

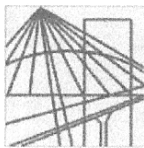
Zakres:	Instalacje przeciwoblodzeniowe rynien wraz z automatyką w budynku Szkoły Podstawowej w Hejdyku	Str. 2
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY cz.ELEKTRYCZNA	

Zawartość opracowania:

1. Świadectwa i uprawnienia.....	str. 3
1.1. Uprawnienia budowlane projektanta	str. 4
1.2. Świadectwa o przynależności do PPIB	str. 5
1.3. Oświadczenie projektanta w trybie art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane	str. 6
 2. Projekt architektoniczno – budowlany	 str.7
2.1. Opis techniczny	str.8-16
2.2. Informacja BiOZ	str.17-19
 3. Rysunki	 str. 20
nr E- 1 - Rzut parteru – inst. elektr. wewnętrzne	-str. 21
nr E- 2 - Rzut dachu – instalacje przeciwoblodzeniowe	-str. 22
nr E- 3 - Schemat ideowy zasilania –TSG	-str. 23

Zakres:	<i>Instalacje przeciwbłędzeniowe rynien wraz z automatyką w budynku Szkoły Podstawowej w Hejdyku</i>	Str. 3
Faza:	<i>PROJEKT BUDOWLANY cz.ELEKTRYCZNA</i>	

1. Świadectwa i uprawnienia



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu PIOTROWI CIOTROWSKIEMU
magistrowi inżynierowi elektrykowi
ur. dnia 16 listopada 1955 r. w Pisz

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0050/POOE/08

DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

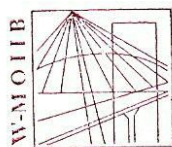
Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Olsztyn

25 listopada 2010

(data)

Zaświadczenie nr 4194 / 2010

Pan/Pani **Piotr Ciotrowski**

miejsce zamieszkania **ul.Czerniewskiego 1/43**
12-200 Pisz

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IE/0364/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2011-01-01** do dnia **2011-12-31**

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Piotr Narloch

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

Pisz 08.2011

Zakres: <i>Instalacje przeciwooblodzeniowe rynien wraz z automatyką w budynku Szkoły Podstawowej w Hejdyku</i>	Str. 6
Faza: <i>PROJEKT BUDOWLANY cz.ELEKTRYCZNA</i>	

miejsowość i data

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art 20 ust4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane*- (jedno lity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany :

***Instalacje przeciwooblodzeniowe rynien wraz z automatyką
w budynku Szkoły Podstawowej w Hejdyku***

dla: **Urząd Gminy w Pisz ,12-200 Pisz ul.Gizewiusza 5**

(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

.....
(podpis)

Zakres:	<i>Instalacje przeciwbłędzeniowe rynien wraz z automatyką w budynku Szkoły Podstawowej w Hejdyku</i>	Str. 7
Faza:	<i>PROJEKT BUDOWLANY cz.ELEKTRYCZNA</i>	

2. Projekt budowlany

2.1 OPIS TECHNICZNY

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany inst. elektrycznych wewnętrznych w obiekcie :

Instalacje przeciwooblodzeniowe rynien wraz z automatyką w budynku Szkoły Podstawowej w Hejdyku

PODSTAWA OPRACOWANIA

Powyższy projekt techniczny opracowano w oparciu o następujące dane:

- Wytyczne projektów branżowych
- Uzgodnienia z Inwestorem rodzaju instalacji oraz ich zakresów,
- Wizji lokalnej i inwentaryzacji na budowie,
- Projektów branżowych w zakresie architektury,
- obowiązujące Polskie Normy, przepisy Prawa Budowlanego i rozporządzenia właściwych Ministrów, a w szczególności:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Dz. U. 2000 Nr 106 poz.1126 z późniejszymi zmianami,
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz. U. 2003 Nr 120 poz. 1133, z późniejszymi zmianami,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami,

ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsza dokumentacja obejmuje projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych w zakresie j/n :

