

Zakład Usług Elektrycznych Leon Rózcza
ul. Władysława Łokietka 11
66-600 Krosno Odrzańskie

**PROJEKT BUDOWLANY ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO
Z AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO
Z AUTOMATYCZNYM ROZRUCHEM DLA WYDZIELONYCH
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
W WOJEWÓDZKIEJ STACJI
SANITARNO-EPIDEMIOLOGICZNEJ
W GORZOWIE PRZY UL. MICKIEWICZA 12B
NA DZ. Nr 2586**

Inwestor: Wojewódzka Stacja Sanitarно-Epidemiologiczna
ul. Mickiewicza 12b
66-400 Gorzów

Imię i Nazwisko Autor opracowania	Nr ewidencyjny Izby Inżynierów Budownictwa	Data	Podpis
mgr inż. Leon Rózcza Par.5.1;6.1 i 7 oraz par.13 ust.1 pkt 4 lit. d Nr ewidencyjny 9/91ZG Spec.Instalacyjno-inżynierska	LBS/IE/0890/01	29 wrzesień 2011 r.	
inż. Krzysztof Fleszar Par.4.2 par.6.3 par7 oraz par13 ust.1 pkt4 lit d Nr ewidencyjny 131/86/ZG Sec. Instalacyjno-inżynierska	LBS/BO/0217/01	29 wrzesień 2011 r.	

ZAWARTOŚĆ TECZKI

1. Strona tytułowa	1
2. Uprawnienia.....	3
3. Oświadczenia projektantów.....	4
6. Opis techniczny.....	5
7. Obliczenia techniczne.....	9
8. Schemat przyłączenia agregatu prądotwórczego rys.E1....	10
9. Plan instalacji elektrycznej agregatu rys.E2.....	11
10. Karty katalogowe agregatu DPAS 25 E AB.....	12

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej obwodów rezerwowanych i podłączenia STACJONARNEGO agregatu prądotwórczego typu DPAS 25 E AB dla zasilania wydzielonych pomieszczeń w Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej (WSSE) w Gorzowie przy ul. Mickiewicza 12b.

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja istniejącego zasilania elektrycznego WSSE w Gorzowie
- Zarządzenie M.G.i E. z dnia 7 lipca 1987r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji zespołów prądotwórczych (MP nr 21 87r)
- obowiązujące normy, PBUE, oraz Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Tom V.
- karta katalogowa agregatu DPAS E AB
- inne katalogi i normy

3. Charakterystyka elektroenergetyczna

- napięcie zasilania 3x400V/230V
- moc zainstalowana urządzeń w pomieszczeniach przewidzianych do rezerwowania z agregatu prądotwórczego, - 12920W
- moc obliczeniowa urządzeń w pomieszczeniach przewidzianych do rezerwowania z agregatu prądotwórczego - 116300W
- prąd obciążenia na agregacie prądotwórczym - 17,3A
- typ agregatu prądotwórczego – stacjonarny zewnętrzny 3x400V/230V/20,40kVA PRP typ DPAS 25 E AB

4. Zakres opracowania

- zabudowa agregatu prądotwórczego
- fundament
- przebudowa połączeń w ist. rozdzielni głównej
- skrzynka z układem SZR
- tablica obwodów rezerwowanych TR
- obwody rezerwowane
- linia energetyczna i sterownicza zasilania z agregatu
- instalacje uziemień
- ochrona od porażen

5. Opis rozwiązań projektowych

5.1. Zabudowa agregatu prądowórczego

Agregat prądowórczy jest typu stacjonarnego i posiada na swym wyposażeniu Panel sterowania wraz z układem SZR i układem rozruchowym.. Agregat prądowórczy zabudować na zewnątrz budynku WSSE bezpośrednio przy pomieszczeniu rozdzielni. W przypadku przerw w zasilaniu z sieci ENEA Operator Sp. z o.o., agregat samoczynnie się załączy i zasili wydzielone obwody w WSSE. (rys. E2)
Po powrocie zasilania agregat samoczynnie się odłączy i obwody wydzielone będą zasilane z sieci podstawowej.

5.2. Fundament

W miejscu na agregat prądowórczy wykonać fundament o wymiarach 200x100x15 w postaci płyty betonu C20/25 zbrojonego stalą RB – H500 # \varnothing 10 co 15cm w obu kierunkach , z otworem na rurę AROT DVR50 z przewodami zasilającymi i sterującymi.

