

G. PROJEKT WYKONAWCZY OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO I ILUMINACJI, INST. PRZECIWOBLODZENIOWYCH I INST. ODGROMOWEJ

INWESTOR:

Gmina Goleszów, ul. 1 Maja 5, 43-440 Goleszów

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: **Modernizacja budynku Urzędu Gminy w Goleszowie
wraz z zagospodarowaniem terenu w zakresie:**

- zagospodarowanie terenu z odnowieniem murków oporowych i schodów terenowych,
- mała architektura (trzy maszty flagowe, słup ogłoszeniowy, zmiana lokalizacji pomnika ofiar hitleryzmu),
- odnowienie schodów zewnętrznych przy budynku,
- wymiana pokrycia i zużytych elementów dachu
- wymiana tynków i malowanie elewacji budynku
- przebudowa wraz z remontem dróg publicznych.

ADRES INWESTYCJI:

ul. 1 Maja 5, 43-440 Goleszów
jednostka ewidencyjna: 240307_2, Goleszów,
obręb: 240307_2.0005, Goleszów,
numery działek: 90/4, 90/5, 3658/1

KATEGORIA OBIEKTU:

VIII; XII

JEDNOSTKA PROJEKTOWA, AUTOR:

ARCHITEKT BARTŁOMIEJ BUŁAWA
BIURO PROJEKTÓW
43-400 Cieszyn, ul. Głęboka 25/108A

PROJEKTANT
INST. ELEKTROENERGETYCZNE:

techn. Henryk Dubiel
Nr upr: 129/90

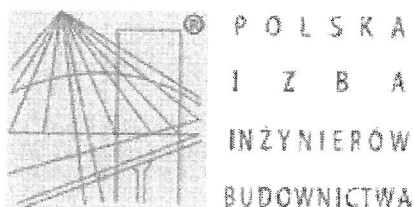
HENRYK DUBIEL
uprawniony do kier. nadz. i projektowania
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr uprawnień 129/90 Bielsko-Biala

SPIS TREŚCI:

1. Strona tytułowa
2. Uprawnienia
3. Oświadczenia projektanta
4. Oświetlenie- opis i rysunki
5. Ogrzewania schodów – opis i rysunki
6. Ogrzewanie rynien – opis i rysunki
7. Ochrona odgromowa
8. Informacja BIOZ

CIESZYN, 03.2017

EDYCJA 20.1, EGZ.: 3



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-I8F-SWZ-98J *

Pan Henryk Dubiel o numerze ewidencyjnym SLK/IE/0744/01

adres zamieszkania ul. Długa 182, 43-419 Hażlach

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-04 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Bielsko-Biała, dnia 1990-07-....

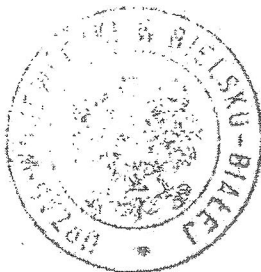
Nr ewiden. 129/90 B-B

D E C Y Z J A

Na podstawie § 2 ust 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.02.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz. 46, z późn. zm. Dz.U. nr 42, poz. 334 z 1988 r./ stwierdzam, że

Obywatel Henryk D U B I E L - technik elektryk,
urodzony dnia 15.07.1953 r. w Cieszynie posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do pełnienia samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych
- o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz ocenienia i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
- o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



Z upoważnienia Wojewody
p.o. Dyrektora Wydziału

Z-04 DYREKTORA
Wydziału

inż. Jerzy Pręgowiak

Cieszyn dn.22.03.2017r.

OŚWIADCZENIE

(zgodne z art. 20 ust.1a oraz ust. 4 „Prawa budowlanego”)

Ja, niżej podpisana: **Henryk Dubiel**

upr. w spec. instalacyjno-inżynieryjnej nr 129/90 BB

Adres inwestycji: **ul. 1 Maja 5, 43-440 Goleszów**

jako projektant:

**PROJEKTU WYKONAWCZEGO OŚWIETLENIA
ZEWNĘTRZNEGO I ILUMINACJI, INST.
PRZECIWOBLODZENIOWEJ I INST. ODGROMOWEJ
w ramach „Modernizacji budynku Urzędu Gminy w Goleszowie
wraz z zagospodarowaniem terenu**

oświadczam, że projekt ten sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Nie wymaga zapewnienia sprawdzenia przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia. Budowa instalacji zalicznikowej stanowi obiekt budowlany o prostej konstrukcji, nie wymagającej skomplikowanych obliczeń.

HENRYK DUBIEL
uprawniony do kier. nadz. i projektowania
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr uprawnienia 129/90 Bielsko-Biała

podpis

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

1. Opis techniczny.

Istniejący budynek Urzędu Gminy po dokonaniu modernizacji zostanie oświetlony z zewnątrz czyli zostanie wykonana iluminacja budynku. Budynek zostanie oświetlony z dwóch stron, ze strony frontowej i ze strony bocznej od parkingu .

W związku z powyższym w miejscu gdzie istnieje skrzynka rozdzielcza , z tyłu tej skrzynki zostanie zabudowana skrzynka sterownicza nowo powstałą iluminacją. W skrzynce tej zabudowane zostaną bezpieczniki dla dwóch obwodów iluminacji , zegar astronomiczny sterujący tym oświetleniem budynku. Zawartość skrzynki pokazano na rysunku.

Z tej skrzynki zostaną wyprowadzone dwa obwody elektryczne kabelkami YKY 5 x 10 mm². Poprowadzone zostaną w rurze ochronnej typu AROT A 50 do punktów oświetleniowych.

Trasa ułożenia kabli i posadowienie naświetlaczy została pokazana na załączonym planie zagospodarowania terenu.

Ponadto nad głównym wejściem zostanie zabudowana lampa Led z czujnikiem ruchu.

Z tyłu budynku zabudowana zostanie także naświetlacz do oświetlenia placu . W tym wypadku zostanie wykorzystana czujka ruchu obecna, z niej tylko poprowadzony zostanie przewód zasilający do naświetlacza. Przewód ten zostanie poprowadzony w tynku.

1.1. Linia zasilająca naświetlacze :

Na załączonym rysunku pokazano miejsce przyłączenia skrzynki sterowniczej .

Od tej skrzynki zostaną wyprowadzone dwa obwody zgodnie z rysunkiem.