- Tablice zasilające system ogrzewania rynien i rur spustowych TSG,
- Wewnętrzne linie zasilające tablic TSG,
- Instalację grzejną rynien wewnętrznych i zewnętrznych oraz rur spustowych
- Instalację ochrony przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej

CZEŚĆ TECHNICZNA:

Parametry techniczne

- Napięcie zasilania $U = 400/230V$
- Moc przyłączeniowa sumarycznie $P_s = 2,25kW$
- Współczynnik jednoczesności $k_j = 1$

- Współczynnik mocy $\cos \varphi = 1$
- Ochrona od porażeń — samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci zasilającej nN TN-C oraz instalacji odbiorczej nN – TN-S

Tablice TSG oraz wewnętrzne linie zasilające

Zasilanie tablicy TSG odbywać się będzie przewodem **5xLgY 6 mm²** z istn. tablicy **TE** zlokalizowanej w pom. gospodarczym (szczegóły podano na rysunkach), Tablica zlokalizowana będzie w nowej obudowie naściennej (szczegóły na rysunkach) zlokalizowanej nad istniejącą rozdzielnią **TE**.

DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I PRZEWODÓW

Przewody i kable zostały dobrane na podstawie następujących warunków:

$$I_{obl} = \frac{P_{obwl}}{\sqrt{3} * U_n * \cos \varphi} = \frac{2250}{1,73 * 400 * 1,0} = 3,25A$$

- selektywności zadziałania zabezpieczenia i ochrony przed przeciążeniem przewodów kabla 5xLgY6 mm² o obciążalności długotrwałej w przepustach $I_{dd} = 41 A$

Proj. zabezpieczenie obwodu zasilającego rozdzielnie TSG – **S301C20A**

warunek 1 - $I_{B1} = 3,25 \leq I_n = 20A \leq I_z = 41A$

warunek 2 prąd zadziałania bezpiecznika przyjmowany jako $I_2 = 1,45 * I_n \text{ szafki SO} = 1,45 * 20 = 29A$
jest mniejszy od $1,45 * I_z = 1,45 * 41A = 59,45A$

gdzie: k – współczynnik krotności prądu zadziałania urządzenia zabezpieczającego w czasie umownym ,
przyjmowany jako równy : - 1,6-2,1 dla bezpieczników topikowych
- 1,45 dla wyłączników instalacyjnych nadprądowych

Przyjęto oznaczenia:

Pi – moc zainstalowana,

Ps – moc szczytowa,

kj – współczynnik jednoczesności,

I_B – prąd obciążenia w [A]

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia w [A]

I_B – prąd obciążenia 2 [A]

U_n – napięcie znamionowe w [V]

$\cos \varphi$ – współczynnik mocy biernej [-]

I_z – wymagana minimalna dopuszczalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu lub kabla w [A]

I_{dd} – długotrwała obciążalność prądowa przewodu lub kabla podana w PN-IEC 60363-5-523 w [A]

I_2 - prąd zadziałania zabezpieczenia ($I_n \times 1,45$ dla wył. inst. B, C, D oraz 1,6 dla wkładek bezp.)