5.3. Przebudowa połączeń w ist. rozdzielni głównej

W oddzielnym pomieszczeniu w piwnicy WSSE znajduje się przyścienna szafa z rozdzielnią główną zasilania elektrycznego.
W rozdzielni w miejscu najbardziej dogodnym zainstalować typowy rozłącznik RBK00, który zasilić z mostu szynowego rozdzielni przewodami LYg 10mm² luzem.
Z rozłącznika RBK00 wyprowadzić przewodem 5x YLY 1x6mm² w listwie 35x25 n.t. zasilanie do skrzynki SZR (rys. E1).

5.4. Skrzynka z układem SZR

W pomieszczeniu ist. rozdzielni głównej w miejscu jak pokazano na rys.E1, zabudować na ścianie skrzynkę z układem SZR typu DHS11/16/25E Zaciski stycznika „SIEĆ” ,podłączyć do uprzednio ułożonej w listwie 30x25 wiązki 5x YLY 1x6mm² , przyłączonej do Proj. RBK00 w rozdzielni głównej. Zaciski „AGREGAT” połączyć z wiązką przewodów 5x YLY1x6mm² w rurze AROT DVR50 do zacisków przyłączeniowych w agregacie DPAS 25 E AB.

Zaciski „ODBIORY” przyłączyć do mostu szynowego Proj. rozdzielni obwodów rezerwowanych TR, wiązką przewodów 5x YLY 1x6mm²

Wraz z powodem pomiędzy agregatem i skrzynką SZR ułożyć kabel sterowniczy agregatu YLKSy 12x1,5mm² .

5.5. Tablica obwodów rezerwowych TR

W pomieszczeniu ist. rozdzielni głównej w miejscu jak pokazano na rys. E2, zabudować 1,4m nad posadzką tablicę obwodów rezerwowych TR jako typową rozdzielnię ścienną RN 2x18 IP55 (Legrand).

W tablicy TR zainstalować 13 pól zasilających z wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi z członami różnicowo-prądowymi typu P312/B16A/30mA.

Tablicę TR zasilic przewodami wiązką przewodów 5x YLY1x 6mm² w listwie instalacyjnej, z zacisków ODBIORY w SZR

Do pól zasilających przyłączyć przewodami YDY 3x2,5mm² w listwach instalacyjnych n.t. obwody zasilania gniazd wtykowych i oświetleniowych w wydzielonych pomieszczeniach, w których wymagane jest zasilanie rezerwowe z agregatu prądotwórczego

5.6. Obwody rezerwowe

Zgodnie z wytycznymi Inwestora do określonych pomieszczeń projektuje się oddzielne dedykowane obwody rezerwowe z agregatu prądotwórczego.

W tym celu do wskazanych pomieszczeń (rys. E1 i E2) wykonać oddzielne instalacje gniazd i oświetlenia, które zasilić z pól w tablicy TR obwodów rezerwowych.

Instalacje obwodów rezerwowych wykonać przewodem YDY 3x2,5mm² w listwach instalacyjnych. Z tablicy TR wszystkie przewody obwodów rezerwowych w pomieszczeniu rozdzielni głównej aż do korytarza ułożyć w kanale (listwie instalacyjnej) 100x60 n.t. .

Z korytarza przewody układać w listwach instalacyjnych n.t. dobranych do ilości przewodów YDY 3x2,5mm².

W pomieszczeniach instalacje do gniazd wtykowych i oświetlenia wykonać w listwach instalacyjnych 25x15 n.t. z osprzętem instalacyjnym n.t.

Z tablicy TR na każde pomieszczenie określone przez Inwestora do rezerwowego zasilania z agregatu prądotwórczego, wyprowadzić oddzielny obwód gniazd wtykowych a w portierni dla oświetlenia. W pomieszczeniu: sekretariatu (pokój nr 5), pomieszczeniu na szczepionki na parterze w pokoju nr 6 oraz w pomieszczeniu na szczepionki w piwnicy w pokoju nr 010 z obwodów gniazd zasilić ist. oświetlenie.

W pomieszczeniach obok ist. gniazd wtykowych zasilających dotychczas urządzenia, należy zainstalować dodatkowo taką samą ilość gniazd 230V/10A +Z n.t. i zasilić je z obwodu rezerwowanego z tablicy TR.

