

Spis treści

1. UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZANIA.....	2
2. SPIS RYSUNKÓW	2
3. ZAŁOŻENIA	3
3.1 Podstawa opracowania.....	3
3.2 Zakres opracowania.....	3
4. OPIS TECHNICZNY	3
4.1 Uwagi ogólne	3
4.2 Zasilanie jednostek zewnętrznych	3
4.3 Zasilanie jednostek wewnętrznych	3
4.4 Komunikacja.....	4
4.5 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym	4
4.6 Uwagi końcowe	5
5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	6

ZAWARTOŚĆ TECZKI

1. Uwagi i decyzje czynników kontroli i zatwierdzania
2. Spis rysunków
3. Założenia
4. Opis techniczny

1. UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZANIA

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. SPIS RYSUNKÓW

- Schematy elektryczne:

- rys. 1 – rozdzielnica RG (parter)
- rys. 2 – rozdzielnica RG (parter)
- rys. 3 – Tablica TB-3 (I piętro)
- rys. 4 – Tablica TB-3 (I piętro)
- rys. 5 – Tablica TB-4 (II piętro)
- rys. 6 – Tablica TB-4 (II piętro)

- Rzuty:

- E-1 – rzut piwnicy – inst. elektryczne
- E-2 – rzut parteru – inst. elektryczne
- E-3 – rzut I piętra – inst. elektryczne
- E-4 – rzut II piętra – inst. elektryczne

3. ZAŁOŻENIA

3.1 Podstawa opracowania

- wytyczne Inwestora,
- podkłady budowlane dostarczone przez Inwestora,
- wizja lokalna,
- PT branży sanitarnej,
- aktualne normy i przepisy.

3.2 Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- zasilanie jednostek zewnętrznych i wewnętrznych układu klimatyzacji VRF,
- komunikację systemu klimatyzacji VRF,
- modyfikację rozdzielnic głównej RG,
- modyfikację tablic piętrowych TB-3 i TB-4,
- uziemienia jednostek zewnętrznych.

4. OPIS TECHNICZNY

4.1 Uwagi ogólne

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlano - Wykonawczy zasilania elektrycznego systemu klimatyzacji VRF pracującego na potrzeby budynku Urzędu Miejskiego w Janikowie.

4.2 Zasilanie jednostek zewnętrznych

Źródłem zasilania dla jednostek zewnętrznych AJY144LALBH (2 szt.) będzie rozdzielnica główna RG budynku. Ilość miejsca jaka jest w rozdzielnicy pozwala na zabudowanie wyłącznika różnicowoprądowego CFI6-63/4/01-A wraz z dwoma wyłącznikami nadprądowymi CLS6-C50/3. Jednostki zewnętrzne należy zasilić zgodnie z DTR producenta, kablem YKY 5x10mm². Kable zasilające na zewnątrz budynku układać na trasie kablowej zbudowanej z koryta perforowanego KGJ100H42. Wewnątrz budynku kable układać kanałach instalacyjnych białych 90x40. Trasy prowadzić zgodnie z ry. E-1 i E-2. Jednostki zewnętrzne należy dodatkowo podłączyć przewodem LgYżo 10mm² do Głównej Szyny Wyrównawczej GSW w budynku.

4.3 Zasilanie jednostek wewnętrznych

Źródłem zasilania dla jednostek wewnętrznych będą rozdzielnica główna RG (parter) oraz tablice piętrowe TB-3 (I piętro) i TB-4 (II piętro). W rozdzielnicach tych należy zabudować wyłączniki nadprądowe z członem różnicowoprądowym CKN6-10/1N/B/003-A. Ze względu na ograniczoną

ilość miejsca w istniejącej rozdzielnicy RG i tablicach TB jednostki wewnętrzne zostały odpowiednio pogrupowane i zabezpieczone pojedynczymi wyłącznikami. Dodatkowo w celu łatwiejszego podłączenia przewodów w rozdzielnicach projektuje się bloki rozdzielczo-łązeniowe KTB-100-7 i KTB-100-15. Połączenia elektryczne wykonać zgodnie ze schematami elektrycznymi rys. 1-6. Jednostki wewnętrzne zasilili zgodnie z DTR producenta, przewodami YDYżo 3x2,5mm². Przewody w głównych ciągach układach w kanałach instalacyjnych PCV 90x40, natomiast podejścia pod indywidualne jednostki wewnętrzne zrealizować listwami PCV 20x20. Do każdej jednostki wewnętrznej projektuje się osobny przewód zasilający. Przewody układać zgodnie z rzutami instalacji elektrycznej, rys. E-1 do E-4.

4.4 Komunikacja

W celu komunikacji pomiędzy jednostką zewnętrzną (MASTER) a jednostkami wewnętrznymi w systemie VRF należy ułożyć przewód LiYCU 2x0,75. Przewody komunikacyjne należy układać w rurze ochronnej karbowanej RKLS 18 wzdłuż instalacji technologicznej. Do sterowania jednostkami zewnętrznymi zastosowano piloty bezprzewodowe. Istnieje możliwość zastosowania pilota centralnego dla obsługi całego systemu, w tym celu na etapie realizacji zadania należy uzgodnić z Inwestorem lokalizację takiego pilota i ułożyć dodatkowy przewód pomiędzy jednostką zewnętrzną (MASTER) a tym pilotem. Dodatkowo należy połączyć jednostki zewnętrzne MASTER i SLAVE przewodem LiYCY 2x0,75 zgodnie ze schematem elektrycznym rys. 1.

