

BRANŻA ELEKTRYCZNA

OŚWIADCZENIE

(projektanta)

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany:

inż. RYSZARD FEILER

Nr PESEL: 42062600853

Zamieszkały w : TORUNIU ul. Małachowskiego 28 m1

Kod pocztowy: 87-100 Poczta: TORUŃ

Oświadczam, że projekt budowlany-wykonawczy (opracowanie z maja 2013 r.)
dotyczący inwestycji:

**Teren rekreacyjno-wypoczynkowy
Bielczyny; gm. Chełmża (dz. nr 97/12)**

Branża: **Elektryczna.**

opracowany na rzecz Inwestora:

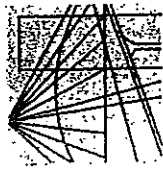
Gmina Chełmża

**został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami
wiedzy technicznej.**

Data złożenia oświadczenia:
3.06.2013r.

Czytelny podpis
składającego oświadczenie

.....Feiler Ryszard.....



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

Bydgoszcz 2012-12-06
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **FEILER RYSZARD**

miejsce zamieszkania

87-100 TORUŃ

UL. MAŁACHOWSKIEGO 28/1

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IE/0464/05

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

2013-01-01

do dnia

2013-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumieńskiego 6
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

prof. *[Podpis]*
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.

Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi **50.000 EUR**.

O fakcie powstania szkody należy zawiadomić STU Ergo Hestia S.A. niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego.

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a STU Ergo Hestia S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej na wyższe sumy gwarancyjne.

Wszelkie zapytania dotyczące ubezpieczeń OC podstawowych i dodatkowych oraz wnioski o zawarcie umów dotyczących ubezpieczeń dodatkowych, których okres ubezpieczenia rozpoczyna się od dnia 1 stycznia 2011 roku i później, należy kierować bezpośrednio do STU Ergo Hestia S.A. ul. Sienkiewicza 11, 44-100 Gliwice tel. (32) 305 55 08 lub za pomocą poczty elektronicznej: ocinzyniera@ergohestia.pl

Do dyspozycji członków Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w sprawach ubezpieczeń pozostaje także biuro Krajowej Rady.

Toruń _____ dnia 23.10. 1977

UBN-E-724/74
Nr _____

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2. § 6 ust. 3. § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdzam się,

Obywatel (ka) _____ RYSZARD FEILER
(nazwisko)
inż. elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony(a) dnia 26.06. 1942 r. w Kiełpinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji _____
projektanta
(podaj funkcję)

w specjalności _____ Inżynieria instalacyjna
(zakres specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych o napięciu do 30 kV /włącznie/.

MA-REANIE
CWD MA-SUA-18 m. 1987-KP-W-73 WDA.ZBL. ZIS-K2 M.008 p.d.m. TLE
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel (ka) _____ RYSZARD FEILER
(nazwisko)
jest upoważniony (a) do:

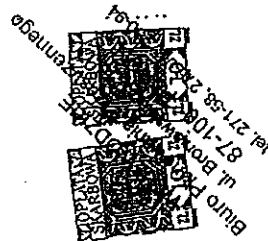
1. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań technicznych sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych o napięciu do 30 kV /włącznie/.
2. Sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań technicznych:
a/ sieci i instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych o napięciu do 30 kV /włącznie/.
- b/ urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych o napięciu do 30 kV /włącznie/.
3. Do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytworzenia elementów urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych oraz ocenianie i badanie stanu technicznego sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych o napięciu do 30 kV /włącznie/.

Otrzymują:

1. Ob. Ryszard Feiler
ul. Mickiewicza 109/10
87-100 Toruń
2. a/a



upoważniła Wojewodę
na to, że: _____
Dyrektor Biura.



INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

Spis treści:

1. Ogólna charakterystyka obiektu
2. Układ technologiczny i charakterystyka obiektu
3. Układ zasilania obiektu i poszczególnych instalacji
4. Instalacja siły
5. Instalacja gniazd 230 V
6. Sterowanie, sygnalizacja, automatyka i blokady
7. Oświetlenie wnętrz
8. Oświetlenie zewnętrzne
9. Kompensacja mocy biernej
10. Ochrona od porażenia prądem elektrycznym
11. Ochrona odgromowa i przeciwprzebieciowa
12. Ochrona przed elektrycznością statyczną
13. Prefabrykaty urządzeń
14. Kable, przewody oraz sposoby ich układania
15. Osprzęt
16. Ochrona przed korozją
17. Wytyczne dla innych branż
18. Materiały podstawowe

PROJEKTOWANIE I NADZÓR
Stati, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne
Nr upr. UBN-E-724/74

inż. Ryszard Feiler
87-100 Toruń, ul. Małachowskiego 28/1, tel. (056) 660 13 70

OPIS TECHNICZNY I OBLICZENIA

1. *Ogólna charakterystyka obiektu.*

Przedmiotem niniejszego opracowania projekt instalacji elektrycznych dla zabudowy terenu rekreacyjno-wypoczynkowego w Bielczynach (dz. nr 97/12) gm. Chełmża. Projektowane instalacje elektryczne będą dotyczyły pomieszczeń „pawilonów” oraz oświetlenia terenu.