W przypadku oświetlenia, istniejące oprawy oświetleniowe należy przełączyć na Proj. obwód rezerwowany wykorzystując ist. osprzęt instalacyjny.

5.7. Linia energetyczna zasilania z agregatu

Z zacisków głównych agregatu prądotwórczego DPAS 25 E AB „GESMAN” wyprowadzić do zacisków AGREGAT w SZR, wiązką przewodów 5x YLY1x6mm² w rurze AROT DVR50, linię energetyczną zasilania z agregatu .

Rurę AROT DVR prowadzić przez płytę betonową z agregatem, w rowie kablowym do ściany zewnętrznej budynku, następnie ok. 0,5m nad ziemią przebić się do pomieszczenia rozdzielni głównej w piwnicy i dalej do skrzynki SZR. Przejście rury AROT przez ścianę budynku uszczelnić pianką poliuretanową i obrobić. (rys, E2).

Wiązkę 5x YLY1x6mm² w pomieszczeniu rozdzielni w piwnicy ,ułożyć w listwie instalacyjnej 30x25

5.8. Instalacja uziemień

Projektuje się uziemienie zacisku PE agregatu uziomem pionowym np. Galmar połączonym taśmą Fe/Zn25x4mm.

5.9. Ochrona od porażień

Ochronę podstawowa stanowi zastosowanie odpowiednich izolacji przewodów (min 1000V) oraz zachowanie wymaganych przepisami odległości. Dodatkowa ochronę przed porażeniem stanowi samoczynne szybkie wyłączenie w układzie TN-S.

Przy agregacie powinna się znajdować odpowiednia instrukcja postępowania w razie pożaru lub porażenia prądem elektrycznym. Oraz instrukcja obsługi agregatu DPAS 25 E AB.

6. Uwagi końcowe

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie.

Prace elektryczne podłączeń w rozdzielni i agregatu prądotwórczego winna wykonać osoba z odpowiednimi uprawnieniami przy zachowaniu podstawowych zasad BHP .

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać odpowiednie pomiary instalacji elektrycznej w zakresie ochrony p. porażeniowej.

Wykonać odpowiednie próby działania układu SZR (załączania i odłączania agregatu prądotwórczego), oraz działania blokad przed niepożądanym podaniem napięcia z agregatu na sieć ENEA. Operator Sp. z o.o.

Sprawdzić kierunki wirowania przy zasilaniu z agregatu prądotwórczego, ewentualnie dokonać właściwego przełożenia faz na zasilaniu z agregatu.

UWAGA

- 1. Warunkiem rozpoczęcia eksploatacji agregatu w Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Gorzowie, jest dokonanie sprawdzenia zainstalowania agregatu przez ENEA Operator Sp. Z o.o. Rejon Dystrybucji w Gorzowie.**

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moc zainstalowana

Piwnica: pokój nr 09 gniazda 230V	1300W
Pokój nr 010 gniazda 230V+oświetlenie	1300W
Pokój nr 013 gniazda 230V	1600W
Parter: Portiernia oświetlenie	20W
Pokój nr 5 gniazda 230V+ oświetlenie	200W
Pokój nr 6 gniazda 230V+oświetlenie	2000W
Pokój nr 9 gniazda 230V	360W
Pokój nr 11 gniazda 230V	1460W
Pokój nr 12 gniazda 230V	400W
Pokój nr 13 gniazda 230V	520W
Pokój nr 14 gniazda 230V	1160W
Serwerownia i centr.telefon.	2000W
<u>Sekretariat główny</u>	<u>600W</u>
Razem Pi = 12920W	

2. Moc obciążeniowa

$$P_o = k_j \times P_i = 0,9 \times 12920 = 11630W$$

3. Obliczenie prądu obciążeniowego

$$I = \frac{11630}{1,73 \times 400 \times 0,97} = 17,4A$$

Zabezpieczenie w Proj. RBK00

Uwzględniając nierównomierne obciążenia faz, przyjmuje się prąd wkładki topikowej w Proj. RBK00 zasilanym z szyn rozdzielni głównej w piwnicy:

WT00/gG 25A

4. Zabezpieczenia obwodów w tablicy TR

W tablicy TR przyjąć zabezpieczenie każdego obwodu wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym z członem różnicowo-prądowym

P312/B16A/30mA