

## **PROJEKT BUDOWLANY**

### **ZASILANIA BUDYNKU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ –INSTALACJA PRZECIWOBLODZENIOWA KOSZY, RYNIEN I RUR ODPLYWOWYCH**

Obiekt : Budynek mieszkalny wielorodzinny wraz z usługami  
Adres: Łądek Zdrój ul. Rynek 8

Inwestor : Zarząd Budynków Komunalnych

Łądek Zdrój , ul. Fabryczna 7a  
Branża: Elektryczna  
Faza : P.T.

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. –  
Prawo Budowlane ( tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z  
późniejszymi zmianami ) oświadczam, że projekt ten został sporządzony  
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Autor: mgr inż. Marian Wyszyński  
Upr 129/92/Op

1. Strona tytułowa
2. Warunki Przyłączenia wydane przez RD Kłodzko
3. Opis techniczny
4. Obliczenia
5. Rysunki

-Schemat zasilania rys. 1E  
-widok schematyczny ułożenia przewodów grzejnych  
-widok elewacji

### **3. OPIS TECHNICZNY**

#### **3.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest rozszerzenie projektu technicznego zasilania w energię elektryczną budynku jak w metryce projektu o instalacje przeciwoblodzeniowe koszy, rynien, i rur spustowych służących do odprowadzenia opadów atmosferycznych budynku pod adresem jak w metryce projektu

#### **3.2. Podstawa opracowania**

-umowa zawarta z ZBK w Łądku Zdroju ul. Fabryczna 7a  
-inwentaryzacja budowlana,  
-wizja lokalna w terenie,  
-obowiązujące normy i przepisy,

#### **3.3. Zakres opracowania**

Projekt zgodnie z w/w umową czyli : zabudowę TG, wymianę linii zasilającej do mieszkań oraz tablice bezpiecznikowe TB w mieszkaniach - nie obejmujący wewnętrznych instalacji elektrycznych w mieszkaniach lokatorskich , lokalach usługowych oraz oświetlenia klatki schodowej został zaprojektowany w poprzednim opracowaniu które zostało sprawdzone przez Rejon Dystrybucji w Kłodzku. Niniejsze opracowanie ma na celu rozszerzenie poprzedniego projektu o zakres ujęty w pkt. 3.1.

#### **3.4 Opis techniczny.**

Systemy grzejne mogą być zainstalowane na niemal wszystkich rodzajach dachów gdzie skutecznie likwidują nagromadzenie śniegu, lodu, zapewniając drożność rynien i zapobiegają uszkodzeniom dachu i fasady spowodowane przez oblodzenie i niekontrolowany spływ wody.

Opady atmosferyczne w okresie zimowym powodują powstawanie nawisów śnieżno lodowych które w następstwie powodują zacieki na elewacjach i powstawanie sopli lodowych. W celu wyeliminowania w.w. zjawisk, w miejscach newralgicznych- czyli koszach i przyległych korytach, oraz rynnach - należy wykonać instalację przewodów grzejnych które spowodują topnienie zgromadzonych opadów i swobodny spływ w postaci ciekłej.

W tym celu projektuje się przewody grzejne o mocy 30W/m połączone z sterownikiem i czujnikiem wilgotności , które stanowią automatykę włączania przewodów w zależności od warunków atmosferycznych.

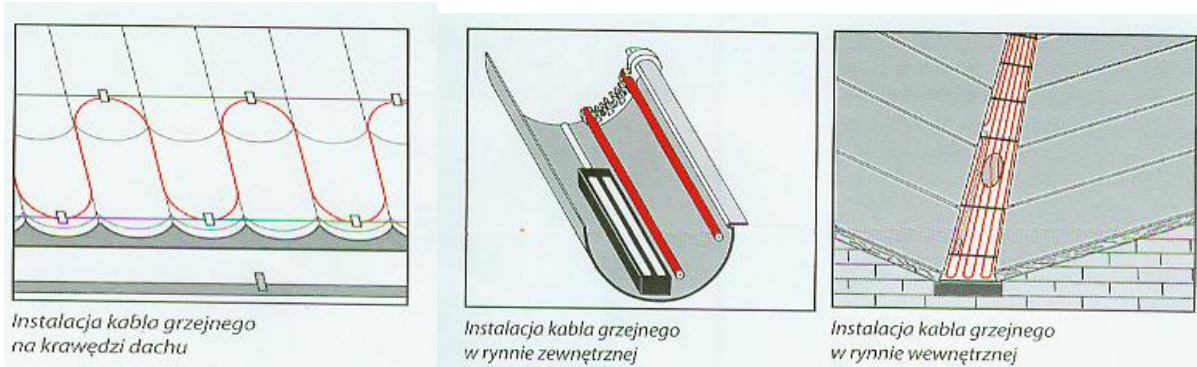
Przewody należy układać na siatce PCV odpornej na UV. Siatkę mocować do podłoża :

