



# PROJEKT BUDOWLANY

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ EKONOMICZNO  
– GASTRONOMICZNYCH W ŻYWCU NA DZ. EW. NR: 1656/5; 1654;  
1655/3; 1656/6; 1655/1; 1656/3; 1655/2; 1656/4 - **AKTUALIZACJA**

## TOM III

### BRANŻA ELEKTRYCZNA

INWESTOR: STAROSTWO POWIATOWE W ŻYWCU  
ul. Krasińskiego 13  
34-300 Żywiec

PROJEKTANT: mgr inż. Błażej Miguła  
upr. nr SLK/2264/POOE/08

SPRAWDZAJĄCY: Edmund Stencel  
upr. Nr 270/75/Kt

AUTOR AKTUALIZACJI: mgr inż. Wojciech ŻELAZNY  
upr. nr: MAP/0075/PBE/16

CZERWIEC 2019 r.

**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:****TOM III****SUPLEMENT**

- 1. PODSTAWA OPRACOWANIA**
- 2. ZAKRES OPRACOWANIA**
- 3. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**
  - 3.1 Uwagi ogólne**
  - 3.2 Tablice elektryczne**
  - 3.3 Główny i lokalne wyłączniki prądu**
  - 3.4 Instalacja gniazd wtykowych**
  - 3.5 Instalacja zasilania urządzeń technologicznych**
  - 3.6 Instalacje oświetlenia podstawowego**
  - 3.7 Instalacje oświetlenia awaryjnego**
  - 3.8 Instalacje odgromowa**
- 4. UWAGI KOŃCOWE**
- 5. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW**

## **SUPLEMENT**

Aktualizacja dokumentacji projektowej dotyczy usunięcia nazw własnych produktów.  
Wprowadzone zmiany są zmianami nieistotnymi i nie wpływają na zakres pozwolenia na budowę.

W ramach aktualizacji zmieniono:

1. Część opisową
2. Część rysunkową

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są między innymi przedstawione poniżej dokumenty, akty normatywne, przepisy budowlane oraz wytyczne Inwestora:

- Umowa z inwestorem.
- Aktualne normy i przepisy prawne m.in.:
  - Ustawa Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r z nowelizacją z 16 kwietnia 2003r,
  - PN-HD 60364-7-717:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami w 2009 r.) z późniejszymi zmianami,
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 17.07.2009 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 998 ),
  - PN-EN 50131-1:2009 Systemy alarmowe – Wymagania ogólne – Zasady stosowania,
  - Podkłady architektoniczne obiektu wraz naniesioną, przeprowadzoną inwentaryzacją,
- Podkłady architektoniczne obiektu wraz naniesioną, przeprowadzoną inwentaryzacją.

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera:

Projekt budowlany instalacji elektrycznych dla termomodernizacji budynku Zespołu Szkół Gastronomicznych w Żywcu z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. W skład dokumentacji wchodzi:

- projekt wymiany opraw oświetleniowych wraz z zasilającą je instalacją elektryczną,
- projekt wymiany instalacji odgromowej.

### 3. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

#### 3.1 Uwagi ogólne

W zakresie termomodernizacji obiektu znajduje się wymiana dotychczasowych opraw oświetleniowych na nowe – energooszczędne oprawy typu LED. Wymiana opraw oświetleniowych oraz zmiana konieczność dostosowania instalacji je zasilającej do aktualnie obowiązujących norm i przepisów prawnych determinuje również konieczność wymiany instalacji zasilającej oprawy oświetleniowe. Oprawy oświetleniowe na obiekcie zostaną zasilone z nowych obwodów oświetleniowych zabezpieczonych wyłącznikami nadprądowymi, a jako ochronę dodatkową należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o różnicowym prądzie zadziałania 30mA. Zabezpieczenia nadprądowe przeznaczone dla obwodów oświetleniowych przewiduje się iż zostaną zabudowane jako aparaty modułowe o charakterystyce zadziałania „C” – co jest podyktowane charakterystyką pracy opraw typu LED.

Dystrybucja mocy na obiekcie, wyłączenie awaryjne za pomocą wyłączników prądu oraz instalacja elektryczna nieprzebudowywanej i dotychczasowej części obiektu nie jest objęta niniejszym opracowaniem.