Tablica „TZ” zlokalizowana w istniejącym budynku (świetlica) będzie zasilana z już istniejącego przyłącza

2. *Układ i charakterystyka obiektu.*

Z uwagi na charakter i funkcję obiektu przewiduje się następujące odbiorniki energii elektrycznej :

- oświetlenie

3. *Układ zasilania obiektu i poszczególnych instalacji.*

- a) Z tablicy TZ, będzie wyprowadzony jeden obwód kablowy do zasilania:
- oświetlenia;

Parametry poszczególnych obwodów (przekroje przewodów i ich zabezpieczenia) podano na schemacie.

Wraz z kablem YKY 2x2,5 należy w wykopie układać bednarke FeZn 30x4 celem uzyskania właściwej wartości uziemienia przewodu ochronnego (PE).

W słupie oświetlenia zewnętrznego istnieje tabliczka przyłączeniowa.

Do poszczególnych obiektów wykonać odprowadzenia kablami YKYżo 3x2,5 stosując mufy rozgałęźne typu OSZ 2,5-16 .

4. *Instalacja siły.*

Nie projektuje się obwodów siły (400/230V).

5. *Instalacja gniazd 230 V.*

Nie projektuje się obwodów gniazd wtykowych.

6. *Sterowanie , sygnalizacja , automatyka i blokady.*

W projektowanej instalacji nie przewiduje się tego typu rozwiązań. Będą w nie wyposażone indywidualnie poszczególne urządzenia

7. *Oświetlenie wnętrz.*

Ilość opraw oświetleniowych , ich rodzaje i rozmieszczenie podano na planie instalacji elektrycznych. Uwzględniono tam warunki środowiskowe dla poszczególnych opraw.

Podane w projekcie rodzaje opraw mogą być zastąpione oprawami innego rodzaju pod warunkiem zachowania parametrów optycznych i środowiskowych w jakich będą pracowały.

Wszystkie wypusty oświetleniowe powinny być wyposażone w przewód ochronny PE.

8. *Oświetlenie zewnętrzne.*

Oświetlenie zewnętrzne zrealizowano w ilości 1 słup oświetleniowy typu St3X o wysokości 7,0 m montowany na fundamencie typu F100, z oprawą typu

K2 2 szt. opraw naściennych typu NA22 z źródłami światła *typu LED.*

9. *Kompensacja mocy biernej.*

Nie przewiduje się urządzeń do ogólnej kompensacji mocy biernej.

10. Ochrona od porażen prądem elektrycznym.

Projektowany obiekt będzie przyłączony do sieci elektroenergetycznej pracującej w systemie TN-C. Poprzez wydzielenie izolowanego obwodu „N” i uziemionego obwodu „PE” uzyskano układ zasilania „TN-C-S”.

W związku z powyższym cała instalacja będzie wykonana jako trójżyłowa dla wszystkich obwodów odbiorczych jednofazowych i ewentualnie jako 5-cio żyłowa dla wszystkich obwodów siłowych.

Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej (oprócz ochrony podstawowej) , będzie stosowana ochrona przed dotykiem pośrednim zrealizowana przez samoczynne wyłączenie zasilania urządzeniami różnicowoprądowymi i urządzeniami ochronnymi przetężeniowymi.

Skuteczność działania zabezpieczeń określa warunek samoczynnego wyłączenia zasilania :

$$Z_s \cdot I_w < U_0$$

w którym :

Z_s - impedancja pętli zwarciowej ,

I_w - prąd zapewniający szybkie zadziałanie urządzenia wyłączającego ,

U_0 - napięcie znamionowe sieci względem ziemi.

W projektowanej instalacji dla wszystkich obwodów zastosowano urządzenia różnicowoprądowe o znamionowym prądzie wyzwalania

$$I_{AN} = 30 \text{ mA}$$

zatem poprawne działanie zabezpieczenia będzie zapewnione , jeżeli impedancja obwodu zwarciowego będzie :

$$Z_s < 7666,7 \text{ Q}$$

co jak potwierdziły obliczenia będzie spełnione.

