

Spis rysunków:

E-1.1	P.W. Instalacje elektryczne	Schemat ideowy	
E-1.2	P.W. Instalacje elektryczne	<u>RG-GOK</u> -schemat ideowy	
E-1.3	P.W. Instalacje elektryczne	<u>RG-OSP</u> -schemat ideowy	
E-2.1	P.W. Instalacje elektryczne	<i>–Instalacja siły i gniazd wtyczkowych</i> Rzut parteru	(skala 1:100)
E-2.2	P.W. Instalacje elektryczne	<i>–Instalacja oświetlenia</i> Rzut parteru	(skala 1:100)
E-3.1	P.W. Instalacje elektryczne	<u>ZZP-1/W.P.POŻ.</u> -Schemat montażowy	(skala 1:10)
E-3.2	P.W. Instalacje elektryczne	<u>ZZP-2/W.P.POŻ.</u> -Schemat montażowy	(skala 1:10)

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- uzgodnienia z Inwestorem
- normy i przepisy związane z opracowaniem

2. Opis techniczny

2.1. Wstęp

Przedmiotowe opracowanie stanowi projekt wykonawczy modernizacji instalacji elektrycznej dla budynku Remizy OSP w Czarnym Dunajcu.

Przebudowa instalacji elektrycznej w budynku Remizy OSP w Czarnym Dunajcu zawiera się w ramach istniejącego przydziału mocy.

2.2. Zakres opracowania

Instalacje elektryczne:

- zestaw ZZP-1 oraz ZZP-2 wraz z wyłącznikiem W.P.POŻ.
- wewnętrzne linie zasilające
- rozdzielnie główne i tablice obwodowe budynku
- zasilanie rezerwowe
- instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych
- instalacja oświetlenia awaryjnego
- instalacja telefoniczna
- zasilanie obwodów siłowych
- system sygnalizacji pożaru
- system sygnalizacji włamaniowo-napadowej
- ochrona przeciwporażeniowa

2.3. Zasadnicze parametry elektroenergetyczne

DLA OSP

Napięcie zasilania:	$U = 230/400 \text{ V}$
Moc zainstalowana:	$\Sigma P_i = 18,6 \text{ kW}$
Moc szczytowa:	$\Sigma P_s = 14,0 \text{ kW}$
Prąd szczytowy:	$I_s = 21,7 \text{ A}$

System ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym:

SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

UKŁAD SIECIOWY:

zasilanie:	TN–C
odbiór:	TN–S

2.4. Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Budynek OSP zasilany jest dwustronnie ze stacji trafo S-6685 „CZARNY DUNAJEC 02” oraz ze stacji trafo S-6772 „CZARNY DUNAJEC 07”.

Zasilanie ze stacji trafo „CZARNY DUNAJEC 02” realizowane jest wyprowadzoną ze słupa nr 58 linią kablową nn 0,4kV typu YAKY 4*35 mm² zakończoną w złączu kablowym ZK- 5488 zabudowanym na budynku OSP.

Zasilanie ze stacji trafo „CZARNY DUNAJEC 07” realizowane jest wyprowadzoną ze słupa nr 60 linią kablową nn 0,4kV typu YAKY 4*120 mm² zakończoną w złączu kablowym ZK- 5487 zabudowanym na budynku OSP.

Złącza kablowe ZK- 5487 oraz ZK- 5488 połączone są linią kablową typu: YAKY 4*120mm²

Istniejące zasilanie oraz złącza kablowe ZK- 5487, ZK- 5488 pozostają bez zmian w dalszej eksploatacji.

2.5. Zestaw ZZP-1 wraz z wyłącznikiem W.P.POŻ.

Tablicę licznikową TL-1 wraz z tablicą przeciwpożarowego wyłącznika prądu projektuje się zabudować nad istniejącym złączem kablowym ZK-5488 na zewnętrznej ścianie budynku. Bliższe szczegóły przedstawiono w części rysunkowej.

2.6. Zestaw ZZP-2 wraz z wyłącznikiem W.P.POŻ.

Tablicę licznikową TL-2 wraz z tablicą przeciwpożarowego wyłącznika prądu projektuje się zabudować nad istniejącym złączem kablowym ZK-5487 obok istniejącej tablicy licznikowej TL/ISTN. na zewnętrznej ścianie budynku.

Bliższe szczegóły przedstawiono w części rysunkowej.