Jeden obwód zasili naświetlacz bocznej ściany budynku. Przewód zasilający zostanie poprowadzony w rurce ochronnej zakopanej w ziemi.

Drugi obwód będzie zasilał dwa naświetlacze, które będą oświetlały ścianę frontową budynku Gminy. Tak jak poprzedni obwód zostanie poprowadzony w rurce ochronnej typu AROT A 50. Wewnątrz rurki będzie wciągnięty kabelek ziemny typu YKY 5 x 10 mm² .

Przy naświetlaczu nr 2 zostanie zabudowana puszka łączeniowa zakopana w ziemi . Po podłączeniu przewodów puszka zostanie wypełniona izolacyjnym silikonem, który będzie chronił puszkę przed zalaniem wody i dostaniem się wilgoci z ziemi.

Naświetlacze zostaną zamontowane na fundamencie przystosowanym do tego typu urządzenia. Zostaną one zakopane około 10 cm nad poziom ziemi.

Ustawienie i skierowanie strumienia światła z naświetlaczy należy wykonać w porze wieczornej kiedy efekt oświetlenia ścian będzie dobrze widoczny.

Ponadto nad głównym wejściem zostanie zabudowana lampa Led z czujnikiem ruchu.

Z tyłu budynku zabudowana zostanie także naświetlacz do oświetlenia placu . W tym wypadku zostanie wykorzystana czujka ruchu obecna, z niej tylko poprowadzony

zostanie przewód zasilający do naświetlacza. Przewód ten zostanie poprowadzony w tynku.

1.2. Skrzynka sterownicza.

Skrzynka sterownicza zostanie przykręcona do tylnej ścianki istniejącej skrzynki rozdzielczej. Istniejącą skrzynkę należy doprowadzić do pionu i odpowiednio zabezpieczyć w ziemi by nie można było jej ruszyć.

Nowa skrzynka typu SKRD 400-500-1 wyposażona zostanie w następujące urządzenia elektryczne :

- Na zasilaniu zabudowany zostanie wyłącznik przeciwporażeniowy i bezpieczniki S 303 C 16 A
- Następnie zegar sterujący + zabezpieczenie zegara S 301 B 6 A
- Wyłącznik 3 pozycyjny 16 A – sterowanie ręczne- R , automatyczne – A pozycja - 0 wyłączenie
- Dwie listwy typu LZ 25 do podłączenia obwodów
- Zabezpieczenia obwodów bezpiecznikami S 301 B 10 A
- Stycznik sterowany zegarem sterującym SM 300 16 A

Wszystko zostało pokazane na załączonym rysunku.

2. Ochrona antykorozyjna.

Wszystkie części metalowe należy zabezpieczyć przed korozją malując minią a następnie dwukrotnie farbą ochronną.

3. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako system ochrony przed porażeniem elektrycznym zastosować należy TN . W związku z tym w jednym wykopie , obok rury ochronnej należy ułożyć taśmę stalową ocynkowaną 30 x 4 mm. Stanowić ona będzie uziemienie części metalowych łatwo dostępnych przed pojawieniem się napięcia rażenia

4. Uwagi końcowe.

Na drzwiczkach należy umieścić tabliczki ostrzegawcze. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami a także zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z sierpnia 1994 r) przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych **należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.**

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano :

- **certyfikat na znak bezpieczeństwa** wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy)
jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

7. Obliczenia.

Napięcie zasilania - 230 / 400 V

Moc zainstalowana - 150 W

Moc szczytowa - 150 W

współczynnik mocy - $\cos \varphi$ 0,95

Obiekt należy zabezpieczyć bezpiecznikami głównymi o nominale 16 A.
Przy zastosowaniu wyłączników przeciwporażeniowych wartość uziemienia powinna wynosić :

$$R \leq \frac{50}{I_w} \quad R \leq \frac{50}{1,2 \times 0,3} \quad \underline{R \leq 138,8 \, \Omega}$$

Uziemienie to wykonać należy taśmą stalową ocynkowaną 30 x 4 mm.

Powyższy wynik należy potwierdzić pomiarem.

Jeżeli nie można wykonać takiego uziemienia należy wbić sondy do uziemień.

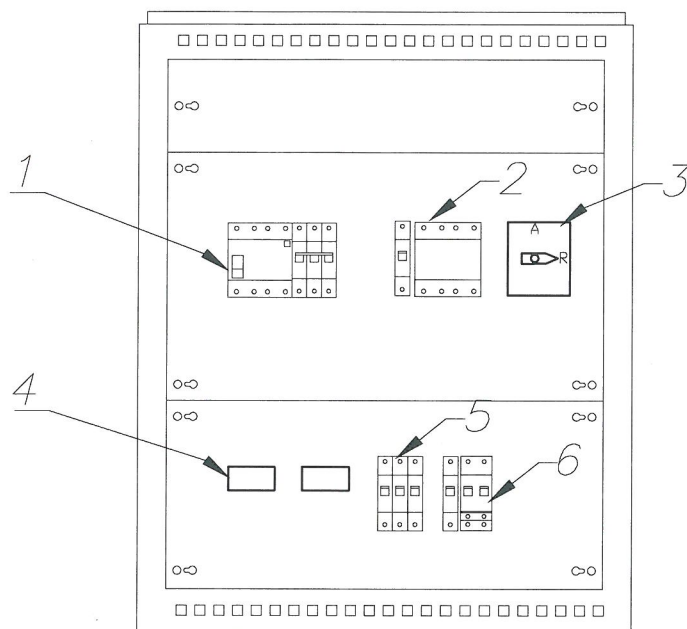
Przewody , zabezpieczenia w instalacji dobrano zgodnie z obowiązującymi tabelami i normami ..

Ogólne zestawienie materiałów :

[illegible]

Oprawy dobrano przykładowo z firmy ES SYSTEM - można zastosować oprawy innej firmy pod warunkiem zachowania tych samych parametrów.