- papa – wklejka z papy termozgrzewalnej, kołki rozporowe uszczelnione ,
- blacha- wkręty samogwintujące z uszczelką gumową odporną na UV
- kosze- taśma miedziana do mocowania przewodów

Przewody grzejne do siatki mocować za pomocą taśmy miedzianej.

Mocowanie przewodów do dachówki- linka stalowa w PCV mocowana do płotka p.śniegowego - uchwyty do dachówki.

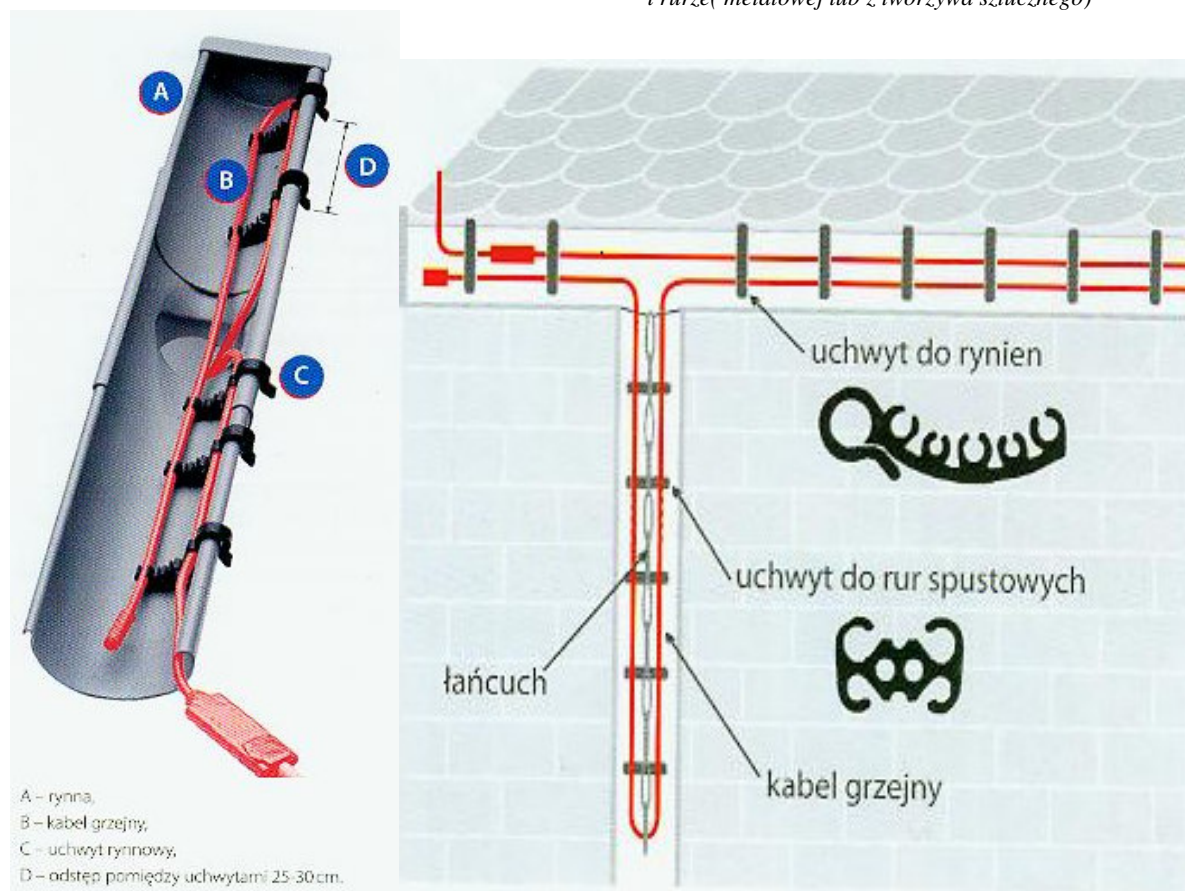
Na rysunku przedstawiono alternatywne mocowanie do dachu pokrytego blachą – taśmy perforowane z zaczepami.