2.7. Główny, przeciwpożarowy wyłącznik prądu W.P.POŻ.

W zestawach ZZP-1 oraz ZZP-2 lokalizuje się przeciwpożarowe wyłącznik prądu W.P.POŻ. typu: DPX-I 125. Wyłączniki DPX-I 125 wyposażone w wyzwalacze wzrostowe do awaryjnego wyłączenia napięcia będą jednocześnie zdalnie sterowane przyciskiem W.POŻ. zlokalizowanym przy głównym wejściu do budynku. Bliższe szczegóły podano w części rysunkowej.

2.8. Pomiar energii elektrycznej

Dla OSP projektuje się utrzymać w dalszej eksploatacji istniejący układ pomiarowy trójfazowy bezpośredni po wcześniejszym wyprowadzeniu na zewnątrz budynku do zestawu ZZP-2.

Dla GOK projektuje się utrzymać w dalszej eksploatacji istniejący układ pomiarowy trójfazowy bezpośredni po wcześniejszym wyprowadzeniu na zewnątrz budynku do zestawu ZZP-1.

Istniejący układ pomiarowy dla przekaźnika GSM zabudowany w istniejącej tablicy licznikowej TL/ISTN. pozostaje bez zmian w dalszej eksploatacji.

Bliższe szczegóły podano w części rysunkowej.

2.9. WLZ

Z zestawu ZPP-1 oraz ZZP-2 do rozdzielni głównych RG-GOK, RG-OSP projektuje się wyprowadzić odrębne wewnętrzne linie zasilające.

Pozostałe istniejące wewnętrzne linie zasilające pozostają bez zmian w dalszej eksploatacji.

Bliższe szczegóły w tym typy linii zasilających oraz wartości zabezpieczeń przedstawiono w części rysunkowej.

2.10. Rozdzielnie główne i tablice obwodowe budynku

Projektuje się całkowitą wymianę istniejących rozdzielni dla OSP oraz GOK.

Projektowane rozdzielni RG-OSP oraz RG-GOK wykonać zgodnie z rysunkiem E-1.2 i E-1.3.

Miejsca lokalizacji rozdzielni pokazano w części rysunkowej.

2.11. Zasilanie rezerwowe

2.11.1. Agregat prądotwórczy

Dla zapewnienia ciągłości zasilania energetycznego części bojowej budynku OSP projektuje się zasilanie tablicy głównej rezerwowanej TG-R z istniejącego przenośnego agregatu prądotwórczego o mocy $S=12,0$ kVA.

2.11.2. Zasilanie rezerwowe

Z tablicy przełącznikowej TP-S-A projektuje się wyprowadzić przewód typu YLY 5*6 mm² zakończony wtyczką trójfazową (5 bolców).

W razie potrzeby przejścia na zasilanie rezerwowe należy podłączyć wtyczkę trójfazową do gniazda wyjściowego agregatu prądotwórczego.

2.11.3. Wytyczne dotyczące przystosowania pomieszczenia do montażu agregatu

Przed przystąpieniem do zasilania z agregatu prądotwórczego należy wykonać system odprowadzenia spalin oraz wentylacji pomieszczenia w którym znajduje się agregat.

Obudowę agregatu należy uziemić –całość zgodnie z D.T.R

Sygnalizacja zaniku i powrotu napięcia w sieci energetyki realizowana będzie lampkami sygnalizacyjnymi w tablicy TP-S-A.

Po stwierdzeniu zaniku napięcia sieciowego uruchomienie agregatu odbywać się będzie ręcznie za pomocą startera w który wyposażony jest zespół prądotwórczy.

Następnie w tablicy przełącznikowej TP-S-A dokonywane będzie ręczne przełączenie przełącznikiem ustawiając go w pozycji **AGREGAT**.

Projektowany przełącznik sieć-agregat skutecznie zabezpiecza układ przed ewentualnym podaniem napięcia na sieć energetyki.

Z chwilą powrotu napięcia w sieci energetyki przełącznik ustawić w pozycji **SIEĆ** a następnie wyłączyć agregat.

Rozruch zespołu prądotwórczego winien być dokonany zgodnie z jego DTR.

Po wykonaniu instalacji należy opracować instrukcję współpracy agregatu prądotwórczego z siecią energetyki.

2.12 Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych

W części bojowej OSP Projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych przewodami typu YDYp pod tynkiem.

W korytarzu oraz pomieszczeniu orkiestry projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych w większości przewodami typu: DY w RVKL p.t. częściowo, na żelbetonowych elementach budynku przewodami typu: YDYp pod tynkiem.

Miejsca montażu gniazd, łączników, lamp i urządzeń oraz przekroje przewodów i wielkości zabezpieczeń podano w części rysunkowej.