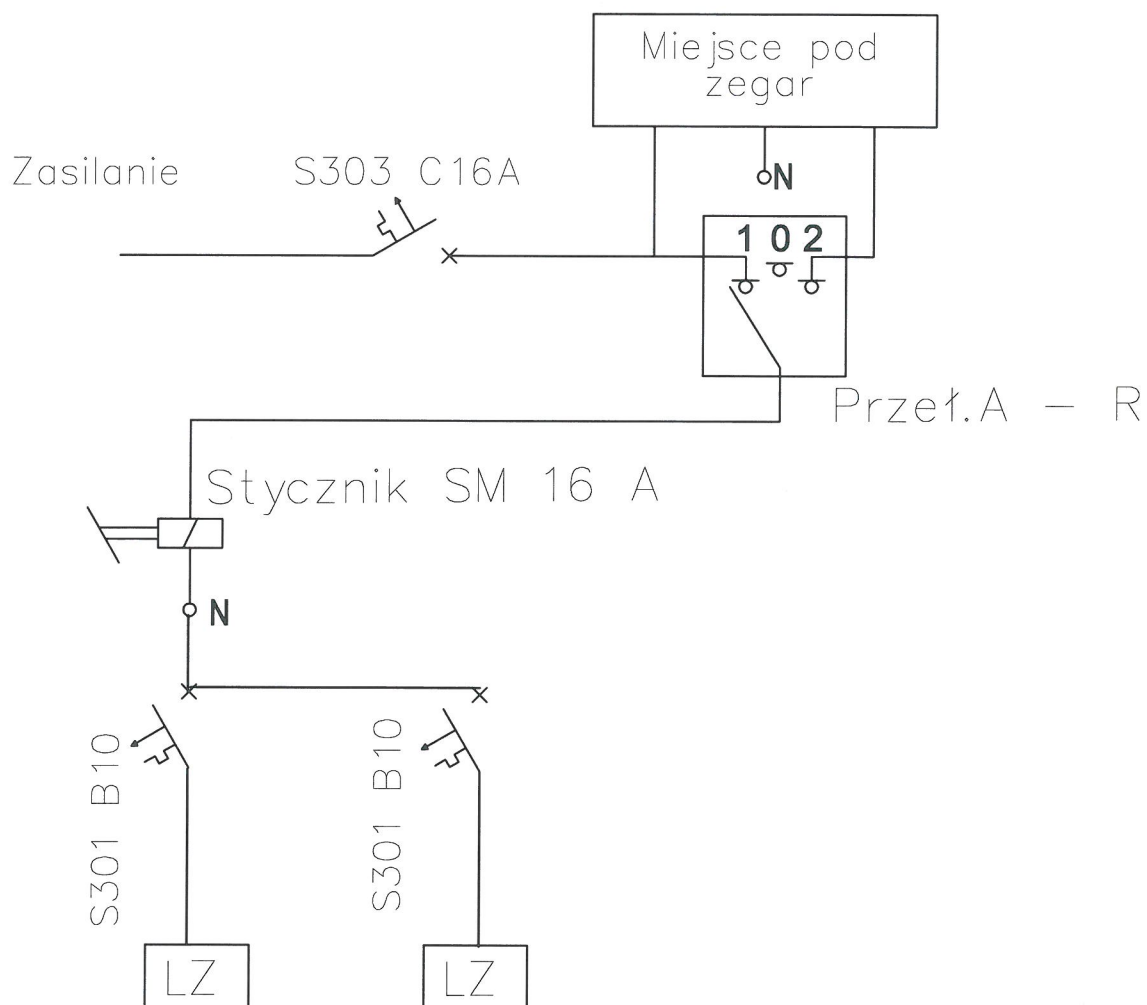
Skrzynka SKRD 400 - 500 - 1



- 1 Zasilanie - zab. S 303 C 16 A
- 2 Zegar sterujący + zab. S 301 B6A
- 3 Przełącznik - ster. R - ręczne, A - automatyczne
- 4 LZ do obwodów
- 5 Zabezpieczenia obwodów S 301 B 10
- 6 Stycznik SM 300 16 A

HENRYK DUBIEL
 uprawniony do kier. padz. i projektowania
 w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
 nr uprawnienia 129/90 Bielsko-Biala

Schemat zasilania iluminacji



HENRYK DUBIEL
uprawniony do kier. nadz. i projektowania
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr uprawnień 129/90 Bielsko-Biala

system DELTA LED

Oświetlenie zewnętrzne Outdoor lighting Außenbeleuchtung

ES-SYSTEM

Projektor do montażu na ścianie, stropie, słupie,
do podłoża na fundamentcie lub innych elemen-
tów konstrukcyjnych

OBUDOWA: odlew aluminiowy, lakierowany

DYFUZOR: szkło hartowane, przezroczyste

ZASILACZ: elektroniczny, wewnątrz oprawy

Verschle, floodlight projector

BODY: painted die-cast aluminum

DIFFUSER: transparent hardened glass

POWER SUPPLY: integral electronic driver

Spezial für die Montage auf Decken, Wände,
Mäste, für den Einbau in den Boden, ins Funda-
ment, oder andere Bauelemente

GEHÄUSE: Aluminiumguss, lackiert

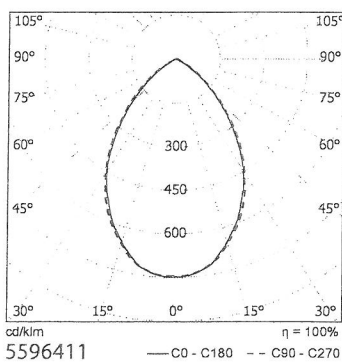
DIFFUSOR: Schutzglas gehärtet, transparent