W rynnach zastosować uchwyty montażowe do rynien.

W rurach spustowych przewody zawiesić na poprzeczce stalowej do mocowania łańcuchów a same przewody mocować uchwytami do rur spustowych do łańcuchów. Zastosować łańcuchy stalowe, ogniowo galwanizowane.

*Instalacja kabla grzejnego Deviflex DTCE-20 w rynnie i rurze( metalowej lub z tworzywa sztucznego)*

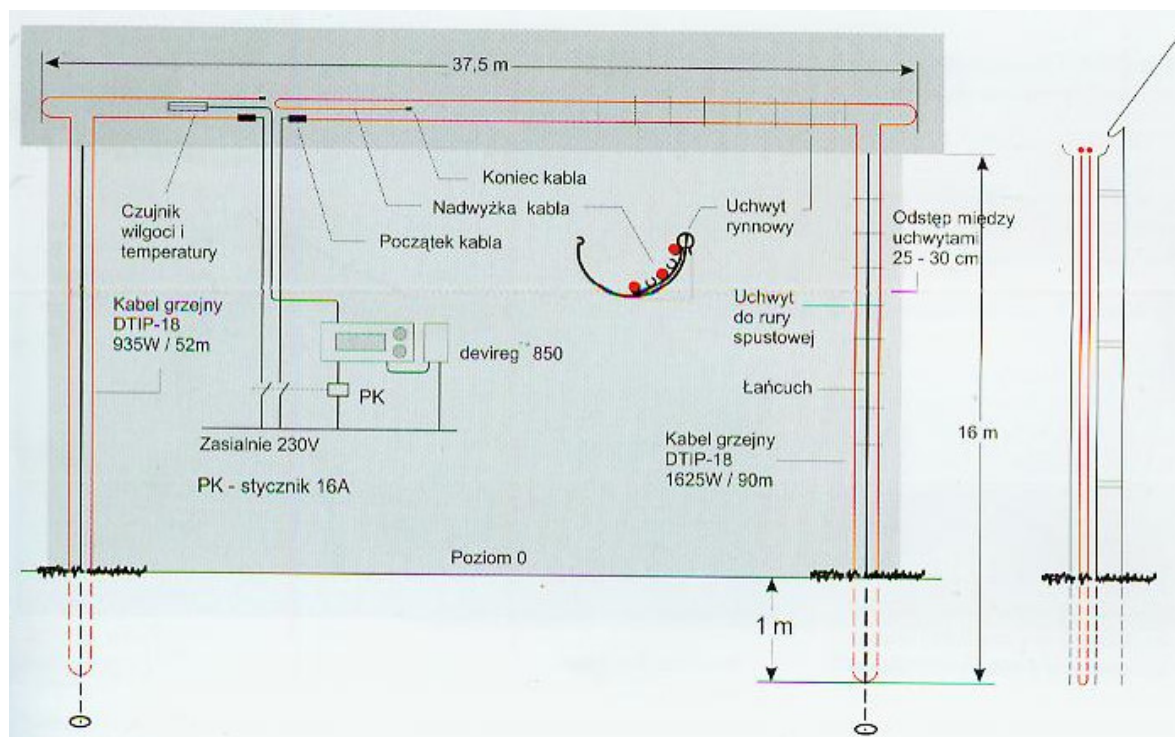


Instalacja przeciwooblodzeniowa zasilana będzie z licznika administracyjnego. Na zwiększenie mocy szczytowej licznika administracyjnego uzyskano zgodę RD Kłodzko. W zestawie skrzynek jak w opracowaniu wcześniejszym należy zabudować dodatkową skrzynkę wyposażoną w sterownik, stycznik oraz pole odpływowe. Układ połączeń pokazano na schemacie ideowym. Instalację na strychach prowadzić w rurkach wykonanych z materiałów samogasnących z atestem- stosować osprzęt szczelny. Typy i wartości zabezpieczeń pokazano na schemacie zasilania.



