalujemy 4 szt. prostowników

22. Uruchamiamy kasety z prostownikami (AC w rozdzielni)

23. Wsuwamy sterownik. Po uruchomieniu sterownika ustawiamy:

- robimy przydział faz,
- ustawiamy pojemność baterii,
- napięcie buforu - dla baterii marathon - 55V,
- napięcie odłączania RGR - 42V
- napięcie odłączania odbiorów niekrytycznych – 46V*
- ograniczanie prądu 1/10 pojemności baterii,
- samoczynne napięcie wyrównawcze - 57,6V

* - Napięcie odłączenia odbiorów NKRYT jest różne – zależne od priorytetu stacji. Szczegółowe informacje zostaną przesłane w załącznikach

Aby przyspieszyć konfigurację siłowni można skorzystać z opcji Web serwer dostępnej w sterowniku Q1. Domyślny adres IP sterownika to:

IP: 192.168.5.120
Użytkownik: admin
Hasło: Telzas!3637

Ważne: zalogowanie się bezpośrednio w sterowniku do konfiguracji zaawansowanej blokuje możliwość zmiany ustawień z poziomu Web Serwera !

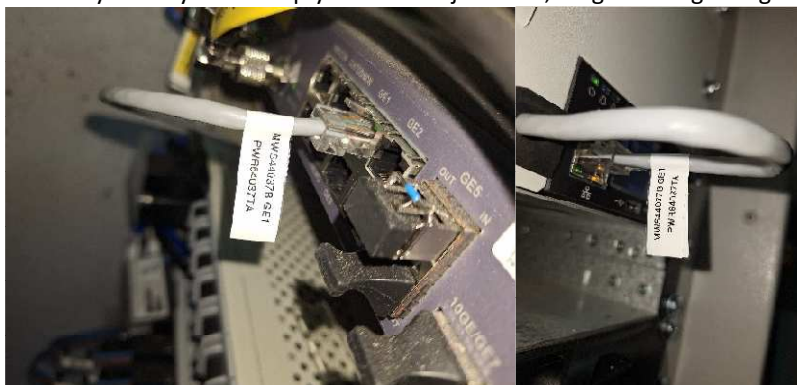
24. Należy sprawdzić stan styczników.

Muszą być zwarte

25. Należy sprawdzić poprawność działania alarmów

nr	czynność	Alarm na panelu
1	Wyjąć prostownik	
2	zablokować wentylator w prostowniku	
3	Wywołać asymetrie	
4	Zanik fazy lub wszystkich faz	
5	Wyłączyć „S”	
6	Bezpiecznik baterii	
7		
8	W ustawieniach trybu pracy siłowni zmieniamy na praca agregat	Weryfikujemy czy pojawi się prąd baterii ze znakiem – (oznaczającym pracę baterijną)
9	W ustawieniach trybu pracy siłowni zmieniamy na ładowanie samoczynne	Weryfikujemy czy pojawi się prąd baterii bez znaku (oznaczającym ładowanie baterii)

26. Układamy przewód Patchcord RJ45 – od złącza ETHERNET na froncie Pakietu Modernizacyjnego, po przez dedykowany otwór w płycie czołowej Pakietu, do gniazda zgodnego z dokumentacją G7.



27. Wyłączamy zasilanie zastępcze obserwując obciążenie nowych prostowników.

28. Deinstalujemy zasilanie zastępcze.

29. Deinstalujemy zwory.

30. Należy wykonać pomiary elektryczne. **Mierniki muszą posiadać ważne świadectwo homologacji wzorcowania. Kopie świadectwa należy dołączyć do protokołu:**

- Rezystancja pętli zwarcia – wykonujemy tylko i wyłącznie w nowo zainstalowanym urządzeniu (Pakiet Modernizacyjny i nowe zabezpieczenia). Niedozwolone jest wykonywanie pomiarów rozdzielni RNN na zabezpieczeniu danego urządzenia.
- Rezystancja izolacji.

31. Okleić siłownię załączonymi do Pakietu etykietami i tabliczkami.

32. Uzupełnić protokoły dostarczone do ZZ:

- **Sprawozdanie z modernizacji, zawierające między innymi dane:**

- a) typ i liczba zdeinstalowanych prostowników
- b) I_{sys} , U_{sys} , T_{bat} ,
- c) typ i liczba zainstalowanych prostowników
- d) typ i liczba baterii na stacji
- e) typ i liczba zdeinstalowanych prostowników

Przed i po pracach należy wykonać zdjęcia przedstawiające siłownię, sterownik (wyświetlacz z brakiem alarmów oraz I_{sys} , U_{sys} , T_{bat}), wszystkie szafy z bateriami.

- **Protokół z pomiarów elektrycznych.**

Zdemontowany i opisany sprzęt spakować do kartonu po Pakiecie Modernizacyjnym. Karton opisać nr obiektu i nazwą wykonawcy. Sprzęt należy odesłać do TELZAS.

4 PRAWIDŁOWE USUWANIE ZUŻYTEGO PRODUKTU



Po zakończeniu okresu używania tego produktu nie należy usuwać go z innymi odpadami. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie tego produktu od innego typu odpadów i skontaktowanie się z dostawcą w celu uzyskania dalszych wskazówek postępowania.