

**PROJEKT KONSEPCYJNY PRZEBUDOWY DWÓCH
PRZEDSIONKÓW Z DRZWIAMI
PRZESUWNymi W WEJŚCIU DO BUDYNKU
BIBLIOTEKI UNIwersYTETU
WARSZAWSKIEGO PRZY UL.DOBREJ 56/66
W WARSZAWIE**

INWESTOR

UNIwersYTET WARSZAWSKI
UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 26/28, 00-927 WARSZAWA

PROJEKTANT

ZBIGNIEW BADOWSKI, MAREK BUDZYŃSKI - ARCHITEKCI SP.Z.O.O
AL.KOMISJI EDUKACJI NARODOWEJ 95, 02-777 WARSZAWA

FIRMA

IN-PROJEKT SP.Z.O.O
UL. M. SMOLUCHOWSKIEGO 2, 20-474 LUBLIN

E - Instalacje elektryczne

PROJEKTANT: mgr inż. Mariusz Blechar nr upr. 384/Lb/88

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marek Augustynowicz nr upr. 1330/Lb/91

WARSZAWA

CZERWIEC 2021

2 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO, UPRAWNIENIA I
ZAŚWIADCZENIE IZBY PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

OŚWIADCZENIE

Projekt koncepcyjny przebudowy dwóch przedsionków z drzwiami przesuwными w konstrukcji szklanej w wejściu do budynku Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego przy ulicy Dobrej 56/66 w Warszawie jest kompletny, został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANCI
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Projektant: mgr inż. Mariusz Blechar

uprawnienia nr 384/Lb/88

Sprawdzający: mgr inż. Marek Augustynowicz

uprawnienia nr 1330/Lb/91

URZĄD WOJEWODZKI

w Lublinie

Biuro Planowania i Rozwoju, Ochrony Środowiska
i Budownictwa

Lublin, dnia 16.IV. 1988 r.

Nr 384/Lb/88

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

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

rozporządzenie 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) Mariusz - Jerzy B L E C H A R

(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 7 lipca 1959 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

P R O J E K T A N T A

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Mariusz - Jerzy BŁECHAR jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



DYREKTOR WYDZIAŁU

Główny Architekt Władysław

mgr inż. arch. Olgierd Olszewski

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lublinie

~~1~~
(pieczęć)

Lublin, dnia 30.III.1991r.

Nr 1330/Lb/91

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

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

rozporządzenie 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) Marek A U G U S T Y N O W I C Z

(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 24.IX. 1957 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

PROJEKTANTA ORAZ KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kr. 134-91 r. MA-BUA/14 22.000 szt.

DN-14 11-04 22.000

Obywatel(ka)

Marek AUGUSTYNOWICZ
(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych
- obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
- 2/ kierowanie, nadzorowanie i kontrolowanie budowy i robót, kierowanie i kontrolowanie wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
- obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne

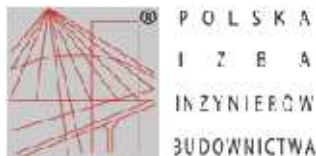


Z pp. Wojewódzki Lubelski

mgr inż. arch. Olgierd Olszewski
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej

str. 2

(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-MGE-X5E-LPX *

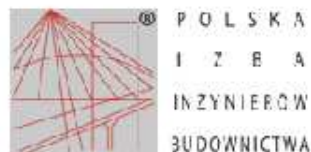
Pan Mariusz Blechar o numerze ewidencyjnym LUB/IE/2970/01
adres zamieszkania ul. Bp. Mariana Fulmana 4/12, 20-492 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-04 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-6BL-68S-EG7 *

Pan Marek Augustynowicz o numerze ewidencyjnym LUB/IE/2971/01

adres zamieszkania Probostwo 17a/10, 20-089 Lublin

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-14 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.

3. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. STRONA TYTUŁOWA

2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO, UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIE IZBY PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

3. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

4. SPIS RYSUNKÓW

5. DANE WEJŚCIOWE DO OPRACOWANIA

5.1 Podstawa opracowania

5.2 Przedmiot opracowania

5.3 Zakres opracowania

6. OPIS TECHNICZNY

6.1 Opis stanu istniejącego

6.2 Prace demontażowe

6.3 Zasilanie

6.4 Tablice rozdzielcze

6.5 Instalacje elektryczne

6.6 Ochrona przeciwporażeniowa

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

4 SPIS RYSUNKÓW

1. Schemat strukturalny zasilania – stan istniejący	E-01
2. Schemat strukturalny zasilania – stan docelowy	E-02
3. Przedsionek 1 – stan istniejący	E-03
4. Przedsionek 2 – stan istniejący	E-04
5. Plan instalacji elektrycznych – przedsionek 1– stan docelowy	E-05
6. Plan instalacji elektrycznych – przedsionek 2– stan docelowy	E-06

5. DANE WEJŚCIOWE DO OPRACOWANIA

5.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta między biurem projektowym Zbigniew Badowski, Marek Budzyński – Architekci Sp. z o.o. z siedzibą przy Al. Komisji Edukacji Narodowej 95 w Warszawie a biurem projektowym In-Projekt Sp z o.o. z siedzibą przy ul. Smoluchowskiego 2 w Lublinie.

5.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu koncepcyjnego przebudowy dwóch przedsionków do budynku BUW.

5.3 Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi następujące elementy:

- zasilanie drzwi przesuwnych,
- instalacja oświetleniowa,
- zasilanie kurtyn powietrznych,
- zasilanie instalacji grzewczych chodników.

6. OPIS TECHNICZNY

6.1 Opis stanu istniejącego

Istniejące przedsionki wejściowe do budynku BUW wyposażone były w automatyczne drzwi dwuskrzydłowe. Automatyka drzwi zasilana jest z istniejących tablic Z7.4 i Z9.4. Tablice te zasilane są z włz-tów wyprowadzonych z rozdzielnic R1A i R2A. Tablice te zlokalizowane są w szachtach elektrycznych na poziomie +3,60. Z tablicy Z7.4 zasilane są drzwi przedsionka 2, drzwi zewnętrzne z obwodu Z7.4/AKP-02a/12, drzwi wewnętrzne z obwodu Z7.4/AKP-02b/13. Analogicznie drzwi przedsionka 1 zasilone są z tablicy Z9.4 – drzwi zewnętrzne z obwodu Z9.4/AKP-01a/05, wewnętrzne z obwodu Z9.4/AKP-01b/06.

Zasilanie do każdego drzwi doprowadzone jest przewodami EX-NHXH-FE90 3x2,5mm².

W szklanych zadaszeniach obu przedsionków, nad drzwiami wewnętrznymi zamontowane są po dwie oprawy oświetleniowe w każdym. Wszystkie te oprawy zasilone są z tablicy T9.3b z jednego obwodu T9.3b/O/2 wspólnego także dla innych opraw w uliczce. Nad drzwiami wewnętrznymi zamontowane są znaki ewakuacyjne.

Nad drzwiami wewnętrznymi, wewnątrz przedsionków zamontowane są nagrzewnice elektryczne zasilane z tablic skrzynkowych zlokalizowanych w przedsionku. Tablice te zasilane są z rozdzielnic głównych: z rozdzielnicy R1 pole 7.14 tablica w przedsionku 2, z rozdzielnicy R2 pole 7.5 tablica w przedsionku 1.

Na zewnątrz budynku przed drzwiami wejściowymi ułożone są maty grzejne celem roztopiania zalegającego śniegu.

6.2 Prace demontażowe

W związku z przebudową przedsionków niektóre elementy instalacji elektrycznych podlegają całkowitemu demontażowi, są to:

- a) oprawy oświetleniowe i oprawy kierunkowe,
- b) kurtyny elektryczne,
- c) tablice zasilania kurtyn,
- d) maty grzewcze.