### Charakterystyka sterownika.

Jest cyfrowym sterownikiem mikroprocesorowym - w pełni automatycznym. Działa w oparciu o pomiary dokonywane przez cyfrowe czujniki temperatury i wilgoci, umieszczone w terenie. Załączają system grzewczy jedynie w optymalnie dobranych warunkach np. Devireg-850 lub równoważne.



## Charakterystyka przewodów:

Dla instalacji przeciwbłędzeniowych zalecane są kable grzejne (zwiększona odporność na UV) wzdłużnie uszczelnione produkowane w wersjach o odpowiedniej mocy wynikającej z długości. Np. Deviflex DTCE lub równoważne.

Stosować automatykę sterowania, przewody grzejne oraz osprzęt do mocowania. Przykładowo można zastosować system DEVI.

### Dane techniczne kabla grzejnego Deviflex™ DTCE-20/30:

Rodzaj kabla	dwużyłowy z ekranem
Napięcie znamionowe	230 V ~
Moc jednostkowa	DTCE-20: 20 W/m DTCE-30: 30 W/m
Średnica kabla	7,5 mm
Długość	od 5 do 140 m
Kabel zasilający	4,0 m; 1,5 mm <sup>2</sup> + ekran
Izolacja przewodów	teflon (FEP)
Izolacja zewnętrzna	PVC/90°C
Max. temperatura pracy	60°C
Min. promień gięcia	2,5 cm
Wytrzymałość	2000 N (klasa C wg IEC 800)

## 3.5 Uwagi końcowe

1. Układ zasilania budynku TN-C-S :

a/ przyłączy-TN-C ,

b/WLZ -TN-S .

2. Ochrona przepięciowa dwustopniowa :

a/ odgromniki GZ 0,66/5 sieć ENERGIAPRO

b/ ochronniki kl C -tablica TG w budynku.

3. Zalecany rodzaj uziemienia mieszany powierzchniowo-pionowy.

4. Instalację w budynku oraz ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364

5. Po wykonaniu wlz , linii zasilających, instalacji przeciwbłędzeniowej i uziemienia należy wykonać pomiary:







-rezystancji izolacji

-rezystancji uziemienia

-skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

-badania wyłączników przeciwporażeniowych

6. WLZ, ZPL, i TL podlegają sprawdzeniu przez ENERGIAPRO.

	Plastikowy uchwyt montażowy do mocowania kabli grzejnych na dachu (roofhook). Ilość: 25 szt.
	Plastikowy uchwyt do montażu kabli grzejnych do płaszczyzny, lub krawędzi dachu (guardhook). W skład zestawu wchodzi: 20 szt. uchwytów bazowych, 10 szt. uchwytów narożnych, 30 szt. opasek zaciskowych.
	Uchwyt montażowy do rynien. Ilość: 25 szt.
	Uchwyt montażowy do rur spustowych. Ilość: 25 szt.
	Poprzeczka stalowa do montażu łańcuchów w rurach spustowych.
	Stalowy, ogniwo galwanizowany łańcuch do montażu kabla grzejnego w rynnach. Długość: 5 m Długość: 10 m

*Elementy systemu przeciwoblodzeniowego*



#### **4. Obliczenia.**

Kompleksowe obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zostały zawarte w poprzednim opracowaniu i po ich analizie nie ma konieczności ich powtórzenia w niniejszym opracowaniu. WLZ zostały wykonane przewodami YKY 5x35mm<sup>2</sup>, YKY 5x25mm<sup>2</sup> a włączalniczkowe przewodami YDY 5x6mm<sup>2</sup> i 5x10mm<sup>2</sup> – instalacja YDY 3x4, YDY 3x2,5 co w zupełności spełnia wymogi samoczynnego szybkiego wyłączenia.

**Po wykonaniu inwestycji należy niezwłocznie wykonać pomiary kontrolne a wyniki zaprotokołować. Przewidywane spadki napięć są w normie.**

#### **LITERATURA I ZASTOSOWANE WYBRANE PRZEPISY PRAWNE.**

Poradnik Inżyniera Elektryka

PN-IEC 364-4-481:1991 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”

PN-IEC 755+A1+A2:1996 Wymagania dotyczące urządzeń ochronnych różnicowoprądowych

PN-IEC 800:1998 Przewody grzejne o napięciu znamionowym 300/500V do ogrzewania pomieszczeń i zapobiegania oblodzeniu.

PN-EN 60898-2:2003 Wyłączniki dozabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część druga.