

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

A. Część opisowa

1. Opis techniczny

B. Część rysunkowa

0. Oznaczenia
1. Rzut fragmentu poddasza – cz. 1 w skali 1:100
2. Rzut fragmentu poddasza – cz. 2 w skali 1:100
3. Rzut dachu w skali 1:100
4. Schemat ideowy tablicy TOG1
5. Schemat ideowy tablicy TOG2

1. Opis techniczny

1.1.Wstęp

Dokumentacja niniejsza stanowi projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych w zakresie:

- ogrzewania poziomów odwadniających dach od strony podwórka z parkingiem,
- ogrzewania rur spustowych z dachu (na całej długości oraz dodatkowo 1,0 poniżej poziomu terenu),
- wymiany istniejącej instalacji odgromowej na nową w projektowanej części dachu w istniejącym budynku Państwowej Ogólnokształcącej Szkoły Muzycznej II Stopnia im. F. Chopina przy ul. Basztowej 6 w Krakowie, dz. nr 66/3, obr. 119, jedn. ewid. Śródmieście.

Według informacji od Inwestora – od strony głównego wejścia do budynku, tj. od strony ul. Basztowej jest istniejące i działające ogrzewanie poziomów i pionów odwadniających – co nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

Zapotrzebowanie na moc elektryczną dla ogrzewania rynien i rur spustowych w w/w zakresie opracowuje się w ramach istniejącego przydziału mocy dla przedmiotowego budynku.

1.2.Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- archiwalna inwentaryzacja architektoniczna,
- aktualne podkłady architektoniczne opracowane przez architekta,
- wizja lokalna w terenie,
- ustalenia i konsultacje z przedstawicielem Państwowej Ogólnokształcącej Szkoły Muzycznej.

1.3.Wyłączniki pożarowe

Przedmiotowy budynek posiada istniejący wyłącznik pożarowy.

Projektowane ogrzewanie poziomów odwadniających dach oraz rur spustowych zasilane będzie z obwodów wyłączalnych podczas pożaru.

1.4.Tablice rozdzielcze

W przedmiotowym budynku zamontowane są istniejące tablice elektryczne.

Dla ogrzewania rynien i rur spustowych – projektuje się montaż zabezpieczeń obwodów wraz z regulatorem temperatury i wilgotności w nowych tablicach elektrycznych. Tablice te będą lokalizowane obok istn. tablic elektrycznych na danym piętrze – zgodnie z załączonymi rzutami.

Zasilanie projektowanych tablic będą z istniejących tablic elektrycznych zlokalizowanych na danym piętrze – zgodnie z załączonym rzutem.

W projektowanych tablicach montować zabezpieczenia obwodów grzejnych (bezpieczniki nadmiarowe o ch-ce C oraz wyłącznik różnicowoprądowy 30mA) oraz regulator temperatury i wilgotności.

Podłączenie przewodów grzejnych winno nastąpić zgodnie z wytycznymi producenta kabli grzejnych.

1.5.Wewnętrzne linie zasilające

Na wizji lokalnej przedstawiciel Inwestora wskazał tablice elektryczne do których zostaną podłączone projektowane dedykowane tablice dla ogrzewania rynien i rur spustowych od strony podwórka. Dedykowane tablice TOG1 i TOG2 zasilac z istniejących tablic przewodem YDYżo 5x4. W istniejącej tablicy zastosować rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami 20A. Poszczególne obwody elektryczne dla drutów grzejnych należy układać w korytku montowanym do dachu z „grubszym” ocynkiem, ze względu na fakt, że korytko wystawione będzie na działanie czynników zewnętrznych, takich jak opady atmosferyczne, niska/wysoka temperatura, etc., szer. 50mm lub podobnym.

Na ostatnim piętrze i przez poddasze podejście na dach będzie za pomocą przewodów prowadzonych w rurkach ochronnych sztywnych typu RVS lub podobnych montowanych na uchwytych. Prace te winny być wykonane przed wykonaniem prac związanych z remontem elewacji budynku.

W przypadku generalnego remontu budynku w zakresie instalacji elektrycznych należy przewidzieć podłączenie kabli grzejnych na dachu do nowoprojektowanych tablic elektrycznych. Wówczas należy przewidzieć rezerwę miejsca w takiej tablicy i dodatkową moc elektryczną dla tych odbiorów grzejnych.

1.6.Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

W przedmiotowym budynku zastosowany jest generalnie system TN-C – zerowanie.

Wg informacji udzielonej podczas wizji lokalnej przewidywany jest generalny remont budynku w zakresie wymiany istniejących tablic elektrycznych i wzl-ów oraz dostosowanie instalacji do systemu szybkiego wyłączenia TN-S.

Podczas wymiany wzl-ów należy przewidzieć dodatkową moc dla zasilania obwodów grzewczych dla potrzeb ogrzewania poziomów odwadniających dachy i rur spustowych, która wg szacunków wynosi około 3kW. W/w moc będzie pobierana, kiedy system ogrzewania będzie włączany przez regulator temperatury i wilgotności, czyli głównie w okresie zimowym.

W projektowanych tablicach TOG1 i TOG2 oprócz szyny N montować szynę PE.

Przewody N i PE winny być łączone w rozdzielni głównej budynkowej niskiego napięcia do wspólnej uziemionej szyny PEN.

Dla projektowanych obwodów przewidziano wyłączniki różnicowo-prądowe o czułości 0,03A. Zaleca się, aby dla wszystkich istniejących obwodów budynkowych również zastosować wyłączniki różnicowo-prądowe j/w.