Demontażowi podlega istniejące okablowanie. Przewody zasilające kurtyny należy wyjąć z elementów podlegających przebudowie i zabezpieczyć celem ponownego użycia.

6.3 Zasilanie

Zasilania urządzeń elektrycznych instalowanych w przedsionkach przewiduje się wykonać z istniejących tablic elektrycznych. Połączenia wykonać kablami miedzianymi o przekroju dobranym do obciążenia. Projektuje się utrzymanie obecnego sposobu zasilania.

6.4 Tablice rozdzielcze

Istniejące tablice zostaną rozbudowane o niezbędne aparaty.

Tablica Z9.4 – należy wymienić istniejące zabezpieczenia obwodów zasilających drzwi zastępując wyłączniki nadmiarowo i różnicowoprądowe C6A na wyłączniki o wartości C16A, 0,3A zgodnie ze schematem.

Tablica Z7.4 – należy wymienić istniejące zabezpieczenia obwodów zasilających drzwi zastępując wyłączniki nadmiarowo i różnicowoprądowe C6A na wyłączniki o wartości C16A, 0,3A zgodnie ze schematem.

Tablice zasilania kurtyn projektuje się przebudować następująco: wymienić istniejące obudowy na nowe i dodatkowo wymienić zabezpieczenia nadprądowe B32A na B25A, rozbudować o układ wyłączenia od systemu SAP zgodnie ze schematem. Tablice należy wyposażyć w aparaturę zasilania i sterowania dla obwodów grzania chodnika. Obudowy tablic projektuje się jako natynkowe dwurzędowe, 2x12 modułowe, w II klasie izolacji, IP40, IK07, z drzwiczkami transparentnymi zamykanymi na klucz.

6.5 Instalacje elektryczne

W przedsiönkach projektuje się wykonać instalacje elektryczne umożliwiające ich użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

a) Instalacje oświetleniowe

W miejsce istniejących opraw projektuje się zamontowanie opraw oświetleniowych (oznaczonych na planach L1) typu projektor w formie walca fi70mm wykonanego z aluminium z możliwością regulacji nachylenia 0-270stopni, z wymiennymi soczewkami, ze źródłem światła LED 10W. Klasa ochronności II. Adapter wpinany w szynoprzewód, z elektronicznym zasilaczem 230V. Szynoprzewód z konstrukcją wsporczą montowany będzie na szklanym daszku w wiatrołapie. Szczegółowa specyfikacja opraw:

Parametry oprawy L1		
1	Konstrukcja oprawy	Głowica oświetleniowa w formie walca wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium, lakierowana proszkowo na kolor biały, możliwość regulacji nachylenia w zakresie 0 – 270°. Obudowa zawierająca układ elektroniczny DALI, możliwość obrotu w zakresie 0 – 360°
2	Budowa oprawy	Głowica oświetleniowa w formie walca o średnicy 70 mm wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium. Adapter wpinany do szynoprzewodu, w kolorze czarnym. Obudowa oprawy oraz zasilacz w kolorze srebrnym. Front oprawy stanowi wymiennalną soczewkę kształtującą wymagany rozsył światła. Zmiana rozsyłu światła poprzez wymianę soczewki bez użycia jakichkolwiek narzędzi – tool free . Statyczny układ odprowadzania ciepła bez jakichkolwiek urządzeń zewnętrznych wspomagających odprowadzanie światła.
3	Montaż oprawy	Adapter wpinany do szynoprzewodu lub zasilacza punktowego, jednofazowego elementu zasilającego natynkowego lub zabudowanego w suficie, przystosowanego do adapterów o napięciu 220 - 230V, 6A.
4	Materiał	Głowica oświetleniowa w formie walca wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium. Obudowa zawierająca układ elektroniczny wykonana z polimeru. Adapter wpinany do szynoprzewodu wykonany z polimeru w kolorze czarnym
5	Waga oprawy	0,5 kg
6	Źródło światła	Oprawa przystosowana do pracy z diodami dużej mocy. Tolerancja w zakresie temperatury barwowej opraw – w związku z koniecznością zabezpieczenia jak najmniejszych odchytek w zakresie temperatury barwowej, Zamawiający określa współczynnik tolerancji miejscowej barwy światła (initial MacAdam) SDCM mniejsze lub równe 2. SDCM ≤ 2. Współczynnik zawodności półprzewodników $0,1\% \leq 50000h$. Żywotność diód LED określona parametrem - L90/ B10 ≤ 50000h. Moc źródła światła – 10W. Moc całkowita oprawy (LED + zasilacz) nie więcej niż 13W. Tolerancja mocy źródła światła, wyklucza się układy COB (Chip on board)- +/- 5%
7	Optyka	Element kształtujący optykę wykonany w postaci wymiennych soczewek. Wymiana soczewek kształtujących pożądaną rozsył bez użycia jakichkolwiek narzędzi – tool free. Minimum 6 rozsyłów dostępnych poprzez wymianę soczewki. Układ optyczny zapewniający światło kierunkowe formowane soczewką o rozwartości wiązki światła w kącie nie większym niż 50°. Natężenie oświetlenia z odległości 5 m nie mniejsze niż 40 lx(+5 – 0lx), średnica plamy świetlnej nie większa niż 4,6m.
8	Klasa ochrony przeciwporażeniowej	II klasa ochronności

9	Pobór mocy	Minimalny pobór mocy, odpowiedni aby uzyskać parametry określone projektem. Całkowity pobór mocy nie większy niż to wynika z projektu.
10	Zasilanie	Oprawa zasilana za pomocą elektronicznego układu 220-230 V. Pobór mocy w trybie czuwania 0.4 W.
11	Ochrona przeciwprzepięciowa	Ochrona przeciwprzepięciowa na poziomie 300V
12	Charakterystyka źródeł światła	3000K, SDCM ≤ 2 , CRI 92
13	Ściemnianie oprawy	Oprawa oświetleniowa musi umożliwiać płynne ściemnienie oprawy do 0,1% strumienia nominalnego bez efektu migotania – flicker free
14	Skuteczność świetlna oprawy	Skuteczność świetlna oprawy, rozumiana jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę jako system, nie może być mniejsza niż 55 lm/W
15	Trwałość źródła światła	B10L90 – 50 000h Współczynnik zawadności półprzewodników $0,1\% \leq 50000h$.
19	Certyfikaty	ENEC
20	Gwarancja na oprawę oraz układ zasilający	5 lat

Oprawy projektuje się zasilić z istniejącego obwodu w tablicy T9.3b/02 (tak jak dotychczas). Należy ułożyć nowe przewody i układać je na istniejących trasach kablowych.

W przedsionkach projektuje się zamontowanie opraw oświetlenia awaryjnego (AW1) montowanych do konstrukcji mocujących szynoprzewody oświetleniowe. Oprawy w wykonaniu natynkowym w formie walca o średnicy 140mm i wysokości 60mm, w obudowie wykonanej z ekstrudowanego aluminium, moduł LED 3W 5700K, do pracy awaryjnej 3h, z autotestem, z optyką typu area, IP65. Przed wejściami do budynku, na istniejących konstrukcjach ścian bocznych, projektuje się zamontowanie opraw oświetlenia awaryjnego zewnętrznych (AW2). Oprawy w wykonaniu natynkowym, w obudowach z blachy stalowej, kolor szary, z modułami power LED 3x1W, do pracy awaryjnej 3h, z autotestem, do pracy w temperaturach $-25^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$ wyposażone w układ grzejny, IP66, wymiary 227x222x77mm. Oprawy oświetlenia awaryjnego projektuje się zasilić z istniejącego obwodu w tablicy T9.3b/02 sprzed stycznika. Należy ułożyć przewód typu N2XH-J 3x2,5/1kV w istniejących trasach kablowych, do opraw na zewnątrz w rurkach osłonowych giętkich.