I_z – obciążalność prądowa długotrwała wg PN-IEC 60364-5-523

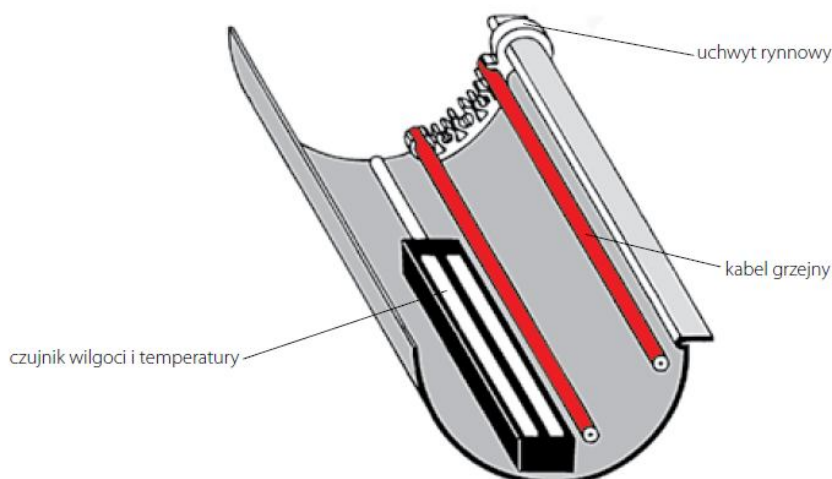
DOBÓR PRZEWODÓW GRZEWCZYCH

Instalacje w rynnach wewnętrznych / obw.2

- Inst. grzejna ma być ułożona w rynnie wewnętrznej o dł. c. 13,7 m
- Wybieram kable deviflex DTCE 30 i zakładam że moc zainstalowana będzie wynosiła 300W/m²
- Powierzchnia ogrzewana wynosi 13,7m x 0,3m = 4,11 m²
- Całkowita moc instalacji wyniesie: 300W/m² x 4,11 m² = 1233 W + 2*5*30W/m /rynna zewnętrzna/ = 1534W
- Dobrano : deviflexTM DTCE 30 o mocy 1700 W i długości 55m
- Odległość C-C pomiędzy sąsiednimi odcinkami kabla w rynnie wewnętrznej wyniesie :
 $C-C = 4,11 \text{ m}^2 \times 100 \text{ cm/m} / 40 = 10,27 \text{ cm}$
- Pozostałe 5 m zostanie ułożone w rynnie zewnętrznej

Instalacje w rynnach zewnętrznych / obw.1

- Inst. grzejna ma być ułożona w rynnie plastikowej o dł. c. 12 m połączonej metalowymi rurami spustowymi
- kabel należy układać wzdłuż rynny wewnętrznej w obu kierunkach
- Wybieram kable deviflex **DSIG-20/230** i zakładam że moc zainstalowana będzie wynosiła 60W/m
- Wymagana długość kabla;
 $2 \times 12 \text{ m} + 0,5 = 24,5 \text{ m}$
- Dobrano kabel grzewczy : deviflexTM DTCE 20 długości 25m i mocy 505W
- Obliczenie ilości uchwytów do rynny 12*4 (4 uchwyty na metr) = 48 szt
- Czujnik ten należy umieścić poziomo na dnie rynny w sposób pokazany na rys.j/n



-

środkowy kabel powinien wchodzić w każdy otwór rynny spustowej na głębokość c.30cm z zastosowaniem specjalnych uchwytów montażowych .

- w celu utrzymania kabli we właściwym położeniu na powierzchni dachu należy układać go na taśmie montażowej devifast .
- Do sterowania projektowaną instalacją dobieram termostat **devireg 850** - który jest w pełni automatycznym , cyfrowym urządzeniem elektronicznym do którego należy dołączyć zestawy czujników obsługujące instalacje dachową i instalację w rynnie.

INSTALACJA OGRZEWANIA RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH

Systemy grzejne DEVI mogą być zainstalowane na niemal wszystkich rodzajach dachów. Kable grzejne powinny być instalowane wzdłuż krawędzi dachu oraz w miejscach, gdzie możliwe jest powstawanie nagromadzeń śniegu i lodu. Termostaty współpracują z zewnętrznymi czujnikami, dzięki którym system może dostosować swą wydajność do aktualnych warunków atmosferycznych, a włączenie i wyłączenie zasilania następuje w odpowiednio dobranych momentach. Zaprojektowano dwa termostaty rozmieszczone zgodnie z rys. E-2

Dachowe systemy grzewcze zaprojektowane są w rynnach wewnętrznych pomiędzy starym i nowym budynkiem szkoły oraz w przylegających rynnach zewnętrznych oraz wprowadzono końcowy odcinek przewodów grzewczych po 0,5m w pionowe rury spustowe.