#### 3.2 Tablice elektryczne

Z powodu braku wystarczającej ilości miejsca w dotychczasowych tablicach elektrycznych przewiduje się wykonanie nowych tablic elektrycznych zabudowanych w istniejących zamykanych wnękach. W niniejszych wnękach znajdują się istniejące tablice elektryczne. Tablice te należy zdemontować, zabezpieczenia w nich zawarte przełożyć do nowych tablic a przewody podłączyć do odpowiednich zabezpieczeń w dotychczasowej kolejności.

Dla zasilania opraw oświetleniowych przewiduje się montaż nowych tablic elektrycznych. Wykonanie zasilania wyprowadzonego z nowych tablic elektrycznych przewiduje się iż zostanie poprowadzone jako zasilanie 230V ~50Hz, 3-przewodowe wykonane w układzie TNS. Przewiduje się wykonanie zasilania w dotychczasowym układzie sieci – TNS. Instalacja wewnątrz będzie zasilona napięciem 3-fazowym 400V, oraz 1-fazowym 230V.

Nowa tablice elektryczne zostaną zasilone bezpośrednio spod zacisków odpływowych zabezpieczenia głównego już istniejącej głównej tablicy elektrycznej. Nowa tablica elektryczna będzie posiadała swoje własne zabezpieczenie główne tablicowe, zapewniające możliwość odłączenia wszystkich obwodów zasilanych z niniejszej tablicy.

#### 3.3 Główny i lokalne wyłączniki prądu

Nie są objęte niniejszym opracowaniem

### 3.4 Instalacja gniazd wtykowych

Nie są objęte niniejszym opracowaniem

### 3.5 Instalacja zasilania urządzeń technologicznych

Przewiduje się wykonanie nowej instalacji zasilającej jedynie dla nowoprojektowanych urządzeń branży sanitarnej i wentylacyjnej. Wymiana instalacji zasilającej dla dotychczasowych urządzeń technologicznych nie jest objęta zakresem niniejszego opracowania.

### 3.6 Instalacje oświetlenia podstawowego

Wewnątrz obiektu zostanie wykonana wymiana instalacji oświetleniowej wraz okablowaniem, w całości obiektu. Ze względu na większą trwałość i niższe zużycie energii przez, każdą pojedynczą oprawę, od jej świetlówkowej odpowiedniczki, przewiduje się na obiekcie zastosowanie opraw oświetleniowych typu LED.

Istniejące, dotychczasowo zamontowane na obiekcie oprawy oświetleniowe należy zdemontować i zutylizować wraz ze źródłami światła.

W pomieszczeniach przewiduje się montaż opraw oświetleniowych typu modułowego, w korytarzach opraw typu downlight – o optyce dostosowanej do oświetlania podłużnych pomieszczeń, oraz opraw typu podłużnego – belkowego (na parterze oraz w miejscu typu natomiast w pomieszczeniach mokrych zostaną zainstalowane oprawy oświetleniowe o podwyższonej klasie ochronności – IP44.

Łączniki oświetleniowe należy instalować na wysokości 1,1-1,3m lub innej – w porozumieniu z projektantem architektury. Całość instalacji należy wykonać przewodami YDY o przekroju pojedynczej żyły 1,5mm<sup>2</sup> układanym bezpośrednio w ścianach. Osprzęt łączników należy montować wewnątrz puszek podtynkowych.

Zestawienie opraw ujętych w projekcie zapewni wymagane – wystarczające natężenie oświetlenia wewnątrz poszczególnych pomieszczeń.

Oświetlenie w częściach obiektu należących do komunikacji będzie załączana poprzez czujniki oświetlenia – w celu zapewnienia oszczędności związanych ze zużyciem energii elektrycznej. Na obiekcie zostaną zastosowane natępujące detektory ruchu:

Oznaczony na rzucie PD3:

- Zdalnie sterowane czujniki ruchu w wersji z montażem naściennym o kolistej powierzchni obszaru detekcji.
- Jeden kanał do załączania światła
- Załączanie wszystkich typów opraw świetlówek poprzez wysokowydajne przełączniki