STROMVERSORGUNG: elektronischer LED-Treiber
in der Leuchte integriert

Trwałość eksploatacyjna LED

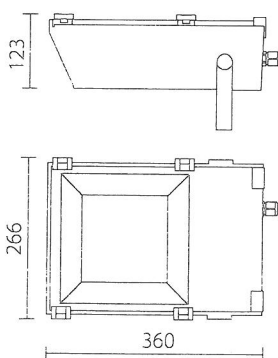
LED lifetime • Lebensdauer einer LED

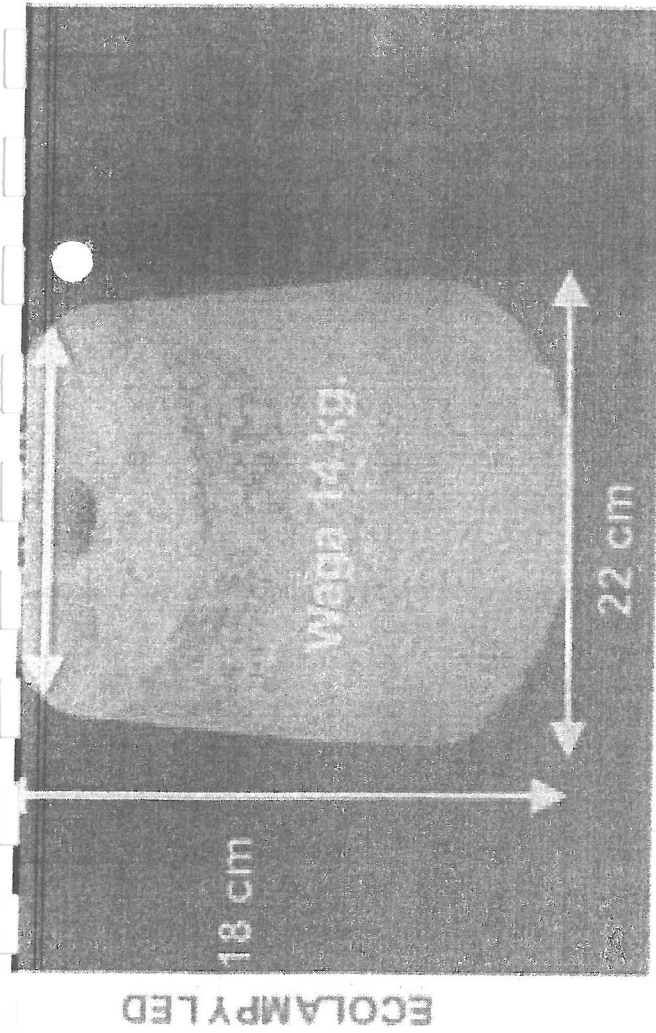
	L70B50	L80B50	L90B50
25W	203000h	84000h	59000h
50W	113000h	70000h	33000h



Icon	Model	LED	Beam Angle	Power	Voltage	Life
55964?1	DELTA LED 360	LED 830	2900lm	25W	230V AC	5,50
55964?2	DELTA LED 360	LED 840	2900lm	25W	230V AC	5,50
55965?1	DELTA LED 360	LED 830	5200lm	50W	230V AC	5,50
55965?2	DELTA LED 360	LED 840	5200lm	50W	230V AC	5,50

.....?.. 1 - ON/OFF • 6 - DALI





ECOLAMPY LED

kod FUNDAMENT MAŁY

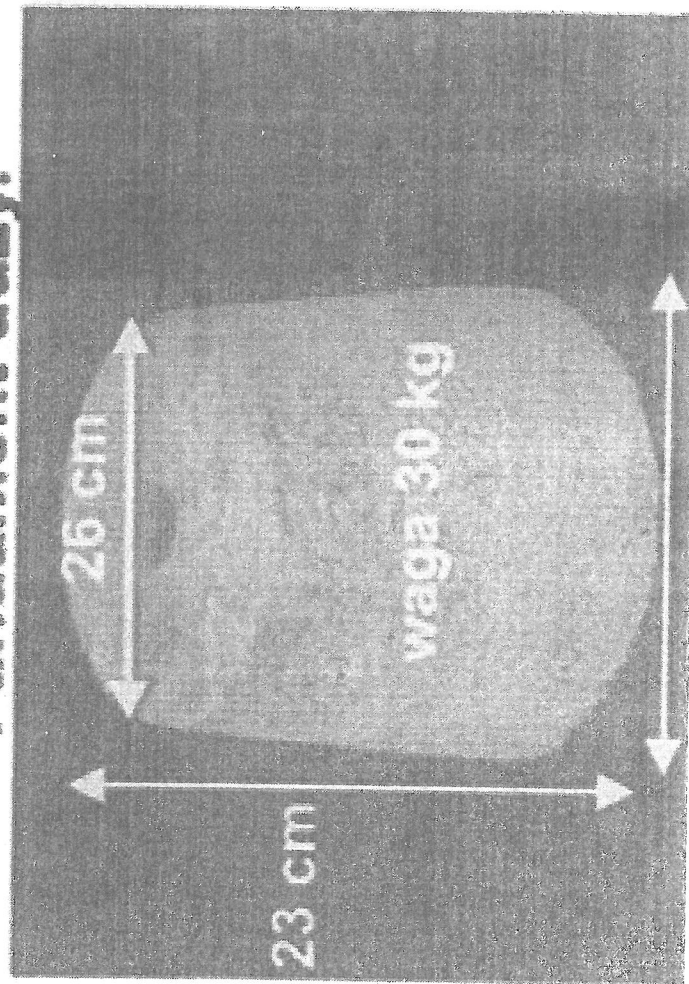
opis wys. 18 cm, średnica górna 17,5 cm, średnica dolna 22 cm, waga 14 kg (Nie pokrywamy kosztów transportu fundamentów bez względu na wartość zamówienia -

2 fundamenty w jednej paczce

materiały Fundament betonowy,

Fundament posiada otwór centralnie pod kabel. Nie posiada otworów pod lampy. Otwory nawierca się samemu w zależności od modelu lampy.

Fundament duży.



ECOLAMPY LED

kod Fundament Duży

opis wys. 23 cm, średnica górna 26 cm, średnica dolna 30 cm, waga 30 kg (Nie pokrywamy kosztów transportu fundamentów bez względu na wartość zamówienia -

1 fundament w jednej paczce

materiały Fundament betonowy



WIZUALIZACJA 1 MODERNIZACJI BUDYNKU URZĘDU GMINY GOLESZÓW



WIZUALIZACJA 1 ILUMINACJI BUDYNKU URZĘDU GMINY GOLESZÓW

Ogrzewanie schodów i podejścia.

1. Opis.

System przeciwooblodzeniowy to taki system, który zapewnia w zimie suchy teren pod którym jest zamontowany .

Takim terenem są schody i podest przed głównym wejściem do budynku Gminy Goleszów.

Matę o szerokości 0,5 m projektuje się ułożyć po jednej stronie schodów lub na całej szerokości schodów a następnie na całej szerokości podestu przed wejście do budynku.

Matę tą układa się na głębokości około 5 cm pod powierzchnią schodów i podestu. Montaż kabli grzewczych nie jest skomplikowany gdyż układa się je na stalowej lub plastikowej siatce, następnie zasypuje minimum pięciocentymetrową warstwą suchego betonu lub piasku. Na tak przygotowanym podłożu układa się płyty n stopniach i podejście.

W korytarzu za drzwiami wejściowymi zostanie zamontowany sterownik .

Po wcześniejszym zaprogramowaniu, system nie wymaga od użytkownika w zasadzie żadnej obsługi.

