

**PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU PRZEDSZKOLA
MIEJSKIEGO WE FROMBORKU**

ETAP:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	BUDYNEK USŁUGOWY - PRZEDSZKOLE, DOM KULTURY Z BIBLIOTEKĄ
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IX
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	UL. OSIEDLE SŁONECZNE 16, 14-530 FROMBORK
NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁKI	DZIAŁKI NR EWID. 43/1 MIASTO FROMBORK
INWESTOR:	GMINA FROMBORK UL. MŁYNARSKA 5a, 14-530 FROMBORK

ZESPÓŁ AUTORSKI		
PROJEKTANT	NR UPRAWNIEN I SPECJALNOŚĆ POSIADANYCH UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	PODPIS
AUTOR: ZENON KUCZMERA	UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ DO PROJEKTOWANIA INSTALACJI I SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ Nr uprawnień 4162/GD/89	
SPRAWDZIŁ: JANUSZ PIK	UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ DO PROJEKTOWANIA INSTALACJI I SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ Nr uprawnień 49/GD/00	

LIPIEC 2016

SPIS TREŚCI

1. DANE WYJŚCIOWE

1.1 Przedmiot i podstawa opracowania.

1.2. Zakres opracowania.

2.OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie budynku usługowego - Przedszkola, Domu Kultury z biblioteką – tablica ZKL wraz z układem rozliczenia energii.

2.2. Instalacja oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego-ewakuacyjnego.

2.3. Instalacja odgromowa

2.4. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE .

3.1. Obliczenia fotometryczne

4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .

5. SPIS RYSUNKÓW .

E1. Piwnica - inwentaryzacja oświetlenia

E2. Parter - inwentaryzacja oświetlenia

E3. Poddasze - inwentaryzacja oświetlenia

E4. Piwnica – oświetlenie projektowane

E5. Parter – oświetlenie projektowane

E6. Poddasze - oświetlenie projektowane

E7. Dach - instalacja odgromowa

E8. Przekrój - budynku instalacja odgromowa

OŚWIADCZENIE

STWIERDZAMY ŻE :

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU PRZEDSZKOŁA MIEJSKIEGO, DOMU KULTURY Z BIBLIOTEKĄ WE FROMBORKU

WYKONANY DLA : GMINA FROMBORK UL. MŁYNARSKA 5a,
14-530 FROMBORK 11

SPORZĄDZONO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, ORAZ ZGODNIE Z ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.
PROJEKT ZAWIERA WSZELKIE WYMAGANE DOKUMENTY I UZGODNIENIA

PROJEKTANT: ZENON KUCZMERA, Upr. Nr. 4162/GD/89

SPRAWDZAJĄCY: inż. JANUSZ PIK, Upr. Nr. 49/GD/00

Wydział Budowlany
Urząd Miasta
Gdańsk
Nr 4162/Gd/89

Gdańsk

dnia 20.09.1989

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYKOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

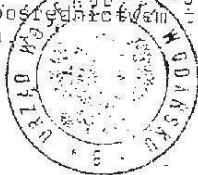
Na podstawie § 2.5 ust. 1 pkt 2 i § 13 ust. 1 pkt 4
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Zenon Kuczmara
(nazwisko i imię)
technik energetyk
(tytuł naukowy — zawodowy)
urodzony(a) dnia 1 lipca 19 46 r. w Arenberg — Niemcy
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta, kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno — inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno — budowlanej)
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Zenon Kuczmara jest upoważniony(a) 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 oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych — o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

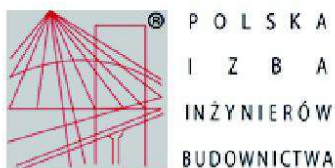
Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przemysłowej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



[Handwritten signature]

m. p.

(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-TYY-QFH-TM7 *

Pan Zenon Kuczmera o numerze ewidencyjnym POM/IE/2521/01

adres zamieszkania ul.Glinki 4/10, 80-271 Gdańsk

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-12 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Wydział Budowlany
Urząd Miasta
Gdańsk
Nr 4162/Gd/89

Gdańsk

dnia 20.09.1989 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYKOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

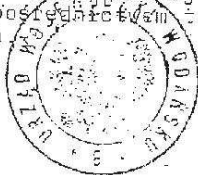
Na podstawie § 2.5 ust. 1 pkt 2 i § 13 ust. 1 pkt 4
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Zenon Kuczmara
(nazwisko i imię)
technik energetyk
(tytuł naukowy — zawodowy)
urodzony(a) dnia 1 lipca 19 46 r. w Arenberg — Niemcy
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta, kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno — inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno — budowlanej)
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Zenon Kuczmara jest upoważniony(a) 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 oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych — o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przemysłowej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



[Signature]

m. p.