- Układ optyczny zaprojektowany do jak najwyższej czułości
- Funkcja impulsu seryjnego (gong)
- Przykłady zastosowań:  
monitoring mniejszych obszarów takich jak klatki schodowe, prywatne garaże, galerie, łazienki
- Zasilanie: 230 V~ ±10%
- Obszar detekcji: koło, 360°
- Zasięg maks.:  
poprzeczny Ø 10 m  
Drobne ruchy Ø 4 m  
frontalny Ø 6 m
- Wymiary: Ø 106 x W 53 mm
- Stopień ochrony: IP44 / II / CE
- Temperatura pracy: -25°C do +50°C
- Obudowa: poliwęglan odporny na wstrząsy i promieniowanie UV
- Kanał 1 (steruje oświetleniem):  
Moc załączania:  
2300 W,  $\cos\phi=1$ ;  
1150 VA  $\cos\phi=0,5$   
Ustawienia czasu: 30 sek. - 30 min. lub impuls  
Czujnik światła: 10 - 2000 Lux

Oznaczony na rzucie: PD4N-1C-K

- Ręcznie sterowane czujniki ruchu z montażem naściennym, o wąskim obszarze detekcji, idealne do korytarzy
- Jeden kanał do załączania światła
- Załączanie wszystkich typów opraw świetlówek poprzez wysokowydajne przekaźniki
- Układ optyczny zaprojektowany do jak najwyższej czułości
- Funkcja impulsu seryjnego
- Przykłady zastosowań: monitoring długich korytarzy
- Zasilanie: 230 V~ ±10%
- Obszar detekcji: wąski, 360°
- Zasięg (ok.) w m Ø:  
poprzecznie: 40,0  
od frontu: 20,0
- Stopień ochrony: IP44 / klasa II /CE

- Wymiary:  $\varnothing$  109 x W 65 mm
- Temperatura pracy: -25°C do +50°C
- Obudowa: poliwęglan odporny na wstrząsy i promieniowanie UV
- Zużycie mocy: < 1 W
- Kanał 1 (steruje oświetleniem):  
Moc załączania:  
2300 W,  $\cos\phi = 1$ ; 1150 VA,  $\cos\phi = 0,5$   
Ustawienia czasu: 15 sek. - 30 min. lub impuls  
Czujnik światła: 10 - 2000 Lux

### 3.7 Instalacje oświetlenia awaryjnego

Ze względu na przeznaczenie obiektu przewidziano montaż oświetlenia awaryjnego. Podobnie jak instalacja oświetlenia podstawowego, na obiekcie zostanie wymieniona i zamontowana w oparciu o nowe okablowanie oraz nowe oprawy oświetleniowe. Oświetlenie zostanie zainstalowane w częściach komunikacyjnych, oraz pozostałych pomieszczeniach wymaganych normami i przepisami aktualnie obowiązującymi. Oświetlenie awaryjne będzie zapewniało wymagane natężenie oświetlenia (min. 1lx) na drogach ewakuacyjnych (okolicach sprzętu gaśniczego oraz schodach – 5lx), umożliwiając bezpieczną ewakuację z obiektu.

Oprócz opraw oświetlenia awaryjnego wewnątrz obiektu, przewiduje się również zastosowanie opraw oświetlenia awaryjnego na zewnątrz obiektu – dla oświetlenia strefy wyjścia.

Oprócz opraw oświetlenia awaryjnego zapewniających niezbędne, minimalne natężenie oświetlenia celem zapewnienia sprawnej ewakuacji z obiektu, przewiduje się montaż opraw oświetlenia ewakuacyjnego. Oświetlenie to zostanie wykonane w technologii LED jako podświetlane oprawy z oznaczeniem kierunku ewakuacji. Ponad drzwiami wyjściowymi z obiektu zostaną zainstalowane oprawy opisane jako „wyjście ewakuacyjne”. W części komunikacyjnej zostaną dodatkowo zawieszane znaki kierunkowe wskazujące właściwy kierunek ewakuacji. Przewiduje się iż oprawy awaryjne zostaną zasilone z wydzielonego obwodu zasilającego. Po zewnętrznej stronie obiektu również zostaną zamontowane oprawy oświetleniowe umożliwiające bezpieczną ewakuację osób z obiektu.