1.7.Ogrzewanie poziomów odwadniających dachy i rur spustowych

Ogrzewanie rur spustowych oraz poziomów kanalizacji deszczowej na dachu projektuje się za pomocą przewodów samoregulujących, ekranowanych, zasilanych jednostronnie o mocy 20w/mb dla temp. +5°C, o napięciu zasilania 230V, 50 Hz. Samoregulujący system topienia śniegu pozwala na utrzymanie drożności rynien i rur spustowych oraz pozwala na bezpieczne odprowadzenie stopionego śniegu i lodu do rur spustowych. Efekt samoregulacji oszczędza energię elektryczną poprzez automatyczne zwiększenie mocy grzewczej przewodu w wodzie lodowej i zmniejszeniu jej w suchym powietrzu. Inteligentny sterownik będzie załączał system grzewczy tylko wtedy, gdy jest to niezbędne – po jednoczesnej detekcji niskiej temperatury i wilgotności.

Przewód grzejny podłączyć poprzez odpowiedni zestaw przyłączeniowy montowany na dachu do zasilania (np. przewód YKY3x2,5). Sterowanie systemem grzewczym do ochrony śniegu i lodu na dachu winno się zastosować elektroniczny regulator z czujnikami temperatury i wilgotności. Regulator winien być zasilany napięciem 230V/50Hz, IP21, montowany na szynę DIN, z zakresem regulacji temperatury od 0°C do +5°C. Od sterownika doprowadzić do czujnika temperatury (montowany natynkowo, IP54) i do czujnika wilgoci (montowany w rynnie, IP68) odpowiednie przewody wg wytycznych producenta. Na odpowiednich schematach oraz rzutach podano długości odpowiednich przewodów grzejnych.

Obliczenie zapotrzebowania mocy:

a) dla tabl. TOG1:

- łączna długość przewodu grzewczego samoregującego 60mb
- moc $P_i = 60 \text{ m} \times 20 \text{ W/m} = 1,2 \text{ kW}$ (dla temp. +5°C)

a) dla tabl. TOG2:

- łączna długość przewodu grzewczego samoregującego 90mb
- moc $P_i = 84 \text{ m} \times 20 \text{ W/m} = 1,8 \text{ kW}$ (dla temp. +5°C)

Przewód grzewczy docinać bezpośrednio na budowie po uprzednim sprawdzeniu długości grzanych rynien i poziomów kanalizacji deszczowej na dachu. Przewód grzejny winien być „wpuszczony” min. 1,0m do ziemi – poniżej strefy zamarzania. Montaż przewodów winien być zgodny z zaleceniem producenta i instrukcją montażu. Należy stosować oryginalne akcesoria montażowe.

1.8. Instalacja odgromowa

Istniejący budynek posiada istniejącą instalację odgromową. Instalacja ta winna być zdemonstrowana i wykonana od nowa zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dla ochrony obiektu przed wyładowaniami atmosferycznymi projektuje się nową instalację odgromową zgodnie z PN-EN 62305.

Dach ma być wykonany z blachy typu tytan-cynk o grubości 0,7mm. Na dachu wykonać zwody poziome z drutu DFe/ZnØ8mm. Zachować bezpieczną odległość izolacyjną od projektowanych i istniejących przewodów grzejnych elektrycznych (na zbliżeniu do tej instalacji można zastosować przewody izolowane wg technologii danego producenta). Dłut montować na uchwytych mocujących na felc lub rąbek stojący. Uchwyty te winno się wykonać w firmie, która dopasuje je do rzeczywistego profilu dachu. Zaleca się rozwiązania mocujące bez wiercenia w pokrycie.

Jako zwody pionowe będzie wykorzystany drut DFe/ZnØ8mm. Dłut Ø8mm projektuje się ułożyć na uchwytych odstępowych z nacięciem na tzw. śrubę rzymską.

Montować złącza kontrolne na wys. +1,5m nad poziomem terenu. Dla odprowadzenia prądu piorunowego można wykorzystać istniejące uziomy (należy sprawdzić oporność istniejących uziomów – jeżeli pomiary wykażą, że oporność jest zbyt duża należy dobrać dodatkowe pręty w ilości niezbędnej do spełnienia kryterium pomiarowego). W innym przypadku należy wykonać uziom sztuczny przy pomocy prętów FeØ22mm dł. 6,0m i płaskownika Fe/Zn25x4. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekroczyć 10Ω. Połączenia zabezpieczyć przed korozją (towot). Na całej długości instalacji odgromowej (z wyjątkiem złączy kontrolnych) winna być zachowana jej ciągłość.

Ochrona odgromowa urządzeń montowanych na dachu (jednostki zewnętrzne klimatyzacji, anteny, etc.) będzie wykonana pod kątem ochronnym 45° – przy pomocy iglic o wysokości h=2,0-3,0m mocowanych do komina.

Zabrania się podłączanie chronionych urządzeń bezpośrednio do instalacji odgromowej.

1.9.Uwagi końcowe

- a) wszystkie prace elektryczne wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normatywami elektrycznymi pod nadzorem Administratora budynku,
- b) zaleca się, aby dla ochrony budynku przed przepięciami w tablicy głównej budynku zainstalować ochronnik przeciwprzepięciowy klasy B, natomiast w tablicach TOG1 i TOG2 ochronniki klasy C,
- c) kable grzejne montować do wymienionych poziomów i pionów kanalizacji deszczowej w koordynacji z branżą budowlaną oraz pod nadzorem przedstawiciela dystrybutora danych kabli,
- d) zakres ogrzewania rynien i rur spustowych (od strony podwórka z parkingiem) został podany przez Inwestora,
- e) istn. instalacje elektryczne wewnętrzne w całym budynku winny być dostosowane do obecnie obowiązujących przepisów (poza zakresem niniejszego opracowania).

Opracował:

mgr inż. Jakub Kuźmiński