W związku z tym wszystkie gniazda wtykowe należy stosować ze stykiem ochronnym PE a do wszystkich wypustów oświetleniowych i pozostałych odbiorników doprowadzić przewód ochronny PE. Wykonać należy ponadto połączenia wyrównawcze główne GSW , ochroną należy objąć wszystkie części przewodzące urządzeń dostępne , które w normalnych warunkach nie są pod napięciem , ale mogą pod nim być w przypadku uszkodzenia izolacji roboczej. Połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-4-41:2000. Powinny one również obejmować zaciski PE w rozdzielnicach oraz metalowe elementy konstrukcyjne budynku oraz uziom instalacji. Przewód ochronny PE należy uziemić.

Odpowiednio po wykonaniu instalacji i podłączeniu jej do sieci a przed przekazaniem do eksploatacji , należy poddać ją oględzinom i próbom w celu sprawdzenia zgodności z PN-IEC 60364-6-61:2000.

Wyniki powyższych czynności powinny być potwierdzone stosownymi protokołami. Badania powinny obejmować :

- pomiar rezystancji izolacji przewodów,
- pomiar ciągłości przewodów ochronnych,
- badania wyłączników różnicowoprądowych,
- pomiar rezystancji uziemienia ochronnego,
- pomiar rezystancji pętli zwarcia.

Całość prac wykonać zgodnie z przepisami normy PN-IEC 60364-4-41.

11. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Nie projektuje się instalacji ochrony przepięciowej.

12. Ochrona przed elektrycznością statyczną.

Nie przewiduje się występowania tego typu zjawisk.

13. Prefabrykaty urządzeń.

Projektuje się następujące urządzenia prefabrykowane :

- tablica TZ.

Tablicę należy opisać i wyposażyć w schematy powykonawcze. Na drzwiach zewnętrznych umieścić odpowiednie oznaczenia informujące , że znajdują się tam urządzenia elektryczne pod napięciem.

14. Kable , przewody oraz sposoby ich układania.

Typy poszczególnych kabli i przewodów , ich przekroje, pokazane są na schematach.

Mając na uwadze względy techniczno-ekonomiczne projektuje się trzy warianty sposobu ułożenia przewodów zasilających urządzenia :

Wariant 1- zalecany:

Przewody ułożone na uchwytach odstępowych (sposób ułożenia E dla temperatury otoczenia 20°C) przy założeniu , że odległości między przewodami będą dwukrotnie większe od średnicy przewodu.

Wariant 2:

Przewody ułożone bezpośrednio w murze – p.t. (sposób ułożenia C dla temperatury otoczenia 20°C) przy założeniu , że odległości między przewodami będą dwukrotnie większe od średnicy przewodu.

Wariant 3 :

Przewody ułożone w listwach instalacyjnych (sposób ułożenia B2 dla temperatury otoczenia 20°C) przy założeniu , że każdy przewód ułożony będzie w oddzielnej listwie , a przestrzeń listwy (rozmiar) zostanie dobrany zgodnie z zaleceniami producenta.

Trasy układania przewodów w pomieszczeniach powinny przebiegać zgodnie z zaleceniami Normy SEP SEP-E-0002.

Nie określa się tras prowadzenia przewodów w sufitach i pod podłogami.

Doboru przekroju przewodów dokonano na :

- 1) Wytrzymałość mechaniczną
- 2) Obciążalność prądową długotrwałą
- 3) Wytrzymałość przed skutkami zwarć
- 4) Dopuszczalny spadek napięcia

Przekrój przewodów i dobrana dla nich wielkość zabezpieczenia sprawdzane były na:

- 1) przeciążenie - wg zależności:

$$I_B < I_N < I_Z$$

$$I_2 < 1,45 I_Z$$

gdzie:

I_B - obliczeniowy prąd

I_N - znamionowy prąd urządzenia zabezpieczającego

I_Z - obciążalność prądowa długotrwała przewodów

I_2 - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

- 2) skutki zwarć - wg zależności:

$$\int I^2 k dt < k^2 s$$

gdzie - $\int I^2 dt$ - całka Joule'a wyrażająca energię w obwodzie w czasie zwarcia;

- $k^2 s^2$ - energia skumulowana w przewodach.

- 3) spadek napięcia $\Delta U\%$

Wyniki obliczeń , o których mowa wyżej są prawidłowe - dobór prawidłowy.