Zestawienie typów opraw oświetleniowych:

- AW1 - Oprawa awaryjna, 170x66,5 , 2W, optyka paraboliczna, montaż pt/nt, RAL9003, PC/ABS
- AW2 - Oprawa awaryjna, 170x66,5 , 2W, optyka wąska, montaż pt/nt, RAL9003, PC/ABS
- AW3 – Oprawa awaryjna, 170x66,5 , 2W, optyka szeroka, montaż pt/nt, RAL9003, PC/ABS

- AW4 – Oprawa ewakuacyjna, 260x140x40, nt jednostronna, dwuzadaniowa, montaż na zewnątrz, kąt asymetryczny, RAL9003, PC/ABS, 2LED
- EW1 – Oprawa ewakuacyjna, 327x169x61x46, nt dwustronna, dwuzadaniowa, RAL9003, PC/ABS, 7LED
- EW2 – Oprawa ewakuacyjna, 260x140x40, nt jednostronna, dwuzadaniowa, RAL9003, PC/ABS, 7LED

### 3.8 Instalacje odgromowa

W związku z wymianą poszycia dachowego przewiduje się wymianę instalacji odgromowej na całości dachu obiektu. Budynek sklasyfikowano jako obiekt w klasie IV urządzeń piorunochronnych. Oprócz istniejących na dachu elementów koniecznych do ochrony odgromowej przewiduje się wykonanie ochrony odgromowej dla nowoprojektowanych paneli instalacji fotowoltaicznej montowanych na dachu obiektu. Ochronę paneli przewiduje się że zostanie wykonana z wykorzystaniem zwodów poziomych wysokich – montowanych na masztach odgromowych przeznaczonych do prowadzenia tego typu instalacji.

Pozostałą część instalacji odgromowej należy wykonać z wykorzystaniem zwodów poziomych niskich, oraz pionowych iglic o wysokości 1m – na kominach, zgodnie z wymogami określonymi w grupie norm PN-EN 61305-1, PN-EN 61305-2, PN-EN 61305-3, PN-EN 61305-Do budowy instalacji należy zastosować:

- Zwody poziome niskie – drutem Fe/Zn  $\varnothing 8\text{mm}$ .
- Maszty odgromowe przykręcone za pomocą dedykowanych uchwytów do kominów
- Maszty odgromowe wolnostojące
- Maszty odgromowe dla prowadzenia zwodów poziomych wysokich

Zwody poziome muszą tworzyć na powierzchni dachu siatkę o bokach nie większych niż 20x20m. Wszystkie metalowe elementy konstrukcji budynku (w tym antenowe), znajdujące się na dachu należy połączyć z siatką zwodów poziomych niskich.

Przed przystąpieniem do prac związanych z instalacją odgromową należy wykonać pomiary dotychczasowej instalacji uziemiającej. W przypadku niespełnienia wymaganej normy rezystancji uziemienia należy wykonać nowy uziom otokowy dla obiektu z wykorzystaniem ocynkowanego płaskownika Fe/Zn 50x4, a także wykonać nowe przewody odprowadzające – łączące instalację odgromową na dachu z instalacją uziemiającą otokową ułożoną wokół budynku.

## 4. UWAGI KOŃCOWE

- Projekty instalacyjne należy odczytywać łącznie z projektem architektury oraz projektami pozostałych branż.
- Część rysunkowa i opisowa niniejszego opracowania wzajemnie się uzupełniają i należy je odczytywać w komplecie.
- Wszystkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z obowiązującymi normami, aktami prawnymi oraz sztuką budowlaną.
- Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać ściśle wg obowiązujących Polskich Norm lub równoważnych norm europejskich, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
- Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nieujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp.
- Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie.
- Całość prac należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami prawnymi.
- Podczas prowadzenia okablowania zachować minimalną odległość ok. 0,2 m od linii instalacji słaboprądowych.
- Przewody układać natynkowo na ścianach w rurkach elektroinstalacyjnych, montowanych do ścian.
- Do wszystkich elementów systemu należy zapewnić dostęp serwisowy.
- **DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIE INNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA POD WARUNKIEM ZACHOWANIA NIE GORSZYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH OD WSKAZANYCH PROJEKTOWO.**