Moc zainstalowana przypadająca na metr kwadratowy powierzchni dachu (W/m²) zależy od rodzaju konstrukcji dachowej oraz lokalnych warunków atmosferycznych. Dachy można podzielić na dwie grupy:

1) **Dachy zimne** są dobrze izolowane i charakteryzują się niskim współczynnikiem przenikania ciepła. Gdy słońce topi śnieg, na dachu zimnym powstają sople i nawisy śnieżne.

2) **Dachy ciepłe** są słabo izolowane, a topienie śniegu i lodu następuje w wyniku przenikania ciepła z wnętrza budynku.

Moc kabli grzejnych stosowanych w instalacjach dachowych powinna wynosić **15-30 W/m**.

W szczytowych partiach dachów pokrytych materiałami palnymi i mięknącymi pod wpływem ciepła (np. papa) moc kabla grzejnego nie powinna przekraczać 20 W/m. W typowych warunkach moc zainstalowana dachowego systemu grzewczego jest zbliżona do mocy stosowanej do ogrzewania konstrukcji naziemnych. Rynny znajdujące się przy krawędzi dachu zimnego wymagają mocy rzędu 30-40 W/m.

Na dachach ciepłych wymagana moc jest większa i wynosi 40-60 W/m. Uzyskanie takiej mocy może wymagać równoległego ułożenia kilku odcinków kabla Deviflex™.

Podejmując decyzję o wartości mocy uwzględniono także rodzaj materiału, z którego wykonane są rynny. Wartości mocy dla różnych rodzajów instalacji i materiałów podane są w tabeli poniżej:

Obszar	Dach zimny	Dach ciepły	Moc maksyma	Moc kabla
Rynna wewnętrzna, dach	200 - 250 W/m ²	200-250 W/m ²	300 W/m ²	18 - 30 W/m
Rury spustowe i rynny plastikowe	30 - 40 W/m	36 - 60 W/m	60 W/m	18 - 30 W/m
Rury spustowe i rynny metalowe	30 - 40 W/m	36 - 60 W/m	100 W/m	18 - 30 W/m
Rury spustowe i rynny drewniane	30 - 40 W/m	40 - 50 W/m	40 W/m	15 - 25 W/m

Obszar	Dach zimny	Dach ciepły	Moc maksyma	Moc kabla
Rynna wewnętrzna, dach	200 - 250 W/m ²	200-250 W/m ²	300 W/m ²	18 - 30 W/m
Rury spustowe i rynny plastikowe	30 - 40 W/m	36 - 60 W/m	60 W/m	18 - 30 W/m
Rury spustowe i rynny metalowe	30 - 40 W/m	36 - 60 W/m	100 W/m	18 - 30 W/m
Rury spustowe i rynny drewniane	30 - 40 W/m	40- 50 W/m	40 W/m	15- 25 W/m

W projektowanych instalacjach przeciwbłodzeniowych zastosowano kable grzejne **Deviflex™DTCE-30** oraz **Deviflex™DTCE-20** o długości dostosowanej do lokalnych warunków,

Zaprojektowany system DEVI® reg automatycznie dostosowuje się do warunków atmosferycznych będąc wyposażony w elektroniczny sterownik „devireg® 850” wraz z zasilaczem nr.kat.19150802, który należy zainstalować w tablicy TSG na typowej szynie montanowej DIN TH 7035,

Zakres: <i>Instalacje przeciwbłędzeniowe rynien wraz z automatyką w budynku Szkoły Podstawowej w Hejdyku</i>	Str. 13
Faza: <i>PROJEKT BUDOWLANY cz.ELEKTRYCZNA</i>	

oraz w czujniki wilgotności i temperatury, nr.kat. 19122026-o stopniu ochrony IP64 oraz kable grzejne **Deviflex TMDTCE-30** oraz **Deviflex TMDTCE-20** (dwużyłowy z ekranem o mocy odpowiednio 30 i 20 W/m,230V).

Ilość obwodów grzejnych, ich długość i moc podano na rysunkach projektu.

Wszystkie objęte projektem rury i rynny są ogrzewane przez dwa zestawy kabli grzejnych - oddzielny dla każdego obwodu.

