



Projekt techniczny

TEMAT	Modernizacja sieci instalacji elektrycznej oraz wentylacyjnej w budynku hotelowym w Kalsku		
OBIEKT	Hotel LODR - Instalacja elektryczna		
ADRES	Kalsk 91, 66-100 Sulechów		
INWESTOR	Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Kalsk 91, 66-100 Sulechów		
	Imię i Nazwisko	UPRAWNIENIA	Data i Podpis
Projektant	mgr inż. Ryszard Węćławski	LBS/IE/1148/01 upr.pr. 55/83/ZG do projektowania instalacji elektrycznych w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	
Asystent projektanta	mgr inż. Maksym Jakowienko		

Oświadczenie projektanta

Oświadczenie projektanta zgodnie z art. 20, ust.4 ustawy o prawo budowlane z dnia 07.07 1994r. (tekst jednolity Dz.U.nr 156 poz.1118 z 2006r.). Oświadczam, że niniejszy projekt został opracowany z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Spis treści

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres opracowania	3
3. Przepisy i normy	4
4. Założenia projektowe	4
4.1 Charakterystyka obiektu	4
4.2 Dane energetyczne	4
4.3 Rozwiązania techniczne	4
4.3.1 Instalacja zasilania klimatyzacji	6
4.3.2 Sposób zasilania	6
4.3.3 Rozdzielnie elektryczne	6
4.3.4 Instalacja elektryczna oświetleniowa	6
4.3.5 Instalacja ochronna.....	6
5. Branża budowlano – konstrukcyjna	7
6. Uwagi końcowe.....	7

1. Podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji sieci instalacji elektrycznej dla budynku hotelowego Lubuskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego zlokalizowanego pod adresem: Kalsk 91, 66-100 Sulechów.

Niniejsze opracowanie sporządzono na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- rysunków architektoniczno–budowlanych,
- uzgodnień z Inwestorem,
- uzgodnień branżowych,
- ustaleń ustnych z Inwestorem,
- wizji lokalnej,
- obowiązujących norm oraz aktów prawnych.

2. Zakres opracowania

Zakres projektu obejmuje:

- opis techniczny proponowanych rozwiązań, w tym sposób zasilania klimatyzatorów oraz wewnętrzne linie zasilające rozdzielnie;
- zaprojektowanie i dobór urządzeń jako osprzętu dla rozdzielni elektrycznych,
- lokalizację urządzeń – lamp oświetleniowych, tablic rozdzielczych oraz czynników ruchu,
- modernizacja instalacji ochronnej i uziemiającej,
- rysunki poglądowe.

3. Przepisy i normy techniczne

Projekt instalacji klimatyzacji został opracowany w oparciu o obowiązujące ustawy i rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. 2014 poz. 1200),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późn. zm., (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 926),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690, wraz z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późn. zmianami).

oraz aktualne normatywy techniczne:

- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Sprawdzenie - Sprawdzenie odbiorcze.
- PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-E-04700:1998/Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- N SEP-E-0004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN 60947-3 (2000) Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Część 3: Rozłączniki, odłączniki, rozłączniki izolacyjne i zestawy łączników z bezpiecznikami topikowymi

4. Założenia projektowe

4.1 Charakterystyka obiektu

Budynek, w który modernizowana sieć instalacji elektrycznej, jest budynkiem istniejącym, wielokondygnacyjnym o charakterze hotelowym. W związku z zaprojektowaniem instalacji klimatyzacji do chłodzenia pomieszczeń zlokalizowanych na czterech kondygnacjach: na parterze, na piętrze 1, piętrze 2 i piętrze 3, zachodzi konieczność zaprojektowania systemu zasilania jednostek wewnętrznych i zewnętrznych oraz wymiana istniejącej. Pomieszczenia obsługiwane przez systemy klimatyzacji są pomieszczeniami hotelowymi.

4.2 Dane energetyczne

Zasilanie – złącze ZK1+P.

Napięcie zasilania $U = 400 / 230 \text{ V}$, całkowita moc zapotrzebowana $P_z = 90,0 \text{ kW}$.