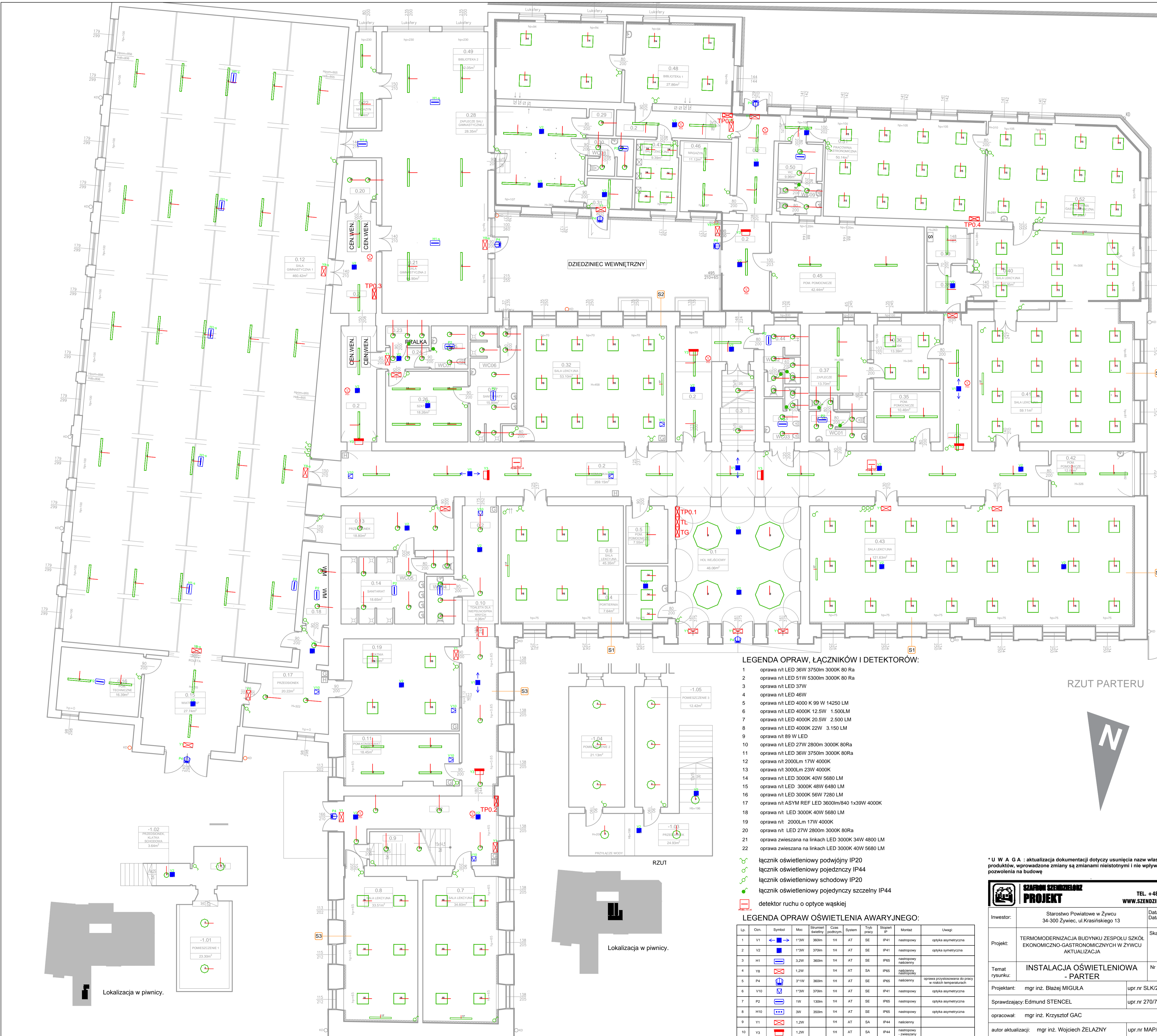
## 5. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

- |   |       |  |       |
|---|-------|--|-------|
| • | IE-01 | INSTALACJA OŚWIETLENIOWA – RZUT PIWNICY  | 1:100 |
| • | IE-02 | INSTALACJA OŚWIETLENIOWA – RZUT PARTERU  | 1:100 |
| • | IE-03 | INSTALACJA OŚWIETLENIOWA – RZUT PIĘTRA   | 1:100 |
| • | IE-04 | INSTALACJA OŚWIETLENIOWA – RZUT PODDASZE | 1:100 |
| • | IE-05 | INSTALACJA ODGROMOWA – RZUT DACHU        | 1:100 |