Projektuje się kable grzejne **Deviflex TMDTCE-30** oraz **Deviflex TMDTCE-20** o odpowiedniej długości i mocy. Kabel grzejny w rynnach należy układać bezpośrednio na dnie rynny na przy pomocy uchwytów „devifast” nr. kat. 19805191.

Kable w rurach spustowych ze względu na krótki odcinek nie przekraczający 0,5 m ,stosowanie metalowego łańcucha nr. kat 12400. nie jest konieczne , należy zastosować dystansowe uchwyty „devifast” nr. Kat. 19805258 oraz należy zabezpieczyć przed przecięciem przez ostre krawędzie występujące w rurach blaszanych .

Kable w rynnach i rurach spustowych nie mogą się krzyżować.

Zintegrowany czujnik rynnowy temperatury wilgotności devireg 850 nr. Kat 19122026 umieszcza się w rynnie, lub korycie, umożliwia on stwierdzenie obecności śniegu, wody lub lodu. Czujnik podejmuje czynności zapobiegawcze detekując sygnał do termostatu, który załączy stycznik stanowiący organ wykonawczy dla systemu grzejnego. Wykorzystując wyniki pomiarów wilgoci i temperatury sterownik pozwala na zaoszczędzenie

Okolo 75% energii elektrycznej w stosunku do systemów z pomiarem jedynie temperatury.

Czujnik wyposażony jest w odcinek fabryczny kabla 4-żyłowego. Z uwagi iż odcinki kabla od rynien i i koryt wynoszą ponad 15m podłączenie czujników i termostatów w rozdzielnicach TSG należy wykonać kablami sygnalizacyjnymi YSLY 4x1,5 mm² na napięcie 500/750V. Kable sygnalizacyjne układać wraz z kablami zasilającymi w korytkach instalacyjnych PCW typu LN50x20. Korytka układać w pomieszczeniach pokazanych na rysunkach.

INSTALACJA ZASILANIA KABLI GRZEJNYCH.

Kable grzejne zasilane będą przewodami (kablami „zimnymi”) YDYżo 3x2,5mm² z tablicy TSG. Do zabezpieczenia przewodów od przeciążeń i zwarć zastosowano nadmiarowe wyłączniki instalacyjne. Przewody zasilające „zimne” i kable sygnalizacyjne należy układać w korytkach instalacyjnych PCW typu LN50x20.

INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZECIWPRZEPięCIOWA.

Dodatkowa ochrona od porażeń prądem elektrycznym zrealizowana będzie w oparciu o zasadę

szybkiego wyłączenia zabezpieczeń nadmiarowo prądowych pracujących w poszczególnych obwodach odbiorczych i liniach zasilających.

Czas wyłączenia dla warunków środowiskowych „I” nie powinien przekroczyć wartości 0,4s.

Dodatkowo obwody odbiorcze będą chronione grupowo poprzez wyłączniki różnicowoprądowe o wartości prądu różnicowego nie większej niż 30mA. Instalacje wewnętrzna budynku muszą być wykonane w systemie ochrony TN-S z oznaczoną kolorem żółtozielonym żyłą ochronną PE.

Projektuje się dodatkowe uziemienie punktu „PEN” tablicach TSG do uziomu . W tym celu razem z przewodami zasilania kabli grzejnych ułożyć przewód LgY 6,0 mm² w kolorze izolacji żółtozielonym i podłączyć zaciskiem do uziomu . Rury spustowe i rynny podłączyć do instalacji odgromowej. Do ochrony sterowników przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi w tablicach TSG należy zamontować przed wyłącznikiem różnicowoprądowym bezwydmuchowe ochronniki hybrydowe „1+2” i podłączyć do przewodu ochronnego PE.