Sterownik włącza go automatycznie, na podstawie pomiaru wilgoci i temperatury na powierzchni .

Specjalny czujnik ma wbudowaną grzałkę , więc wilgoć zostaje wykryta wraz z rozpoczęciem opadów śniegu. Ogrzewanie włącza się , jeśli tylko powierzchnia jest dostatecznie sucha.

Obliczenie ilości kW :

Powierzchnia do odlodzenia wynosi :

Przypadek 1. (jedna część schodów)

$$8,20 \text{ m}^2 \times 300 \text{ W/m}^2 = 2,46 \text{ kW}$$

Przypadek 2 : (dwie części schodów)

$$13,5 \text{ m}^2 \times 300 \text{ W/m}^2 = 4,0 \text{ kW}$$

Znając te wartości wykonawca dobiera gotowe zestawy odpowiednich kabli, korzystając z kart katalogowych producentów.

Przy niewielkim wydatku na wykonanie takiego podgrzewania schodów i podestu , przy dobrym sterowniku zapomina się o odśnieżaniu schodów i podestu przed budynkiem.

Ogrzewanie rynien.

1. Opis.

Ostatnie zimy pokazały jak duże zagrożenie i straty powoduje woda powstająca z topniejącego na dachu śniegu i zamarzająca w rynnach poziomych i pionowych.

Aby temu zapobiec trzeba zastosować elektryczne ogrzewanie, które usunie powstające zagrożenia i problemy.

Do wykonania instalacji ogrzewania rynien i rur spustowych możemy wykorzystać :

- kabla grzejne **rezystancyjne CK** o stałej mocy jednostkowej **18 i 25 W/mb** jednostronnie lub dwustronnie zasilane.
- kable samoregulujące **Protektor** o zmiennej mocy grzewczej w izolacjach odpornych na UV.
W tym przypadku można stosować kable o mocach **18 W/mb lub 28 W/mb** w temperaturze 0 ° w powietrzu i odpowiednio **36W/mb lub 45W/mb** w wodzie z lodem.

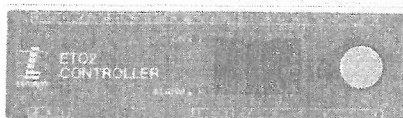
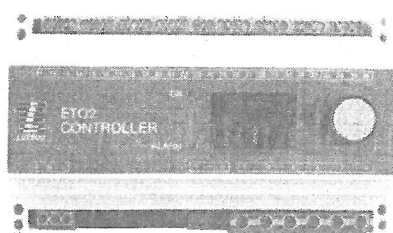
Oba rodzaje kabli grzejnych są jednakowo skuteczne lecz różnią się zasadą działania i sposobem doboru i montażu.

Oba te ogrzewania czyli ogrzewanie schodów , podestu i rynien mogą mieć sterowanie poprzez regulator elektroniczny **LT02**. Jego dane techniczne zostały przedstawione w załączonej karcie wyrobu.

Ponadto przedstawiono rysunki zamocowania ogrzewania rynien .

LTO2 regulator elektroniczny

karty katalogowe



Zalety

- Zwarta obudowa modułowa do montażu na szynę DIN lub do montażu natynkowego
- Pomiar wilgotności i temperatury
- Sterowanie dwustrefowe
- Możliwość niezależnej kontroli pracy systemu rynnowego i podjazdu
- Czytelny podświetlany wyświetlacz parametrów
- Zestyki bezpotencjałowe 3x16A
- Przełącznik alarmowy

Opis

Regulator LTO2 jest dwustanowym regulatorem elektronicznym służącym do sterowania elektrycznymi systemami ogrzewania przeciwooblodzeniowego podjazdów, schodów, ramp a także rynien i rur spustowych (w zależności od zastosowanych czujników). Przełączniki bezpotencjałowe z zestykami o obciążalności 3x16A 230V AC umożliwiają bezpośrednie sterowanie obwodami grzejnymi dużej mocy. Obudowa modułowa termostatu przystosowana jest do montażu na szynie DIN (9 modułów). Regulator współpracuje z dwoma wariantami układu czujników. Zespólny czujnik sniegu/łodu i temperatury ETOG-55 stosowany jest w systemach przeciwooblodzeniowych podjazdów. Odrębne czujniki sniegu/łodu ETOR-55 oraz temperatury ETF-744 stosowane są w systemach przeciwooblodzeniowych rynien. Istnieje możliwość podłączenia dwóch układów czujników z jednoczesnym podziałem na niezależne strefy grzejne.

Działanie

Zmiana temperatury czujnika NTC podłączonego do wejścia pomiarowego termostatu powoduje zmianę jego rezystancji, która porównywana jest z rezystancją odpowiadającą wartości temperatury ustawionej na wyświetlaczu regulatora. Jeżeli temperatura czujnika spadnie poniżej wartości ustawionej oraz na czujniku wilgotności pojawi się wilgoć lub oblodzenie nastąpi zadziałanie przełączników wyjściowych regulatora (jednego, dwóch lub trzech) w zależności od wybranej konfiguracji urządzenia. W przypadku zaniku sygnału z choćby jednego czujnika, nastąpi wyłączenie odpowiedniego przełącznika lub przełączników ze zwłoką, której wartość ustawiamy na wyświetlaczu urządzenia.

Tabela doboru

Nazwa	Zakres temperaturowy	Kod do zamówienia
Regulator na szynę LTO2	od 0°C do +10°C	LTO2
Regulator LTO2 z czujnikiem do gruntu ETOG-55	od 0°C do +10°C	LTO2-G
Regulator LTO2 z czujnikami do rynien ETOR-55 oraz ETF-744	od 0°C do +10°C	LTO2-R7
Czujnik sniegu/łodu i temperatury do gruntu z 10-metrowym przewodem zasilającym	—	ETOG-55
Czujnik sniegu/łodu do rynien z 10-metrowym przewodem zasilającym	—	ETOR-55
Wodoszczelny zewnętrzny czujnik temperatury powietrza	od -20°C do +70°C	ETF-744

Dane techniczne

Napięcie zasilania

Wyswietlacz

Zakres regulacji

Zestyki bezpotencjałowe (robocze)

Zestyki bezpotencjałowe (robocze)

Zestyk bezpotencjałowy (alarmowy)

Regulowana zwłoka czasowa

Histeresa

Czujniki

Stopień ochrony

Temperatura pracy

Wymiary (wys. x szer. x głęb.)