UWAGA!!!

WSZELKIE PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE REALIZOWANE PRZY SYSTEMI KLIMATYZACJI NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z DTR PRODUCENTA.

4.5 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Dostępne części przewodzące tj. części metalowe urządzeń, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, takie jak:

- metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych,
- metalowe korytka instalacyjne,

powinny być połączone z przewodem ochronnym PE.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X. Ochrona przed dotykiem pośrednim zrealizowana jest przez zastosowanie w obwodach (grupowo lub pojedynczo) wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych które jednocześnie uzupełniają ochronę przed dotykiem bezpośrednim.

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym realizować zgodnie z normą PN-EN 61140 :2016-07 Ochrona przed porażeniem elektrycznym - „Wspólne aspekty instalacji i urządzeń”.

4.6 Uwagi końcowe

1. Roboty wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami Technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przywołanymi w tych Warunkach Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
2. Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:
 - trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż,
 - trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równolegle do krawędzi ścian i stropów, kucie wnęk bruzd i wiercenie otworów należy wykonywać tak, aby nie powodować osłabienia elementów konstrukcyjnych budynku. W budynkach, w których wykonano już instalacje innych branż należy zachować szczególną ostrożność przy wierceniu i kuciu aby nie uszkodzić wykonanych instalacji,
 - elementy kotwiące, haki i kołki należy dobrać do materiału, z którego wykonane jest podłoże.
3. Wykonane instalacje należy oznakować zgodnie z postanowieniami normy PN-88/E-08501 „Tablice i znaki bezpieczeństwa”.
4. W trakcie realizacji projektu wykonawca powinien uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach z zainteresowanymi instytucjami.
5. W projekcie zastosowano wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i certyfikaty. Dopuszcza się stosowanie zamienników materiałowych o równorzędnych parametrach technicznych lub wyższych posiadających atesty i certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania na rynku polskim. Stosowanie zamienników nie może powodować wzrostu kosztów robót budowlano-montażowych. Zgodnie z Prawem Budowlanym stosowanie zamienników nie może powodować zmian odstępujących w sposób istotny od zatwierdzonego projektu budowlanego lub warunków pozwolenia na budowę. Wprowadzenie zamienników wymaga odpowiednich zapisów do Dziennika budowy, wprowadzenie niezbędnych zmian do projektu budowlanego i powinno być potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli został ustanowiony.
6. Przypomina się Inwestorowi o obowiązkowym stosowaniu po stronie nN - 0,4 kV wieloarkuszowej normy PN - IEC 60364.
7. Wykonane roboty elektryczne podlegają odbiorowi końcowemu technicznemu i przekazaniu do eksploatacji. Odbioru dokonuje Inwestor od Wykonawcy z zachowaniem procedury Prawa Budowlanego przy udziale Inspektora Nadzoru z udziałem służb eksploatacyjnych przejmujących wybudowane elementy do eksploatacji.
8. W trakcie odbiorów należy szczególnie sprawdzić:
 - zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w Dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczegółowymi, odpowiednimi normami oraz wiedzą techniczną,
 - jakość wykonanych robót,
 - skuteczność działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym potwierdzaną odpowiednimi pomiarami,

- zgodność oznakowania z Polskimi Normami na urządzeniach i wyrobach oraz czy posiadają one aktualne atesty i certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania na rynku polskim.

9. Trasy kablowe należy prowadzić w sposób ciągły przez przepusty kablowe i zabezpieczyć w sposób zapewniający stopień odporności ogniowej określony w wytycznych przeciwpożarowych, np. zaprawą ognioochronną CP 636 produkcji HILTI.

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Zestawienie materiałów			
Typ	Ilość	Nazwa	Producent
CFI6-63/4/01-A	1	Wyłącznik różnicowoprądowy 4-bieg.	EATON
CLS6-C50/3	2	Wył. Nadprądowy 3-bieg.	EATON
CKN6-10/1N/B/003-A	5	Wył. Nadprądowy CKN6 z członem różnicowoprądowym, char. B	EATON
KTB-100-7	2	Blok rozdzielczy łączeniowy, 100A, 7 zacisków	KANLUX
KTB-100-15	3	Blok rozdzielczy łączeniowy, 100A, 15 zacisków	KANLUX
YKYżo 5x10	41	Kabel energetyczny YKY 5x10 żo 0,6/1kV	TELEFONIKA
YDYżo 3x2,5	684	Przewód YDY 3x2,5 żo 450/750V	TELEFONIKA
LiYCY 2x0,75	355	Przewód sterowniczy BIT LiYCY 2x0,75 300/300V	BITNER
WDK40090RW	86	Kanał instalacyjny biały 90x40, 2m	OBO
WDK20020RW	43	Kanał instalacyjny biały 20x20 ,2m	OBO
RKLS 18/13,5	350	Rura karbowana PVC 320N fi18/13,5 szara	TT PLAST
LgYżo 10mm2	24	Przewód instalacyjny H07V-K (LgY) 10 żółto-zielony	TELEFONIKA
KGJ100H42/2	4	Korytka kablowe perforowane 100x42 grubość 1mm	BAKS

Opracował
mgr inż. Paweł Wiśniewski