(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-A5F-J5N-FWC *

Pan Janusz Pik o numerze ewidencyjnym POM/IE/3826/01

adres zamieszkania ul.Nałkowskiej 4c/13, 80-286 Gdańsk

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-17 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

1. DANE WYJŚCIOWE .

1.1 Przedmiot i podstawa opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych modernizacji oświetlenia wewnętrznego oraz instalacji odgromowej w budynku usługowym Przedszkola Miejskiego, Domu Kultury i biblioteki zlokalizowanego w m. Frombork przy ul. Osiedle Słoneczne 16 w ramach zadania:

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO WE FROMBORKU

Podstawą opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- wytyczne architektoniczno-budowlane

1.2. Zakres opracowania.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- modernizacja oświetlenia w budynku.
- modernizacja instalacji odgromowej budynku.

W zakres projektu nie wchodzi:

- przebudowa linii kablowej zasilania budynku
- przebudowa instalacji wewnętrznych

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie budynku Przedszkola Miejskiego w m. Frombork

Tablica ZKL wraz z układem rozliczenia energii nie jest przewidziana do przebudowy. Instalacja zasilająca poszczególne obwody jak również zabezpieczenia obwodów oświetleniowych nie podlegają modernizacji.

2.2. Instalacja oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego-ewakuacyjnego.

Występujące obecnie istniejące oświetlenie jest obecnie oświetleniem żarowym (oprawy zwieszakowe z żarówkami 1x60W, kinkietami podsufitowymi 1x65W, oprawami świetlówkowymi 2x36W, oraz plafoniery z żarówkami 1x75W).




Inwentaryzacja instalacji została przedstawiona na rys. nr 1.

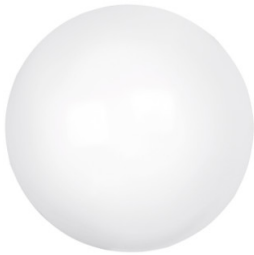


Zgodnie z założeniami modernizacji oświetlenia przewidziano demontaż istniejących opraw i instalację oświetlenia podstawowego z zastosowaniem opraw typu LED wraz instalacją oświetlenia awaryjnego z zastosowaniem opraw z modułem awaryjnym 2h oraz oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z zastosowaniem opraw z piktogramem „WYJŚCIE EWAKUACYJNE”.


W ramach niniejszego opracowania przyjęto zestaw typów opraw oświetleniowych typu LED, dobranych według katalogu firmy OSRAM. Typy dobranych opraw przewidzianych do instalacji w poszczególnych pomieszczeniach pokazane zastały na planach instalacji oświetlenia.

Obliczenia doboru oświetlenia ujęte są w zał nr 1

Nowe oświetlenie pomieszczeń projektuje się przez zamontowanie następujących opraw oświetleniowych typu LED:

<p>A1 Np. Ecopack LED 36W</p> 	<p>Oprawa nabudowana LED . Korpus wykonany z aluminium anodyzowanego, klosz mleczny gięty do połowy wysokości oprawy wykoany z PC. Rozsył symetryczny 120st. Moc oprawy max 36W strumień oprawy min 4000lm. Temperatura barwowa max 3000K CRI>80. Spadek strumienia dla 50tys h pracy max L70. Długość oprawy 120cm. Oprawa osiąga wymagania fotometryczne (natężenie i równomierność) minimum równą wynikom zawartym w dokumentacji Ze względu na eksploatacje oprawy muszą być rozwiązaniami katalogowymi.</p>
<p>A2 Np. Ecopack LED 36W</p> 	<p>Oprawa nabudowana LED . Korpus wykonany z aluminium anodyzowanego, klosz mleczny gięty do połowy wysokości oprawy wykoany z PC. Rozsył symetryczny 120st. Moc oprawy max 46W strumień oprawy min 5000lm. Temperatura barwowa max 3000K CRI>80. Spadek strumienia dla 50tys h pracy max L70. Długość oprawy 120cm. Oprawa osiąga wymagania fotometryczne (natężenie i równomierność) minimum równą wynikom zawartym w dokumentacji Ze względu na eksploatacje oprawy muszą być rozwiązaniami katalogowymi.</p>
<p>B1 np. Comfit M 37W</p> 	<p>Oprawa LED nabudowana, Obudowa stal malowana, klosz PMMA, odbłyśnik polerowany, przysłona pryzma, rozsył symetryczny, UGR<19, statecznik elektroniczny typu Professional – strumień końcowy oprawy min 3810lm. Moc maksymalna nie większa 37W. Temperatura barwowa max 3000K, spadek strumienia w czasie max L85B50 dla 50tys h. Szczelność IP20, Oprawa produkowana w krajach UE. Oprawa osiąga wymagania fotometryczne (natężenie i równomierność) minimum równą wynikom zawartym w dokumentacji Ze względu na eksploatacje oprawy muszą być rozwiązaniami katalogowymi. Oprawa posiada certyfikat CE oraz potwierdzający parametry ENEC szerokość oprawy max 150mm wys max 60mm</p>
<p>C1 np. Europlex 42W</p>	<p>Oprawa LED nabudowana , Obudowa stal , klosz PMMA, statecznik elektroniczny– strumień końcowy oprawy min 2370lm, Moc maksymalna nie większa 42W. Temperatura barwowa max 3000K, CRI >80, UGR<22. Szczelność IP44. Oprawa osiąga wymagania fotometryczne (natężenie i równomierność) minimum</p>

	<p>równą wynikom zawartym w dokumentacji Ze względu na eksploatację oprawy muszą być rozwiązaniami katalogowymi. Oprawa posiada certyfikat CE oraz sprawdzający parametry oprawy ENEC , średnica klosza oprawy 390mm</p>
<p>D1D2 np. Compact Monsun 28,8W</p> 	<p>Oprawa LED zwieszana , nabudowana, Obudowa wzmocniony poliestr, klosz PMMA, zapinki stal V2A, rozsył symetryczny, UGR<25, statecznik elektroniczny typu Professional – strumień końcowy oprawy min 4100lm, sprawność min 142lm/W. Moc maksymalna nie większa 29W. Temperatura barwowa max 4000K, spadek strumienia w czasie max 20% dla 50tys h. Szczelność IP65, temperatura pracy -25+35C Oprawa produkowana w krajach UE. Oprawa osiąga wymagania fotometryczne (natężenie i równomierność) minimum równą wynikom zawartym w dokumentacji Ze względu na eksploatację oprawy muszą być rozwiązaniami katalogowymi. Oprawa posiada certyfikat CE oraz potwierdzający parametry ENEC dla całej oprawy. Długość oprawy 1277mm</p>
<p>D3 np. Compact Monsun 44,2W</p> 	<p>1-Oprawa LED zwieszana , nabudowana, Obudowa wzmocniony poliestr, klosz PMMA, zapinki stal V2A, rozsył symetryczny, UGR<25, statecznik elektroniczny typu Professional – strumień końcowy oprawy min 6000lm, sprawność min 135lm/W. Moc maksymalna nie większa 45W. Temperatura barwowa max 4000K, spadek strumienia w czasie max 20% dla 50tys h. Szczelność IP65, temperatura pracy -25+35C Oprawa produkowana w krajach UE. Oprawa osiąga wymagania fotometryczne (natężenie i równomierność) minimum równą wynikom zawartym w dokumentacji Ze względu na eksploatację oprawy muszą być rozwiązaniami katalogowymi. Oprawa posiada certyfikat CE oraz potwierdzający parametry ENEC dla całej oprawy. Długość oprawy 1577mm</p>
<p>E1np. Power Brick</p>	<p>Oprawa LED nabudowana typu plafon. Obudowa wykonana z aluminium, klosz mleczny wykonany z PC o kącie rozsyłu 120st. Moc oprawy max 21W, strumień świetlny oprawy min 1800lm, temperatura barwowa max 4000K, CRI>80. Szczelność oprawy min IP65, odporność na</p>