LT02

230V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz

graficzny podświetlany

od 0°C do +10°C

3x16A; 230V AC NO (sterowanie 1-strefowe)

2x16A; 230V AC NO (sterowanie 2-strefowe)

1x 5A 230V NO przełączny

0 – 6 h

+0,3°C

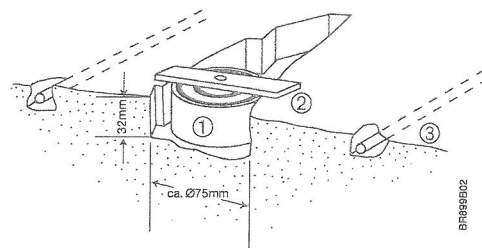
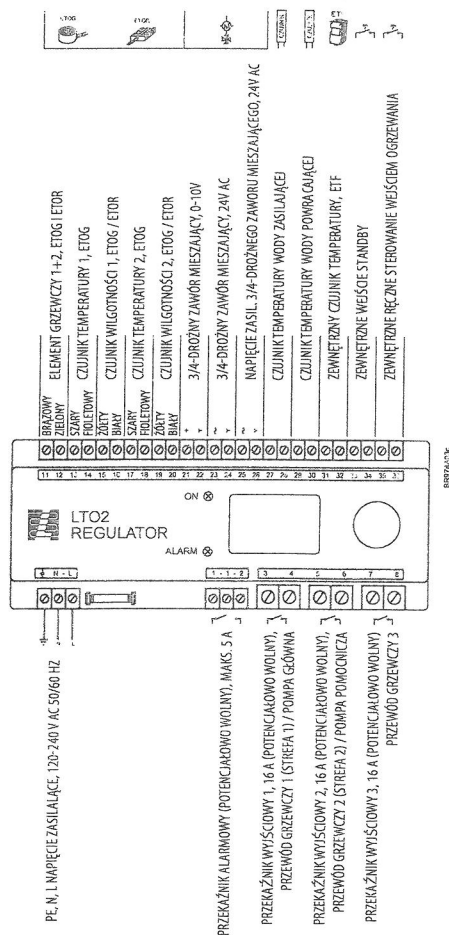
zespolony: ETOG-55
śniegu/łodu ETOR-55 + temperatury ETF-744