15. Osprzęt.

W zależności od przeznaczenia pomieszczeń, należy dobrać osprzęt zapewniający odpowiedni stopień ochrony wg normy PN-IEC 60364-3.

Rozmieszczenie osprzętu wg potrzeb – zalecany osprzęt p.t.

16. Ochrona przed korozją.

Elementy instalacji narażone na korozję stosować jako ocynkowane, połączenia śrubowe zabezpieczyć warstwą ochronną (wazelina).

17. Wytyczne dla innych branż.

Roboty elektryczne skoordynować z innymi robotami budowlanymi.

18. Materiały podstawowe.

1. Słup oświetleniowy stylowy stalowy typ St3X; H = 7 m	szt. 1
2. Oprawa oświetleniowa :	szt. 3
3. Fundament typ F 100	szt. 1
4. Kabel YKY 2x2,5	mb. 50
5. Kabel YKYżo 3x2,5	mb. 18
6. Bednarka FeZn 30x4 mm	mb. 46
7. Mufy kablowe rozgałęźne OSZ 2,5-16	kpl. 3
8. Tablica TZ z wyposażeniem	kpl. 1
9. Oprawa zwieszakowa, stylowa	kpl. 3
10. Oprawa naścienna, stylowa	kpl. 2
11. Przewód YDYżo 3x2,5	mb. 16

A. Karty katalogowe.

1. – słup St3X
2. – fundament F-100
3. – oprawa K2
4. – oprawa wieszakowa NA36
5. – oprawa naścienna NA22
6. – mufa rozgałęźna OSZ

B. Spis rysunków.

- 1 - Schemat łączeniowy.

PROJEKTOWANIE I NADZÓR
Sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne
Nr upr. UBN-E-724/74
inż. Ryszard Feiler
87-100 Toruń, ul. Malachowskiego 28/1, tel. (056) 660 13 70

SŁUP St3X

Budowa:

Konstrukcja nośna słupa typu St3X wykonana jest z rur stalowych o zewnętrznej średnicy $\varnothing 159$ [1] i $\varnothing 88,9$ [2], połączonych ze sobą metodą spawania.

W górnej części słup kończony jest jako prosta rura ścięta pod kątem 90° do osi.

Przeście w rurę masztu [3] osłonięte jest ozdobnym, aluminiowym odlewem.

W bazie słupa wykonane są drzwiczki dostępne [4], zamykane na śrubę imbusową [5].

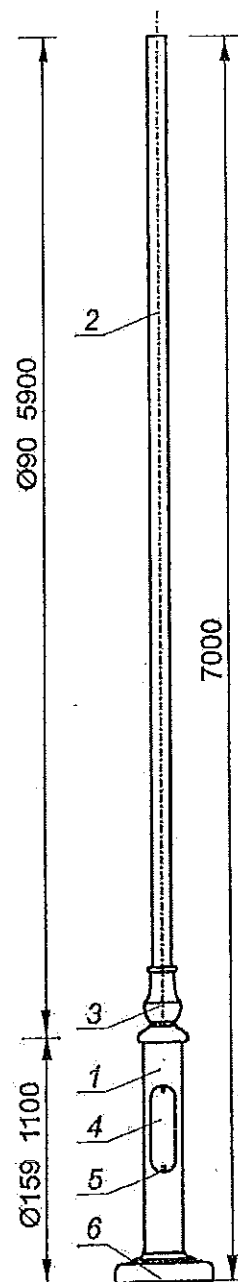
Wewnątrz słupa umieszczona jest tabliczka bezpiecznikowo-przylączeniowa. Miejsce montażu słupa z fundamentem osłaniane jest żeliwną maskownicą [6].

Sposób montażu:

Przed zamocowaniem słupa należy do jego wnętrza wprowadzić końcówki przewodów elektrycznych i wyprowadzić przez je otwór inspekcyjny.

Słup mocowany jest do fundamentu przy pomocy kołnierza o grubości 10 mm, przykręcanego do fundamentu za pomocą 4 śrub M20 o rozstawie 190×190 mm.

Przewody należy docłąć na odpowiednią długość i zainstalować w gniazdach tabliczki bezpiecznikowo-przylączeniowej.