Na drodze ewakuacji nad wewnętrznymi i zewnętrznymi drzwiami projektuje się zamontować oprawy kierunkowe z piktogramem (oznaczone EW). Oprawy z piktogramem, jednostronne, do nabudowania, w obudowie z anodowanego aluminium, z szybką z PMMA, z listwą LED 1W 5000K, do pracy na jasno, czas prac awaryjnej 3h, z autotestem, IP40, wymiary 410x260x40mm. Oprawy montowane odwrotnie tj korpus na dole a szyba z piktogramem powyżej (piktogram obrócony o 180 stopni). Zasilanie opraw bez zmian, należy ułożyć nowe oprzewodowanie typu N2XH-J 3x2,5/1kV na istniejących trasach.

Podejście przewodów do przedsionka wykonać od dołu z poziomu -3.90 i wprowadzić do wyznaczonej pionowej rury stalowej $\phi 40$ ze stali nierdzewnej. Rozgałęzienia przewodów poprzez puszkę z zaciskami wykonać na poziomie -3,90.

Projektuje się przewody typu N2XH-J wykonane w klasie reakcji na ogień B2ca-s1b,d0,a1.

b) Zasilanie drzwi przesuwnych

Montowane drzwi przesuwne na drogach ewakuacyjnych projektuje się zasilić z istniejących tablic Z7.4 i Z9.4. Tablice Z zasilane są z wzl-tów wyprowadzonych z rozdzielnic

R2A i R1A zasilanych awaryjnie z generatora prądotwórczego. Drzwi przesuwne będą wyposażone we własny akumulator umożliwiający ich otwarcie w sytuacji awaryjnej.

Do zasilania drzwi przesuwnych projektuje się wymienić istniejące okablowanie na nowe. Zastosować kable typu NHXH-J FE180/E90 3x2,5mm²/1kV układane na uchwytach certyfikowanych E90. Przewody należy doprowadzić z poz. 3,60 szachtami na poz. -3,90 i rozprowadzić do wskazanych na planach miejsc. Pozostawić zapas przewodu ok. 2,5m przy wyjściu z pionowych elementów osłonowych w przedsionkach.

c) Zasilanie kurtyn elektrycznych

Instalowane w późniejszym etapie inwestycji nowe, montowane nad drzwiami zewnętrznymi kurtyny z grzałkami elektrycznymi o mocy 4/8/12kW przewiduje się zasilić z projektowanych tablic TOG1 i TOG2 zlokalizowanych w przedsionkach. Nową lokalizację nagrzewnic i tablic pokazano na planach. Same nagrzewnice elektryczne wraz z okablowaniem od tablic TOG1 i TOG2 będą montowane na etapach późniejszych inwestycji. Projektuje się wyłączenie nagrzewnic z systemu SSP. Istniejące kable zasilające te tablice, typu YKYżo 5x10/1kV (klasa reakcji na ogień Eca) należy przedłużyć kablami tego samego typu (krótkie odcinki będą prowadzone osłonach). Kable wyprowadzić z poziomu podłogi i układać w słupkach konstrukcyjnych.