UWAGI MONTAŻOWE:

1/ KABLE GRZEJNE

- Kable grzejne nie mogą być narażane na rozciąganie i inne naprężenia mechaniczne. Szczególnie podatne na uszkodzenia jest miejsce połączenia kabla grzejnego z ‘zimnym’ kablem zasilającym
- Powierzchnia na której będą układane kable grzejne , musi być gładka, wolna od pęknięć ,uskoków i ostrych krawędzi
- Promień gięcia kabla nie może być mniejszy od 50 mm
- Ze względu możliwość przegrzania, kable grzejne nie mogą się krzyżować lub przylegać do siebie
- Oplot ekranujący kabla grzejnego należy uziemić
- Instalacja w pionowych rurach spustowych należy wykonać w postaci niezapętlonego , pojedynczego odcinka przewodu. W niniejszym projekcie dł. kabla wprowadzonego do rury spustowej nie przekracza 0,5m, dlatego stosowanie łańcucha nie jest konieczne .
- Kable grzejne należy mocować w rynnach zewnętrznych na uchwytych co 40cm a w rurach spustowych na uchwytych co 25-30 cm w celu skutecznego oddzielenia od siebie. Kable grzejne w rynnie wewnętrznej należy mocować za pomocą uchwytów szynowych lub taśmie lutowanych do blachy co 20-30 cm.
- Do połączeń kabli grzejnych z kablem zasilającym typu YDYżo 3 x 2,5 mm² służą mufy np: firmy DEVI 19805720.Należy przy tym zwrócić uwagę, aby w trakcie montażu nie uszkodzić kabli grzejnych. Połączenia rozgałęzień kabli wykonywać w puszkach instalacyjnych typu PDS .

2/ CZUJNIKI DACHOWE

- Czujniki dachowe muszą być umieszczone w polu grzewczym minimum 1m od brzegu pola

Zakres: <i>Instalacje przeciwooblodzeniowe rynien wraz z automatyką w budynku Szkoły Podstawowej w Hejdyku</i>	Str. 15
Faza: <i>PROJEKT BUDOWLANY cz.ELEKTRYCZNA</i>	

- grzewczego , musza być wystawione na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych
- zainstalowany na dnie rynny , poniżej kabli grzejnych z zachowaniem minimalnej odległości 1 cm między czujnikiem i kablem grzewczym , umieszczony w miejscu rynny/ dachu najbardziej narażonej na gromadzenie się śniegu
- Górna mosiężna cz. czujnika musi znajdować się w położeniu poziomym , powierzchnią czynną skierowaną poziomo do góry. W cz. dachowej pochylej , konieczne jest wypoziomowanie i zamocowanie czujnika
- Czujnik należy trwale zamocować do podłoża za pomocą elem. mocujących lub wodoodpornego kleju

3/ INNE

- Styk alarmowy regulatora devireg 850 może być wykorzystany do przesłania sygnału alarmowego np. sekretariatu
- Montaż kabli grzejnych, termostatu oraz czujników ich należy prowadzić zgodnie z DTR producenta.
- Przejścia przez stropy i ściany wykonać w przepustach i zabezpieczyć przed przenikaniem wody do wewnątrz budynku.

UWAGI

- Opis techniczny stanowi integralną część projektu.
- Całość robot elektromontażowych wykonać zgodnie z:
 - a) normą wieloarkusową PN-IEC 60364,
 - b) "Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dział 4, rozdział 8."Instalacje elektryczne"
 - c) „Warunkami technicznymi wykonania robot budowlanych cz. D: roboty instalacyjne; zeszyt 2 Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach Użyteczności publicznej",
 - d) zasadami współczesnej wiedzy technicznej i powszechnie uznanymi regułami technicznymi
 - e) w zgodzie z przepisami o certyfikacji wyrobów budowlanych.
- Po wykonaniu robot wykonać obowiązujące pomiary i badania potwierdzające poprawność montażu i właściwe parametry techniczne zastosowanych materiałów gwarantujących bezpieczeństwo ludzi i zabezpieczające sprzęt i aparaty elektryczne przed uszkodzeniem.
- Na wszystkie materiały i wyroby przewidziane w projekcie, należy przed ich wbudowaniem, dostarczyć właściwe i aktualne certyfikaty oraz atesty a także deklaracje zgodności wykonania wyrobów z PN potwierdzone świadectwem weryfikacji deklaracji zgodności producenta.