IP20

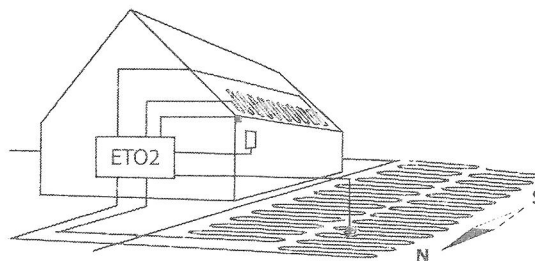
od 0°C do +50°C

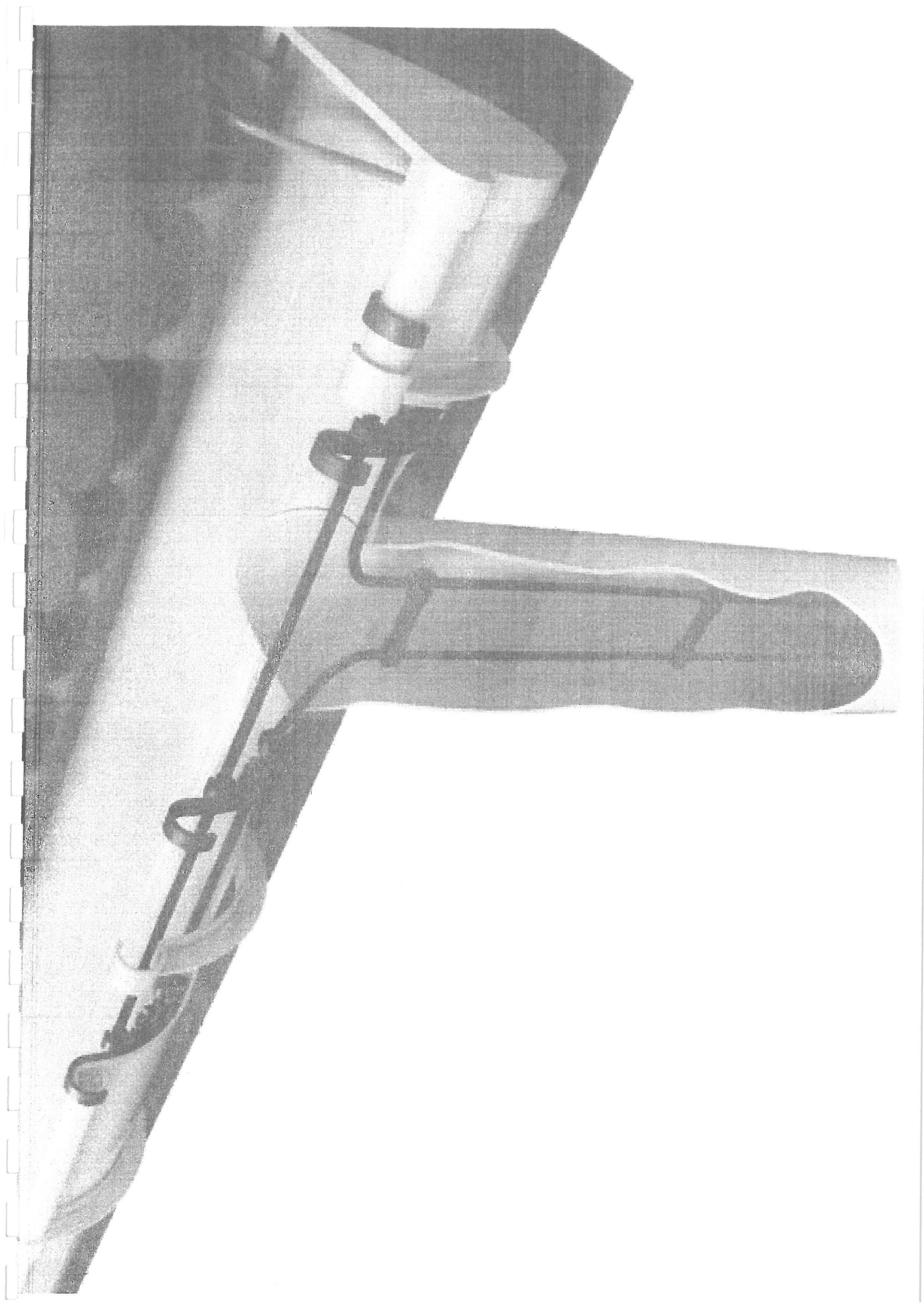
90 x 156 x 45 mm

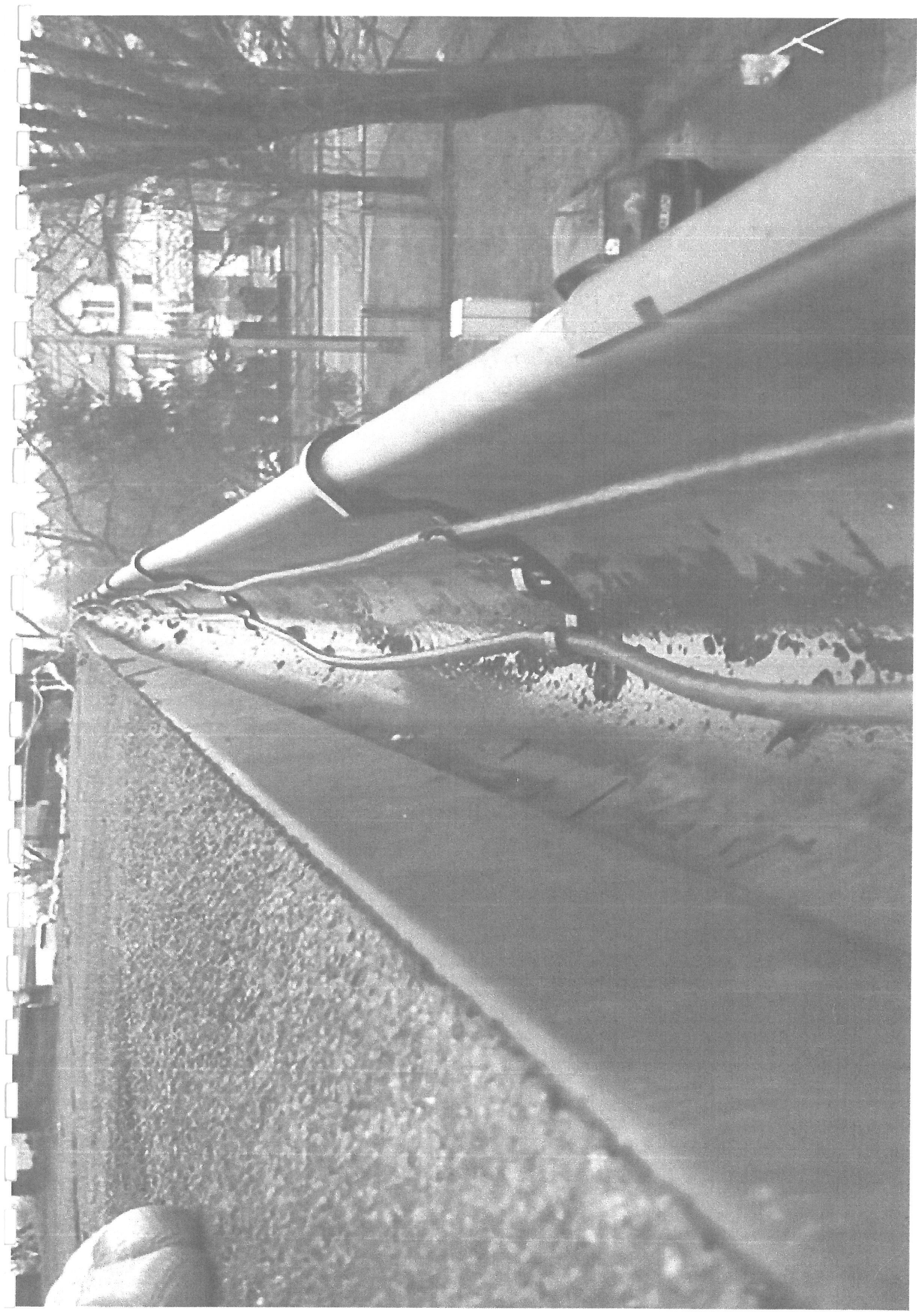
Wymiary i schematy podłączeń



1: czujnik ETOG-55 2: element bazujący 3: kabel grzewczy







OCHRONA
ODGROMOWA

Instalacja odgromowa.

W związku z odnowieniem elewacji budynku należy także uporządkować instalację odgromową.

Uporządkowanie instalacji będzie polegało na :

- ❖ **odłączeniu wykonanego niezgodnie z przepisami uziemieniu** urządzeń będących w eksploatacji w środku budynku. Zwód z tego uziemienia należy podłączyć do bednarki w ziemi. Po podłączeniu miejsce zakonserwować i zabezpieczyć przed rdzewieniem. W ciągu tego uziemienia należy zrezygnować z puszek łączeniowych a ewentualne połączenia wykonać tak jak dla instalacji odgromowej. Po takiej przeróbce należy wykonać pomiar kontrolny wartości uziemienia i odnotować odpowiednim protokole.
- ❖ **Zwód z instalacji odgromowej** z miejsca gdzie krzyżuje się z przyłączem gazowym należy przenieść na sąsiednią ścianę gdyż obecne wykonanie może stworzyć katastrofę w momencie uderzenia pioruna. Po przeróbce należy wykonać pomiar kontrolny wartości uziemienia i odnotować odpowiednim protokole.
- ❖ **Dach pokryty blachą** należy również dołączyć do instalacji odgromowej . Wszelkie elementy metalowe zabudowane na dachu [poręcz wieżyczki] należy połączyć do instalacji odgromowej za pomocą odpowiednich złączy .

Wszystkie elementy łączeniowe nad ziemią muszą być wykonane solidnie i zakonserwowane przed rdzą wazeliną techniczną lub innym komponentem. Natomiast połączenia w ziemi należy wykonać poprzez spawanie czyli metaliczne połączenie . Po takim połączeniu należy również zabezpieczyć połączenie przed korozją powlekając miejsce spawania masą bitumiczną.

**Określenie wskaźnika zagrożenia piorunowego
dla budynku w miejscowości Góleszów .**

Zgodnie z normą PN-EN 62305 dotyczącą ochrony odgromowej obiektów budowlanych poniżej został określony wskaźnik zagrożenia piorunowego dla obiektu w miejscowości **Góleszów** zabudowany jest w luźnej zabudowie.
Obiekt istniejący w miejscowości Góleszów przy ulicy 1 Maja 5.