Układ sieci energetycznej w budynku hotelowym - TN-S.

Ochrona od porażeń – samoczynne wyłączenie napięcia za pomocą zabezpieczeń przeciążeniowych dla linii zasilającej rozdzielnie oraz za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych dla instalacji odbiorczej.

4.3 Rozwiązania techniczne

4.3.1. Instalacja zasilania klimatyzacji

Instalacje zasilające jednostki wewnętrzne i zewnętrzne prowadzone będą w korytkach montażowych w pokojach hotelowych, w sufitach podwieszanych w korytarzach, pionowe instalacyjne między kondygnacjami w korytarzach będą przewidziane do zabudowy. Proponowane i wstępnie wyznaczone trasy instalacji przedstawione są w rysunkach poglądowych. W związku z tym, że instalacje wykonywane będą w istniejącym i funkcjonującym budynku ich ostateczne trasy należy uzgodnić z Inwestorem na etapie realizacji.

Jednostki wewnętrzne należy zasilić w energię elektryczną poprzez przewody zasilające zgodnie z wytycznymi producenta. Komunikacja pomiędzy agregatem, a jednostkami wewnętrznymi odbywa się poprzez przewód 3-żyłowy nieekranowany odporny na zewnętrzne i wewnętrzne zakłócenia elektromagnetyczne. W celu wykluczenia błędów przy adresowaniu jednostek lub po zaniku zasilania, agregaty posiadają funkcję automatycznego adresowania.

Systemy komunikacji SAMSUNG nie wymagają dublowania instalacji komunikacyjnej w przypadku stosowania sterowników centralnych lub interfejsów komunikacji w protokołach BMS. Łączna długość instalacji komunikacyjnych dopuszczalna jest do wartości 1000m. Instalację należy

połączyć zgodnie z wytycznymi elektrycznymi i DTR. Agregaty należy wyposażyć w indywidualne zabezpieczenie nadprądowe zgodnie z wymogami producenta.

Instalację elektryczną zasilania klimatyzatorów wykonać przewodem YDY, który należy układać w korytkach Baksa z zapasem przewodu w celu wprowadzenia do pokoi miejsca montażu klimatyzatora, typ i przekrój przewodu określony na schemacie. Ponadto projekt przewiduje zainstalowanie dwóch rozdzielnic na każdej kondygnacji. Lokalizacja wprowadzenia poszczególnych obwodów TP wskazana na schemacie.

obwody oświetleniowe przewodem YDY 3x1,5 mm, obwody gniazd wykonać przewodem YDY3x2,5 mm, gniazda wtykowe instalować w pokojach hotelowych na wys 0,3 mb nad podłogą, na holu 0,6 mb nad podłogą. ponadto należy wykonać instalację uziemień wyrównawczych.

Przewody instalacji elektrycznej układane będą w korytkach typu Baks, korytka zainstalowane będą w przestrzeni nad sufitem podwieszanym, korytka typu Baks /metalowe/ należy przyłączyć do SUW PE. Ponadto należy wykonać połączenie konstrukcji korytek Baks przewodem Dy lub Ly 6mm powtórzyć co 10 mb.

4.3.2. Sposób zasilania

Zgodnie z ustaleniami określonymi w WTP zasilanie hotelu ODR w Kalsku odbywać się będzie z istniejącego złącza ZK1+1P, projekt przewiduje modernizację – wymianę istniejącej instalacji elektrycznej oraz montaż instalacji WLZ.

4.3.3 Rozdzielnie elektryczne

Zasilanie całego obiektu odbywać się będzie z istniejącej linii kablowej WLZ. Rozdzielnia TG zlokalizowana w holu głównym stanowić będzie główny punkt rozdziału energii elektrycznej dla całego obiektu.

W rozdzielniczy TG umieszczony będzie główny wyłącznik zasilania, ponadto w rozdzielni RG nastąpi rozdział TN-S na N i PE.