Zakres: <i>Instalacje przeciwoblodzeniowe rynien wraz z automatyką w budynku Szkoły Podstawowej w Hejdyku</i>	Str. 16
Faza: <i>PROJEKT BUDOWLANY cz.ELEKTRYCZNA</i>	

- Po wykonaniu montażu instalacji przeciwoblodzeniowej należy dokonać jej badania. Przed uruchomieniem instalacji należy dokonać niezbędnych pomiarów ochrony przeciwporażeniowej. Następnie należy dokonać uruchomienia i sprawdzenia jej skuteczności. Prace te należy wykonywać w trakcie zaistnienia realnego oblodzenia.
W wyniku obserwacji dokonać niezbędnych (ewentualnie) przemieszczeń kabli grzejnych.
- **Wszystkie roboty związane z instalacją przeciwoblodzeniową mogą być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednią autoryzację firmy Danfoss .**

O P R A C O W A Ł

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.)

1.0 Informacje ogólne

1.1. Obiekt: *Instalacje przeciwoblodzeniowe rynien wraz z automatyką w budynku Szkoły Podstawowej w Hejdyku*

Adres obiektu: *Szkoła Podstawowa w Hejdyku , Hejdyk gm. Pisz*

1.2 Projektant: mgr inż. Piotr Ciotrowski

2.0 Część opisowa

2.1. Zakres robot elektrycznych dla całego zamierzenia budowlanego:

- Wyposażenie rozdzielnic zasilających tablica TSG,
- Montaż rozdzielnic wlv i rozdzielnic TSG,
- Montaż instalacji zasilania obwodów grzejnych,
- Montaż instalacji grzejnej rynien dachowych i rur na dachu budynku

2.2. Stan istniejący

- Działka jest zabudowana z infrastrukturą techniczną.

2.3 Elementy zagospodarowania terenu, oraz robot instalacyjnych które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Istniejące kable niskiego napięcia ułożone w ziemi,
- Roboty montażowe nowych instalacji elektrycznych,

2.4. Przewidywane zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujących podczas realizacji robot elektrycznych:

- Prowadzenie prac na wysokości powyżej 1 m,
- Montaż instalacji z drabin i rusztowań,
- Układanie przewodów, instalacji elektrycznej na dachu wykonanie przebiegów w stropach i dachu, montaż korytek kablowych i listew instalacyjnych,
- Ryzyko upadku z wysokości ponad 1m podczas prac montażowych przy budowie instalacji elektrycznych wewnątrz budynku i zewnętrznych,

2.5 Montaż instalacji elektrycznych w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych

- Ryzyko upadku z wysokości ponad 1m podczas prac montażowych elektroinstalacyjnych na zewnątrz budynku i z na dachu,
- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas demontażu istniejących instalacji i uzupełnieniu instalacji elektrycznych,

2.6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robot szczególnie niebezpiecznych:

Zakres: <i>Instalacje przeciwooblodzeniowe rynien wraz z automatyką w budynku Szkoły Podstawowej w Hejdyku</i>	Str. 18
Faza: <i>PROJEKT BUDOWLANY cz.ELEKTRYCZNA</i>	

- Przy wykonywaniu robót demontażowych i rozbiórkowych : wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w.: Dz.U. nr47 poz. 401 rozdział 18 - roboty rozbiórkowe:
 - Przy wykonywaniu robót na wysokościach: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych: Dz.U. nr 47 poz. 401 rozdział 7- Maszyny i inne urządzenia techniczne, rozdział 8 - Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 - Roboty na wysokościach, oraz w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych:Dz.U.Nr.118.poz.1263z 15.10.2001r.rozdział. 1 do 3
 - Przy montażu i demontażu instalacji elektrycznych: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych: Dz.U. nr 47 poz. 401 rozdział 7- Maszyny i inne urządzenia techniczne rozdział 8 - Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 - Roboty na wysokościach, rozdział 6- Instalacje i urządzenia elektryczne i przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Dz.U. nr 169 z 2003 r. poz. 1650
 - Przy wykonywaniu wykopów: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w.: Dz.U. nr 47 poz. 401 rozdział 10 - roboty ziemne:
 - Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Dz.U. nr 169 z 2003 r. poz. 1650.
- 2.7 Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować, aby te środki były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.
- 2.8 Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia.
- 2.9. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:
- Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu opieki

medycznej, straży pożarnej, posterunku Policji:

- W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j.w umieścić punkt pierwszej pomocy zaopatrzony w środki opatrunkowe i medyczne, obsługiwany przez przeszkolonych w tym zakresie pracowników:
Zaopatrzyć personel nadzoru w telefony komórkowe, kaski ochronne, umieścić w pomieszczeniu Socjalnym oznaczonym na planie j/w:
- Szelki i linki zabezpieczające przy pracach na wysokościach, umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w:
- Bariérki wykonane z desek krawężnikowych o szerokości 15cm. Poręczy umieszczonych na wysokości 1,1 m oraz deskowania ażurowego pomiędzy poręczą a deską krawężnikową;
- Rozmieścić tablice ostrzegawcze:
- Zainstalować oświetlenie emitujące czerwone światło;
- Na terenie budowy za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną! oznaczyć na planie j/w

.....
(podpis)

3. Rysunki

nr E- 1	- Rzut parteru – inst. elektr. wewnętrzne	-str. 21
nr E- 2	- Rzut dachu – instalacje przeciwoblodzeniowe	-str. 22
nr E- 3	- Schemat ideowy zasilania –TSG	-str. 23

Rozbudowa istniejącej rozdzielnicy TE

1 Wyłącznik S303 C16 10kA szt. 1

Projektowana rozdzielnica TSG

2 Legrand 004367 Rozłącznik izolacyjny FR 304 40 A szt. 1

3 Odgromniki hybrydowe „1+2”

4 Legrand 605643 Wyłącznik S 303 C 2 3P 2 A 6 kA szt. 1

5 Legrand 004487 Lampka sygnalizacyjna bezbarwna L 308 szt. 3

6 Legrand 009140 Wył. różnic. P 304 25 A 30 mA szt. 1

7 Legrand 605648 Wył. S 303 C 10 3P 10 A 6 kA szt. 1

8 Legrand 004034 Stycznik SM 325 230 4Z szt. 1

9 Legrand 605603 Wył. S 301 C 2 1P 2 A 6 kA szt. 1

10 Devi 19150802 Sterownik DEVI REG 850 szt. 1

11 Devi 19905210 Zasilacz 230/24V DC-PSU, 24V/24W szt. 1

12. Legrand rozłącznik FR301 40A szt.3

Deviflex TMDTCE-30 oraz Deviflex TMDTCE-20

Przewody grzejne

12 Devi 83902101 Kabel grzejny **Deviflex TMDTCE-20** dł. 25mb. 505W szt. 1

13 Devi 89846016 Kabel grzejny **Deviflex TMDTCE-30** dł. 55mb. 1700W szt. 1

14 Devi 19400167 Puszka PDS 9025 szt. 3

17 Devi 19122026 Czujnik rynnowy do Devireg 850 szt. 2

18 Devi 124000 Łańcuch do rur spustowych 5m szt. 3

21 Devi 19805258 Uchwyt do rur spustowych - szt. 4

22 Devi 19805191 Uchwyt montażowy do rynny - szt. 70

Instalacja elektryczna wewnętrzna

23 przewód YDYżo 3x2,5 mm² m 94

24 przewód YSLY 4x1,5 mm² m 53

25 przewód LgY 1X4,00 750V m 20

26 Gromet 12011 Złącze odgromowe rynnowe szt 4

27 Legrand 330160 PS listwa kablowa LN 50x20.1 m 50

Zakres:	<i>Instalacje przeciwbłędzeniowe rynien wraz z automatyką w budynku Szkoły Podstawowej w Hejdyku</i>	Str. 22
Faza:	<i>PROJEKT BUDOWLANY cz.ELEKTRYCZNA</i>	