d) Zasilanie ogrzewania chodnika

Przed oboma wejściami do przedsionków planuje się zamontowanie ogrzewania chodnika, na obszarze od ścian budynku do korytek odwadniających ACO, mającego za zadanie roztopianie zalegającego śniegu. Ogrzewanie projektuje się zrealizować jednostronnie zasilanymi kablami grzewczymi dwużyłowymi z ekranem w formie gotowych zestawów grzejnych z fabryczną mufą i kablem zasilającym. Kable o mocy jednostkowej 30W/m przy 230V/400V. Wymagana moc grzewcza – 300W/m². Należy także ułożyć kabel grzejny samoregulujący 18W/m 230V w korytkach liniowych do odwodnienia ACO. Kable należy zasiląć poprzez układy ze stycznikami. Sterowanie – termostat, elektroniczny sterownik mikroprocesorowy dwustrefowy do instalacji przeciwooblodzeniowych z zasilaczem 24V, z możliwością współpracy z czterema gruntowymi czujnikami wilgoci i temperatury. Na każdym z obszarów ogrzewania należy zamontować gruntowy czujnik wilgoci i temperatury z fabrycznym kablem przyłączeniowym długości 15m. Kable należy układać zgodnie z wytycznymi producenta.

Zasilanie instalacji ogrzewania projektuje się z tablic zlokalizowanych w przedsionkach. Przewody zasilające i do czujników gruntowych układać w przedsionku w słupkach konstrukcyjnych, następnie w warstwach podłogi wyjść na zewnątrz budynku. Przewody układać w rurkach osłonowych giętkich.

6.6 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w obiekcie zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieci TN-C-S.

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

LP	PRODUCENT	OPIS	ILOŚĆ	OZNACZENIE W PROJ.
1.		Tablica Z7.4 (przebudowa, wymiana aparatów) - wyłącznik nadmiarowy i różnicowoprądowy 2P C16A, 0,3A, AC, 6kA	kpl. 2	
2.		Tablica Z9.4 (przebudowa, wymiana aparatów) - wyłącznik nadmiarowy i różnicowoprądowy 2P C16A, 0,3A, AC, 6kA	kpl. 2	
3.		Tablica zasilania nagrzewnicy TOG1 - obudowa natynkowa dwurzędowa 2x12 modułowa z drzwiami transparentnymi zamykanymi na klucz, kl. izol. II, z szyną TH, IP40, IK07, o wymiarach 268x353x102mm - wyłącznik różnicowoprądowy 4P 40A 0,3A - wyłącznik nadprądowy 3P B25A - wyłącznik nadprądowy 1P B6A - wyzwalacz wzrostowy do wyłącznika nadprądowego 230V Część dla grzania chodnika: - wyłącznik nadprądowy 1P C16A - wyłącznik nadprądowy 1P B10A - stycznik 4P 25A, 230V - termostat elektroniczny sterownik mikroprocesorowy dwustrefowy do instalacji przeciwbłędzeniowych z zasilaczem 24V, z możliwością współpracy z czterema gruntowymi czujnikami wilgoci i temperatury - gruntowy czujnik temperatury i wilgotności z fabrycznym przewodem przyłączeniowym	kpl. 1 kpl. 1 kpl. 1 kpl. 1 kpl. 1 kpl. 3 kpl. 1 kpl. 1 kpl. 1 kpl. 1	
4.		Tablica zasilania nagrzewnicy TOG2 - obudowa natynkowa dwurzędowa 2x12 modułowa z drzwiami transparentnymi zamykanymi na klucz, kl. izol. II, z szyną TH, IP40, IK07, o wymiarach 268x353x102mm - wyłącznik różnicowoprądowy 4P 40A 0,3A - wyłącznik nadprądowy 3P B25A - wyłącznik nadprądowy 1P B6A - wyzwalacz wzrostowy do wyłącznika nadprądowego 230V Część dla grzania chodnika: - wyłącznik nadprądowy 1P C16A - wyłącznik nadprądowy 1P B10A - stycznik 4P 25A, 230V - termostat elektroniczny sterownik mikroprocesorowy dwustrefowy do instalacji przeciwbłędzeniowych z zasilaczem 24V, z możliwością współpracy z czterema gruntowymi czujnikami wilgoci i temperatury - gruntowy czujnik temperatury i wilgotności z fabrycznym przewodem przyłączeniowym	kpl. 1 kpl. 1 kpl. 1 kpl. 1 kpl. 1 kpl. 3 kpl. 1 kpl. 1 kpl. 1 kpl. 1	
5.		Oprawa oświetleniowa wg. opisu w projekcie projektor 10W z adapterem, z zasilaczem, z kompletnym szynoprzewodem l=3m z systemem zamocowań	kpl. 2	L1
6.		Oprawa oświetlenia awaryjnego wg. opisu w projekcie, LED 3W 5700K, do pracy awaryjnej 3h, z autotestem, z optyką typu area, IP65	kpl. 2	AW1
7.		Oprawa oświetlenia awaryjnego zewnętrzna wg. opisu w projekcie, LED 3x1W, do pracy awaryjnej 3h, z autotestem, temperatura pracy -25°C ÷ 40°C z układem grzewczym, IP66	kpl. 2	AW2
8.		Oprawa oświetlenia kierunkowego wg. opisu w projekcie, z listwą LED 1W 5000K, do pracy na jasno, czas prac awaryjnej 3h, z autotestem, IP40	kpl. 4	EW
9.		Kabel typu YKYżo 5x10/1kV	m 20	
10.		Kabel typu N2XH-J 5x4/1kV, kl. reakcji na ogień B2ca-s1b,d0,a1	m	II ETAP INWESTYCJI
11.		Kabel typu N2XH-J 3x4/1kV, kl. reakcji na ogień B2ca-s1b,d0,a1	m 60	
12.		Kabel typu N2XH-J 3x2,5/1kV, kl. reakcji na ogień B2ca-s1b,d0,a1	m 500	
13.		Kabel typu NHXH-J FE180/E90 3x2,5/1kV	m 170	
14.		Kabel typu NHXH FE180/E90 2x1,5/1kV	m 20	
15.		Kabel typu N2XH-J 4x1,5/1kV, kl. reakcji na ogień B2ca-s1b,d0,a1	m 10	
16.		Rurka instalacyjna giętka bezhalogenowa fi20	m 10	
17.		Rurka instalacyjna giętka bezhalogenowa fi25	m 70	
18.		Rurka instalacyjna giętka bezhalogenowa fi30	m 10	