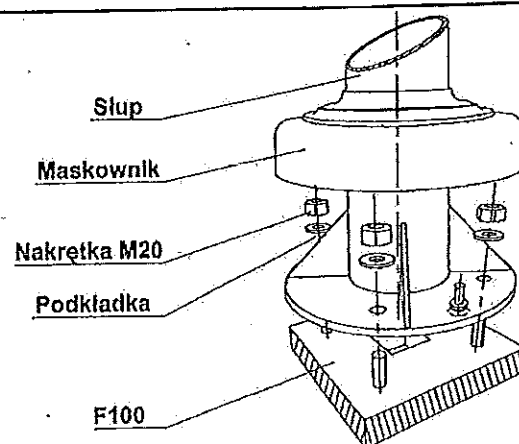
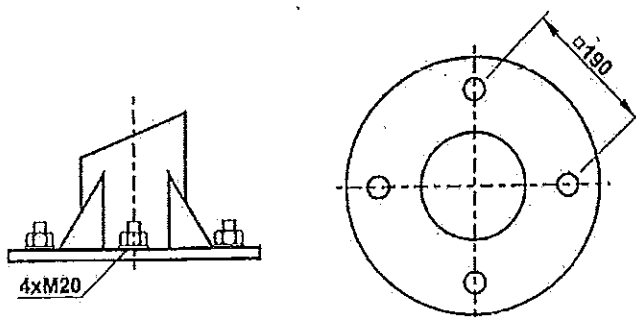
DANE TECHNICZNE:

Dopuszczalne pole powierzchni bocznej korony mocowanej na szczycie słupa $0,7 \text{ m}^2$ (pole korony symetryczne względem osi pionowej słupa).

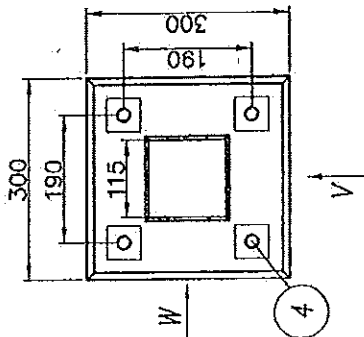
Dopuszczalna masa korony 80 kg (środek masy w osi słupa).

Wartości wyznaczone dla strefy wiatrowej "I" (20m/s) wg. PN-77/B-02011

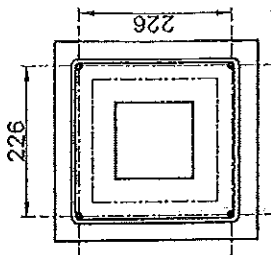
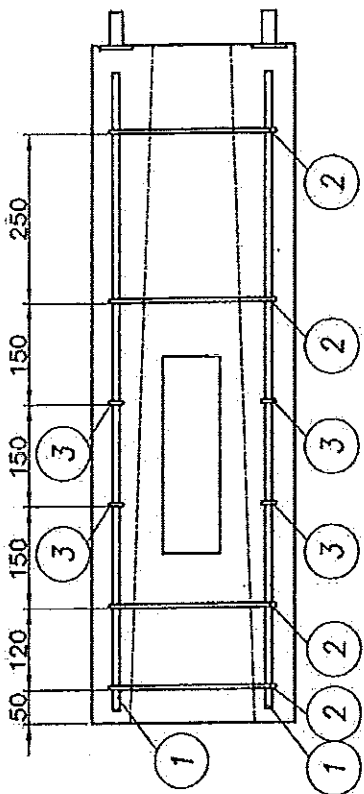
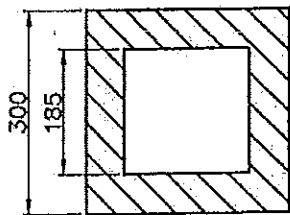
MOCOWANIE SŁUPA



PRZĘKROJ A-A



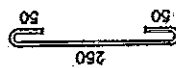
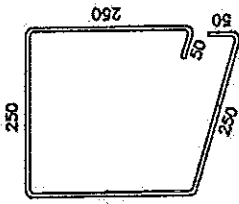
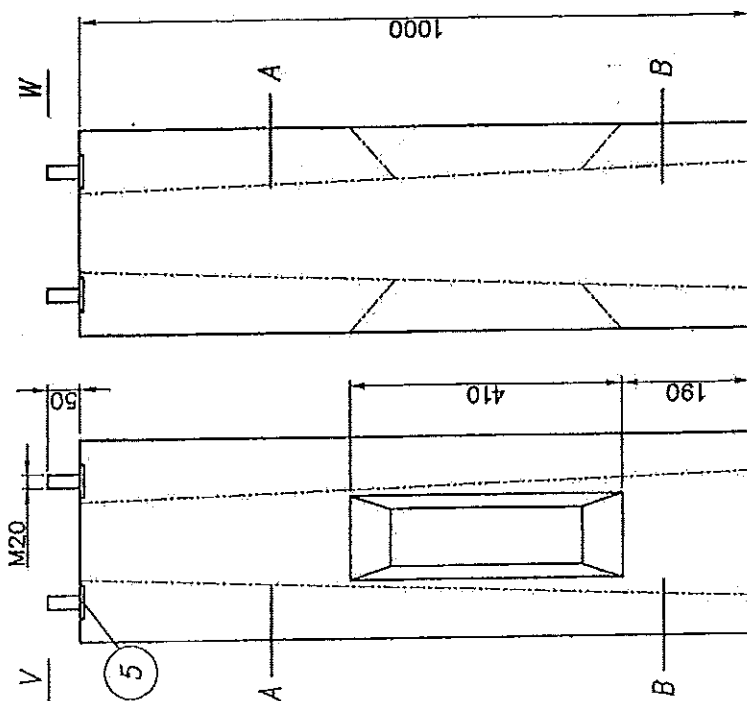
PRZĘKROJ B-B