Określenie wskaźnika według wzoru :

$$\underline{W = n \times m \times N \times A \times p}$$

gdzie :

n , m - współczynniki uwzględniające liczbę ludzi w obiekcie

N - roczna gęstość powierzchniowa wyładowań piorunowych
dla woj. bielskiego - $2,5 \times 10^{-6} \text{ m}^2$

A - powierzchnia równoważna zbierania wyładowań przez obiekt m^2

p - prawdopodobieństwo wywołania szkody przez wyładowanie piorunowe

Zgodnie z normą przyjęto wartości współczynników:

n = 2 - dla obiektów, w których przewiduje się przebywanie więcej niż 1 człowieka na 10 m^2 powierzchni

m = 0,50 dla obiektów otoczonych niższymi obiektami

Powierzchnię równoważną **A** określa się wg. wzoru :

$$A = S + 4lh + 50h^2$$

w którym:

S - powierzchnia zajmowana przez obiekt, m² - 397,00

l - długość poziomego obrysu obiektu, m – 80,00

h - wysokość obiektu, m – 17,5 (8 m)

$$A = 397,00 + (4 \times 80,00 \times 17,5) + 50 \times 17,5^2$$

$$\underline{A = 21309,5}$$

Prawdopodobieństwo wywołania szkody określa się wg. wzoru :

$$p = R \times (Z+K)$$

R - budynki mieszkalne, administracyjne - 0,10

Z - wyposażenie typowe dla budynków biurowych - 0,010

K - konstrukcja obiektu oraz pokrycie dachu wykonane z materiałów niepalnych - 0,005

$$\underline{p = 0,10 \times (0,010 + 0,005) = 0,0015}$$

Jeżeli powyższe dane wyliczone podstawimy do głównego wzoru to otrzymamy :

$$W = n \times N \times A \times p$$

$$W = 2 \times 2,5 \times 10^{-6} \times 21309,5 \times 0,0015 = 0,0001598$$

$$W = 1,6 \times 10^{-4} \leq 10^{-4}$$

W zależności od wartości wskaźnika W ustalono według normy trzy stopnie zagrożenia piorunowego :

1. $W \leq 5 \times 10^{-5}$ - zagrożenie małe, ochrona zbędna
2. $5 \times 10^{-5} \leq W \leq 10^{-4}$ - zagrożenie średnie, ochrona zalecana
3. $W \geq 10^{-4}$ - zagrożenie duże, ochrona wymagana

Po porównaniu wskaźnika podanego w normie a wskaźnika wyliczonego, zagrożenie piorunowe jest małe i zaliczyć go można do pozycji nr 2, co określa, że zagrożenie piorunowe jest średnie przy czym ochrona jest zalecana.

Z uwagi na to , iż następuje wymiana pokrycia dachowego na nowe należy dostosować istniejącą instalację odgromową a następnie po wykonaniu nowego dachu wykonać instalację odgromową nową .

Po wykonaniu tejże instalacji należy wykonać pomiary oporności i zapisać je w odpowiednim protokole.

Wartości pomiaru powinny być zgodne z :

- PN - EN 62305/1
- PN - EN 62305/2

Jeżeli nie będzie można uzyskać wymaganych wartości wtedy należy wbijać sady uziemiające dla poprawy uziemienia. Wszystkie połączenia powinny być spawane. Wyjątkiem jest połączenie kontrolne (połączenie zwodu i przewodu uziemiającego) gdzie po rozłączeniu tych dwóch elementów można wykonać kontrolny pomiar uziemienia.

HENRYK DUBIEL
uprawniony do kier. nadz. i projektowania
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr uprawnień 129/90 Bielsko-Biala

B-30A słupnie kominiarskie

B-31 wyłaz dachowy

ELEWACJA PÓŁNOCNA skala 1:50

B-18 lukarna z dachem pulpitowym

B-83 odcedzenie deszczu lukarny

B-17 lukarna z dachem dwuspadowym



R

nowy zwód

orientacja

B-K3 klimatyzator do przesunięcia

HENRYK DUBIEL
uprawniony do kier. i nadz. i projektów
w zakresie sekcji i planów elektrycznych
nr uprawnień 72990 Białystok-B

14.05.2023 - 20.05.2023
projektant: HENRYK DUBIEL

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT BUDOWLANY : Budowa iluminacji budynku Gminy Goleszów

W miejscowości Goleszów

INWESTOR : Urząd Gminy Goleszów
Ul. 1 Maja 5
43 – 440 Goleszów

OPRACOWAŁ : Henryk Dubiel

HENRYK DUBIEL
uprawniony do kier. nadz. i projektowania
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr uprawnień 129/90 Bielsko-Biała

Marzec 2017

CZĘŚĆ OPISOWA :

1. Zakres robót i kolejność ich realizacji :

Zamierzenie budowlane obejmuje następujący zakres robót w podanej kolejności :

- wytyczenie tras kablowych niskiego napięcia
- wytyczenie nowej rozdzielniczy bezpiecznikowo-sterowniczej
- zabudowa naświetlaczy budynku

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :

- budynek Urzędu
- działka właściciela

3. Elementy istniejącego zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- skarpa na działce
- drzewa

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót :

Podczas prowadzenia robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia wynikające z rodzaju wykonywanych prac, jak i w momencie przygotowania miejsca pracy.

Największym zagrożeniem są :

- porażenie prądem
- upadek ze skarpy
- uderzenie pracownika sprzętem prowadzącym roboty

5. Prowadzenie instruktażu :

Prace szczególnie niebezpieczne na urządzeniach elektrycznych lub w pobliżu prowadzi się przez uprawnionego pracownika posiadającego odpowiednie uprawnienia.

Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje.

Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające z charakteru prowadzonych robót i sposób zachowania szczególnej ostrożności w miejscach gdzie one występują.

Winien przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP, oraz udzielania pierwszej pomocy.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z Instrukcją Bezpiecznej Pracy .

6. Środki zapobiegające niebezpieczeństwom :

- wyłączenie i uziemienie urządzeń energetycznych
- wywieszenie tabliczek ostrzegawczych w miejscach określonych stosownymi

przepisami

- egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony osobistej oraz właściwych i nie uszkodzonych narzędzi i sprzętu
- ustawienie oznakowania ostrzegającego o prowadzonych robotach.