LP	PRODUCENT	OPIS	ILOŚĆ	OZNACZENIE W PROJ.
19.		Rurka instalacyjna stalowa cienkościenna fi25 certyfikowana E90	m 12	
20.		Puszka natynkowa IP44 z zaciskami 5x10	kpl 2	
21.		Puszka natynkowa IP44 z zaciskami 3x2,5	kpl 5	
22.		Uchwyt kabla E90 do kabli E90 3x2,5 z kompletem zamocowań	kpl 300	
23.		Kable grzewcze jednostronnie zasilane dwużyłowe z ekranem w formie gotowych zestawów z fabryczną mufą i kablem zasilającym, o mocy jednostkowej 30W/m przy 230V	kpl 6	Jeden obszar – 16m2, drugi obszar – 16m2
24.		Kable grzewcze samoregulujące 18W/m 230V	m 12	układane w korytku ACO
25.		Masa ognioochronna do uszczelniania przejść instalacyjnych ścianach i stropach w klasie odporności ogniowej do EI120	kpl 1	
26.		Przebicia w stropie do fi50	kpl 4	
27.		Konstrukcja wsporcza pod tablicę mocowanie do słupków	kpl 2	
28.		DEMONTAŻ		
29.	demontaż	Oprawy oświetleniowe montowane w szklanym daszku	kpl. 4	
30.	demontaż	Prawy oświetlenia kierunkowego nad drzwiami	kpl. 2	
31.	Demontaż	Tablice zasilania nagrzewnic	kpl. 2	
32.	Demontaż i montaż	Kable, przewody 3x2,5mm2	m 300	
33.	Demontaż i montaż	Kable, przewody 5x10mm2	m 10	
34.	demontaż	Maty grzewcze	kpl. 2	