PRĘT NR 1
4x $\phi 10$ l=940

PRĘT NR 2
(STRZEMIE)
4x $\phi 6$ l=1100

PRĘT NR 3
(STRZEMIE)
2x $\phi 6$ l=300



nr	nazwa/nazwa	rys./norma	material	ilość quantity	jedn. mierz.	waga waga [kg]	uwagi notes
5	Blacha S235JR	PN-72/H3203	St3S	4	szt	0,1	0,4
4	Kotew M20x180	PN-89/H-84023/06	St3S	4	szt	0,7	2,8
3	Pręt $\phi 6$ (strzemie) l=300	PN-ISO 6835-1	St0S	2	szt	0,22	0,10
2	Pręt $\phi 6$ (strzemie) l=1100	PN-ISO 6835-1	St0S	4	szt	0,22	0,24
1	Pręt zbrojeniowy $\phi 10$ l=940	PN-89/H-84023/06	St3S	4	szt	0,62	0,58

znajana 1	nazwisko	data	podpis
projektant:	G.D.		
kreslit:	M.S.	06.08.2009	
zatwierdził:			

nazwa rysunku/title

FUNDAMENT F100

UWAGI:
1. Klasa betonu C25/30.
2. Stal zbrojeniowa: St0S.

Budowa:

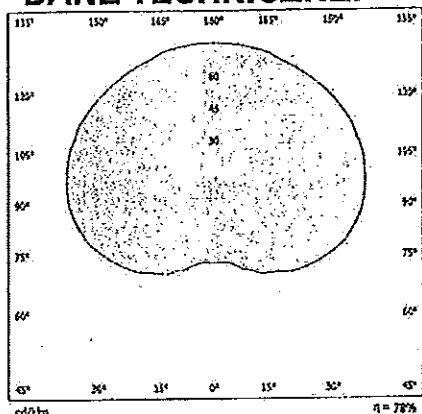
Oprawa składa się z podstawy(1) do której mocowana jest podstawka(9), na której znajduje się aparat zapłonowy(2) i oprawkę(3). Na podstawkę zębką się obudowę osłaniającą aparat zapłonowy(4). Do obudowy opcjonalnie może być mocowany odbłyśnik (ODB-3) typu RASTER(5). W oprawce instalowane jest źródło światła(6). Oprawa zamykana jest kloszem(7) mocowanym w gwincie oprawy, zabezpieczany śrubami dociskowymi.

Sposób montażu:

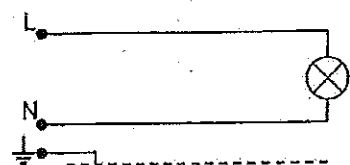
- Do podstawy (1) zamocować aparat zapłonowy(2) i oprawkę(3).
- Wyprowadzić z ramienia i ułożyć w oprawie przewód, podłączyć do aparatu zapłonowego(2).
- Założyć i zamocować obudowę aparatu(4) wraz z uszczelką(8).
- Zamocować podstawę(1) do ramienia.
- Zamocować źródło światła(6).
- Zamocować odbłyśnik typu RASTER(5)
- Zamocować i zabezpieczyć klosz(7).