Osprzęt instalacyjny podtynkowy, o IP-44 (hermetyczny). Osprzęt różnego typu (np. łączniki, gniazda 230V) zlokalizowany w jednym miejscu należy łączyć w zestawy stosując puszki i ramki wielokrotne.

Pomieszczenia projektuje się oświetlić lampami fluorescencyjnym.

Ich lokalizację typy oraz sposoby grupowania poszczególnych obwodów oświetleniowych podano w części rysunkowej.

2.13 Instalacja oświetlenia awaryjnego

Projektuje się zainstalowanie wybranych opraw oświetlenia ogólnego z własnymi modułami awaryjnymi. Projektuje się oprawy z modułami awaryjnymi 3-godzinny.

Typy opraw, ich lokalizację pokazano w części rysunkowej.

Instalację wykonać w sposób analogiczny jak oświetlenia podstawowego.

2.14 Instalacja telefoniczna

Od istniejącej zewnętrznej puszki telefonicznej dokonać wymiany instalacji telefonicznej na podtynkową. Instalację wykonać przewodem YTKSY 3*2*0,5 mm w rurkach pod tynkiem.

2.15 Zasilanie obwodów siłowych

Zasilanie siłowych i jednofazowych urządzeń technologicznych projektuje się wykonać przewodami typu: YDYp pod tynkiem.

Zestawienie urządzeń oraz miejsca ich instalacji przedstawiono w części rysunkowej.

2.16 System sygnalizacji pożaru

W części bojowej budynku OSP projektuje się zainstalowanie istniejącej centrali dźwiękowego systemu powiadamiania i sygnalizacji pożaru DSP/ISTN, wraz z istniejącym wyposażeniem będącej w dotychczasowym użytkowaniu OSP.

Projektuje się wykonanie rurażu na potrzeby łączności radiowej. Ruraż zakończyć puszkami instalacyjnymi podtynkowymi.

Sterowanie syreną alarmową realizowane będzie poprzez centralę DSP/ISTN, oraz przyciskiem syreny alarmowej PS/ISTN, zlokalizowanym przy głównych drzwiach wejściowych do budynku OSP.

Z uwagi na specyfikę użytkownika obiektu, wyposażenie systemu sygnalizacji pożaru, łączności radiowej oraz jej konfiguracja winna być wykonana przez własne służby PSP, lub w ścisłym porozumieniu z nimi.

Bliższe szczegóły przedstawione zostały w części rysunkowej.

2.17. System sygnalizacji włamaniowo-napadowej

System sygnalizacji włamaniowo-napadowej projektuje się pozostawić bez zmian w dalszej eksploatacji po wcześniejszym wykonaniu okablowania w rurkach instalacyjnych pod tynkiem.

2.18. Ochrona przeciwporażeniowa

System ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym:

SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA

UKŁAD SIECIOWY:

zasilanie: **TN-C**

odbiór: **TN-S**

W związku z tym wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych nie będących pod napięciem należy metalicznie połączyć z przewodem ochronnym PE, a ten uziemić.

W pomieszczeniach wyposażonych w instalacje sanitarne należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze łączące wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz z przewodem ochronnym PE lub szyną połączeń wyrównawczych.

2.19. Prace kontrolno-pomiarowe

Po zakończeniu robót dokonać następujących pomiarów:

- oporności uziemienia
- oporności izolacji
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Prace powyższe winny być wykonane przez osoby posiadające niezbędne uprawnienia w tym zakresie.

Z wykonanych pomiarów należy sporządzić protokoły w/g obowiązujących wzorów i przekazać je Inwestorowi.

3. Obliczenia

3.1. Moce i prądy

Rozdzielnia główna RG-OSP

Moc zainstalowana:	$\Sigma P_i = 18,6 \text{ kW}$
Moc szczytowa:	$P_s = 14,0 \text{ kW}$
Prąd szczytowy:	$I_s = 21,7 \text{ A}$

Projektuje się:

- wlv dla RG-OSP z zestawu ZZP-2 typu: 4*LY 16 mm²
Dla 4*LY 16 mm² w RVS $I_{dd}=58 \text{ A}$
- główny, przeciwpożarowy wyłącznik prądu typu: DPX-I 125
- główne zabezpieczenie przedlicznikowe w zestawie ZZP typu: 3*S 311 C-25 po przeniesieniu pozostawić w dalszej eksploatacji.

3.2. Spadki napięcia

Ze względu na zastosowane przekroje przewodów, długości obwodów zasilających można założyć, że spadki napięcia będą w granicach dopuszczalnych.