4.3.4 Instalacja elektryczna oświetleniowa

Sieć instalacji elektryczną wykonać jako obwody oświetleniowe przewodem YDY 3x1,5 mm, obwody gniazd wykonać przewodem YDY3x2,5 mm, gniazda wtykowe instalować w pokojach hotelowych na wys 0,3 mb nad podłogą, na holu 0,6 mb nad podłogą. Ponadto należy wykonać instalację uziemień wyrównawczych.

Przewody instalacji elektrycznej układane będą w korytkach typu Baks, korytka zainstalowane będą w przestrzeni nad sufitem podwieszanym, korytka typu Baks /metalowe/ należy przyłączyć do SUW PE. Ponadto należy połączenie konstrukcji korytek Baks powtórzyć co 10 mb.

Instalację elektryczną oświetlenia wykonać przewodem YDY 3x1,5 mm, przewód układać w korytkach Baksa, ponadto projekt przewiduje wymianę istniejących przewodów poszczególnych obwodów instalacji oświetlenia podstawowego, oświetlenia nocnego, oświetlenia Aw.

Oświetlenie podstawowe przewiduje wymianę opraw na oprawy LED zainstalowane w suficie podwieszanym określona ilość opraw powinna zapewnić natężenie oświetlenia 200 Lx, ilość opraw określona na rysunkach poszczególnych kondygnacji.

4.3.5 Instalacja ochronna

Instalacja w budynku pracować będzie w układzie TN-S, tj. z rozdzielonym przewodem ochronnym i neutralnym. Rozdzielenie przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód neutralny N i przewód ochronny PE wykonać w tablicy TG. Ponadto do tablic TP na poszczególnych kondygnacjach należy wprowadzić przewód PE z uziemienia fundamentowego, rezystancja uziemienia powinna być $R < 10 \Omega$.

Jako ochronę przeciwporażeniową urządzeń elektrycznych zastosowano dla ochrony przed dotykiem bezpośrednim izolowanie części czynnych oraz jako uzupełnienie zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe. Dla ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano ochronę poprzez szybkie wyłączenie w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego. Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączenia realizowana jest przez wyłączniki różnicowoprądowe określone na schematach.

5. Branża budowlano – konstrukcyjna

- Wykonać otwory montażowe w przegrodach pionowych i poziomych dla przeprowadzenia instalacji kablowej w rurach winidurowych.
- Wykonać wnęki dla montażu tablic rozdzielczych z izolacją i późniejszą obróbką wykończeniową (ew. szpachlowanie i pomalowanie)
- Wykonać konstrukcje wsporcze pod kable.
- W celu uniknięcia kolizji z pracami wykończeniowymi, zaleca się dopasować harmonogram prac do planowanych robót budowlanych.
- Po zakończeniu robót w zakresie instalacji elektrycznych, należy wykonać malowanie sufitów i ścian korytarzy zgodnie z ST-01.

6. Uwagi końcowe

1. Urządzenia należy montować zgodnie z dokumentacją DTR.
2. Należy przestrzegać instrukcji obsługi urządzeń.
3. Po wykonaniu i uruchomieniu instalacji należy opracować instrukcję obsługi systemu i przeszkolić użytkownika obiektu.
4. Instalacje pomocnicze należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
5. Wszystkie zaprojektowane urządzenia i materiały posiadają odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
6. Prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” dla instalacji sanitarnych wg COBRTI Instal oraz zgodnie z dokumentacją technicznoruchową stosowanych urządzeń.
7. Podczas wykonywania prac należy przestrzegać wymagań ogólnych i szczegółowych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
8. Przy przejściu instalacji przez przegrody budowlane, do wypełnienia otworów zastosować materiał o tej samej odporności ogniowej co materiał, z którego wykonano przegrody.
9. Prace związane z prowadzeniem instalacji elektrycznej wykonać po ułożeniu instalacji sanitarnych i technologicznych.
10. Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać pomiary ciągłości przewodu ochronnego, rezystancji izolacji i rezystancji uziemienia. Należy sporządzić protokoły z wynikami pomiarów.
11. Pracami powinna kierować osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.