W przypadku dostawy skompletowanych lamponów etapy montażu oznaczone *) są pomijane (są zrealizowane już w trakcie prefabrykacji)

DANE TECHNICZNE:



Krzywa rozsyłu światłości (biegunowo)



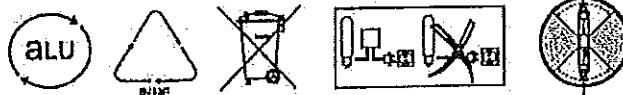
1. Żarówka / energooszczędne źródło światła

Zasilanie: ~230/50Hz

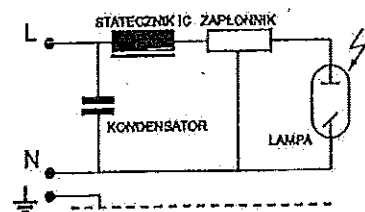
kl. Ochronności: I

IP44 - część elektryczna

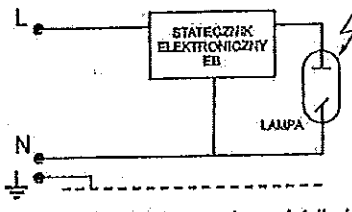
IP65 - część optyczna



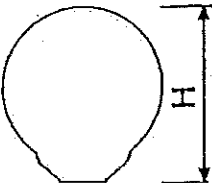

SCHEMATY ELEKTRYCZNE:



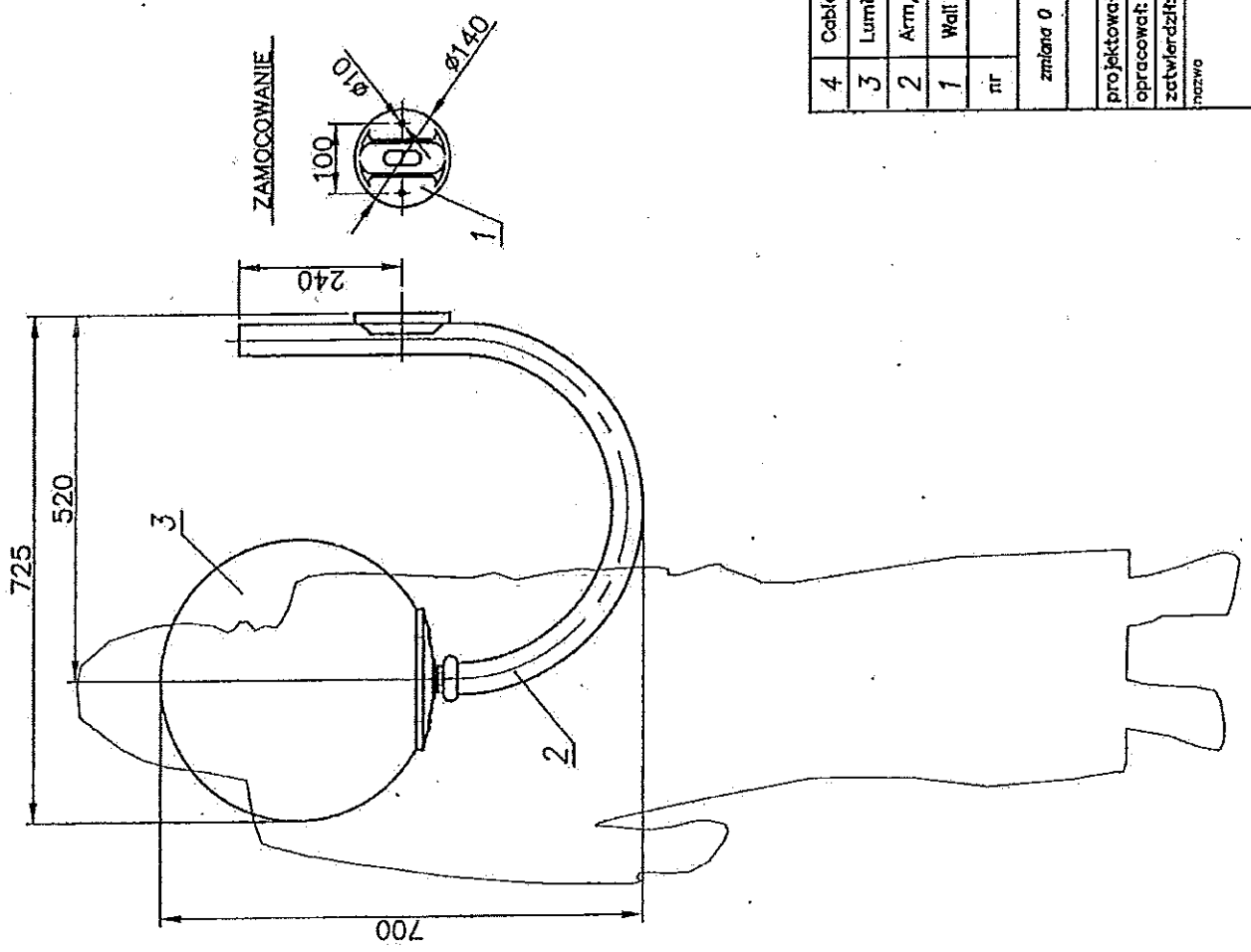
2. Sodowe / metalohalogenkowe źródło światła