	<p>udar min IK10. Oprawa osiąga wymagania fotometryczne (natężenie i równomierność) minimum równą wynikom zawartym w dokumentacji Ze względu na eksploatację oprawy muszą być rozwiązaniami katalogowymi.</p>
<p>Oprawy awaryjne</p>	<p>Oprawy posiadają certyfikat CNBOP. Oprawy produkowane w krajach UE. Oprawa osiąga wymagania fotometryczne (natężenie i równomierność) minimum równą wynikom zawartym w dokumentacji Ze względu na eksploatację oprawy muszą być rozwiązaniami katalogowymi. Oprawa posiada certyfikat CE</p>

Oświetlenie ciągów komunikacyjnych powinno wynosić min 1 lx

2.3. Instalacja odgromowa

Budynek posiada obecnie instalację odgromową w dużym stopniu zdewastowaną.

W miejsce starej instalacji dla ochrony budynku od wyładowań atmosferycznych zaprojektowany został uziom poziomy niski wykonany z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8mm układanego po kalenicy budynku na wspornikach metalowych.

Do uziomu niskiego należy podłączyć wszystkie znajdujące się na dachu metalowe części i urządzenia takie jak: kominy, wyciągi, bariery, maszty anten TV itd.

Wszystkie znajdujące się nad powierzchnią dachu elementy nie przewodzące należy wyposażyć w zwody i podłączyć w taki sposób, aby tworzyły siatkę na powierzchni dachu.

Instalację uziomu niskiego należy podłączyć do iglicowych zwodów instalacji odgromowej poprzez złącza pobiercze ZK zlokalizowane na ścianie budynku na wysokości 1,5m i przyłączyć do istniejącego uziomu otokowego .

Do zwodów poziomych należy podłączyć złączami skręcanymi wszystkie znajdujące się na dachu metalowe części i urządzenia.

Zwody pionowe układać w rurkach niepalnych RHDPEt mocowanych bezpośrednio do ściany budynku pod ociepleniem. Przewody odprowadzające wykonać z płaskownika ocynkowanego Fe/Zn 30x4 mm od złącza kontrolnego do uziomu otokowego.

Każdy przewód odprowadzający osłonić osłoną a miejsca styku z gruntem zabezpieczyć antykorozyjnie na odcinku 20 cm powyżej gruntu i 40 cm poniżej. Przewody odprowadzające łączyć z uziomem istniejącym na wysokości 1 m nad gruntem w skrzynce zaciskowej.

Rezystancję uziemienia sprawdzić pomiarem, której wartość winna być zgodna z wymaganiami określonymi w pkt.2.3.3. PN-86-E05003/02.

Wykonanie instalacji ochrony odgromowej winno być wykonane w/g niniejszego PT w oparciu o szczegóły określone w normie PN-86-E05003/01.

2.4. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym przyjęte jest tzw szybkie wyłączenie z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych o czułości 30mA.

Przyjmuje się, że instalacja ochrony od porażeń jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami wg wieloarkuszowej normy PN-IEC 60364 i normami PN-IEC 364-703/1993 i PN-IEC 364-4-481/1994.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1 Obliczenia fotometryczne .

4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Oświetlenie wewnętrzne: Oprawy oświetleniowe :	szt	21	
	- „A1” Np. Ecopack LED 36W LED	szt	55	
	- „A2” Np. Ecopack LED 36W LED	szt	30	
	- „B1” np. Comfit M 37W LED	szt	38	
	- „C1” np. Europlex 42W LED	szt	23	
	- „D1” np. Compact Monsun 28,8W LED	szt	1	
	- „D2” np. Compact Monsun 28,8W LED	szt	18	
	- „D3” np. Compact Monsun 44,2 LED	szt	11	
	- „E1” np. Power Brick LED			
	Oprawy awaryjne:			
	- „F1/AW” LED	szt	13	
	- „G1/AW” LED	szt	13	
	- „G2/AW” LED	szt	12	
	- „H1/AW” LED	szt	12	
	- „EW1” LED	szt	20	
	- „EW2” LED	szt	9	
	- „EW3” LED	szt	9	
2	Instalacja odgromowa			
	- bednarka stalowa ocynkowana FeZn30x4			
	- drut stalowy ocynkowany $\varnothing=8\text{mm}$	m	25	
	- złącze kontrolne ZK w obudowie	m	380	
	- rurka HDPE 32	m	8	
		m	80	

Opracował

Zenon Kuczmera
Upr. nr. 4162/GD/89

CZĘŚĆ RYSUNKOWA