3. Sodowe / metalohalogenkowe źródło światła

Symbol oprawy	Typ źródła	Oprawka	Waga [kg]	Pn [W]		Wymiary oprawy
				IC	EB	
K2MH-70W	MH/HSI/HPI	E27	5,4	81	75	  <div>Pole nawiewu A = 0,13m²</div> <div>H/D 450/400</div>
K2MH-100W	MH/HSI/HPI	E27	5,9	114	105	
K2MH-150W	MH/HSI/HPI	E27	6,6	169	155	
K2S-70W	WLS/SHP/SON	E27	5,4	81	75	
K2S-100W	WLS/SHP/SON	E40	5,9	114	105	
K2S-150W	WLS/SHP/SON	E40	6,6	169	155	
K2Z-E/Z	Żarówka / światówka kompaktowa	E27	3,9	Maks. 60		

UWAGA II W poszczególnych seriach produkcyjnych waga oprawy może ulec nie wielkim zmianom.



MATERIAŁ:
MATERIAL

ODLEW ALUMINIOWY (CAST ALUMINIUM)
RURA ALUMINIOWA (ALUMINIUM PIPE)
TWORZYWO SZTUCZNE (POLYCARBON)

MALOWANIE:
PAINTING

POWŁOKA ANTYKOROZYJNA (ANTICORROSIVE PAINT)
KOLOR (COLOUR) RAL7021

4	Cable/ Przewody YDY	-	-	1	-	-	-
3	Luminary/Oprawa K1 ORION	-	-	1	-	-	-
2	Arm/Ramię R1B1	-	-	1	-	-	-
1	Wall fastening/Przypięcie NAP1	-	-	1	-	-	-
nr	nazwa	rysunek	materiał	ilość	jedn.	całk.	uwagi
zmiana 0		dimensional tolerance: +/- 20mm					
		nazwisko	data	podpis			
projektował: G.D.							
opracował: S.S.			06.04.2007				
zatwierdził:							
nazwa		NA/1xR1B1/1xK1					
NA22							
STANDARD							
skala 1:10	opis 210x297	numer rysunku		NA22		nr.arkusza 1/1	

MUFY ROZGAŁĘŻNE DO 1 kV

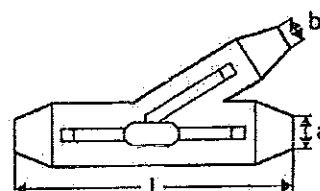
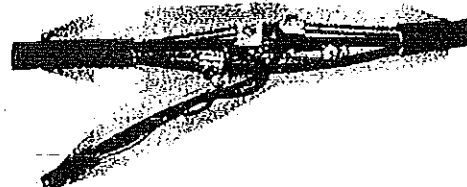
mufy rozgałęźne przeznaczone są do łączenia kabli o izolacji z tworzyw sztucznych w sieciach niskiego napięcia do 1 kV ułożonych na zewnątrz, w ziemi lub w wodzie

Właściwości:

- dobre właściwości elektryczne
- duża wytrzymałość mechaniczna
- dobra odporność na czynniki chemiczne oraz promieniowanie UV
- szczelne od wody wzdłużnie i poprzecznie
- łatwy i szybki montaż

Zestaw zawiera:

- dwuczęściową skorupę
- dwuskładnikową zalewę
- zaciski odgałęźne
- rękawiczki ochronne
- instrukcję montażu



Oznaczenie	Liczba żył	Przekrój mm ² żyła główna mm ² /mm ² /re/se	odgałęzienia mm ² /mm ² /re/se	Wymiary mm l	b	a
OSZ 1,5-2,5	3 - 5	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	190	8-26	8-26
OSZ 2,5-16	3 - 5	2,5 - 16	2,5 - 16	190	8-26	8-26
OSZ 4-25	3 - 5	4 - 25	4 - 25	275	14-32	14-32
OSZ 6-35	3 - 5	6 - 35	6 - 35	275	14-32	14-32
OSZ 6-70	3 - 6	6 - 70	6 - 70	300	14-46	14-46
OSZ 16-120	3 - 5	16 - 120	16 - 120	435	16-55	16-55
OSZ 35-240	3 - 5	35 - 240	35 - 240	675	20-72	20-72

Uwagi:

- żyły o profilu sektorowym należy przeformować
- mufy o innych wymiarach na zapytanie