**ZEST. MAT. SZKOŁA EKONOMICZNO-GASTRONOMICZNA ŻYWIEC**

<b>Instalacja zasilająca</b>			
<b>l.p.</b>	<b>nazwa</b>	<b>ilość</b>	<b>jedn.</b>
1	kompletna tablica zasilająca TG, wraz z osprzętem	1	kpl.
2	kompletna tablica piętrowa TP-1.1, wraz z osprzętem	1	kpl.
3	kompletna tablica piętrowa TP-1.2, wraz z osprzętem	1	kpl.
4	kompletna tablica wymiennikowni Twym, wraz z osprzętem	1	kpl.
5	kompletna tablica piętrowa TP0.1, wraz z osprzętem	1	kpl.
6	kompletna tablica piętrowa TP0.2, wraz z osprzętem	1	kpl.
7	kompletna tablica piętrowa TP0.3, wraz z osprzętem	1	kpl.
8	kompletna tablica piętrowa TP0.4, wraz z osprzętem	1	kpl.
9	kompletna tablica piętrowa TP0.5, wraz z osprzętem	1	kpl.
10	kompletna tablica piętrowa TP1.1, wraz z osprzętem	1	kpl.
11	kompletna tablica piętrowa TP1.2, wraz z osprzętem	1	kpl.
12	kompletna tablica piętrowa TP2.1, wraz z osprzętem	1	kpl.
13	kompletna tablica piętrowa TP2.2, wraz z osprzętem	1	kpl.
14	Puszka podtynkowa instalacyjna 95x95x50mm IP40	209	szt.
15	Puszka podtynkowa Ø 60, płytką z pokrywą	780	szt.
16	Szybkozłącza 3x0,5-2,5 mm <sup>2</sup>	850	szt.
18	pomiary powykonawcze instalacji	1	kpl.
19	Materiały dodatkowe	1	kpl.
<b>Instalacja oświetleniowa</b>			
<b>l.p.</b>	<b>nazwa</b>	<b>ilość</b>	<b>jedn.</b>
1	pojedynczy łącznik oświetleniowy	97	kpl.
2	pojedynczy łącznik oświetleniowy IP44	8	kpl.
3	łącznik schodowy IP20	22	kpl.
4	łącznik podwójny	50	kpl.
5	detektor ruchu wąskim obszarem detekcji do korytarzy	9	szt.
6	detektor ruchu kolistym obszarem detekcji	23	szt.
7	1 - oprawa n/t LED 36W 3750lm 3000K 80 Ra	5	szt.
8	2 - oprawa n/t LED 51W 5300lm 3000K 80 Ra	39	szt.
9	3 - oprawa n/t LED 37W	4	szt.
10	4 - oprawa n/t LED 46W	19	szt.
11	5 - oprawa n/t LED 4000 K 99 W 14250 LM	15	szt.
12	6 - oprawa n/t LED 4000K 12.5W 1.500LM	1	szt.
13	7 - oprawa n/t LED 4000K 20.5W 2.500 LM	18	szt.
14	8 - oprawa n/t LED 4000K 22W 3.150 LM	2	szt.
15	9 - oprawa n/t 89 W LED	1	szt.
16	10 - oprawa n/t LED 27W 2800m 3000K 80Ra	14	szt.
17	11 - oprawa n/t LED 36W 3750lm 3000K 80Ra	31	szt.
18	12 - oprawa n/t 2000Lm 17W 4000K	31	szt.
19	13 - oprawa n/t 3000Lm 23W 4000K	136	szt.
20	14 - oprawa n/t LED 3000K 40W 5680 LM	145	szt.
21	15 - oprawa n/t LED 3000K 48W 6480 LM	196	szt.
22	16 - oprawa n/t LED 3000K 56W 7280 LM	98	szt.
23	17 - oprawa n/t ASYM REF LED 3600lm/840 1x39W 4000K	34	szt.
24	21 - oprawa zwieszana na linkach LED 3000K 34W 4800 LM	33	szt.
25	22 - oprawa zwieszana na linkach LED 3000K 40W 5680 LM	34	szt.

26	oprawa IP65 LED 3,2W 360lm 3m 1h jednozadaniowa AT z siatką ochronną	8	szt.
27	oprawa LED 3W 350lm 1h jednozadaniowa AT biała	1	szt.
28	oprawa LED 1W 130lm 1h jednozadaniowa AT biała	21	szt.
29	oprawa zewnętrzna IP66 LED 3x1W 360lm 1h jednozadaniowa AT biała z grzałką	7	szt.
30	oprawa LED 3W 360lm (opt. koryt.) 1h jednozadaniowa AT biała	6	szt.
31	oprawa LED 3W 370lm (opt. asym.) 1h jednozadaniowa AT biała	18	szt.
32	oprawa LED 3W 370lm (opt. otwarta) 1h jednozadaniowa AT biała	65	szt.
33	oprawa LED 1,2W 1h dwuzadaniowa AT szara ścienna	26	szt.
34	oprawa LED 1,2W 1h dwuzadaniowa AT szara sufitowa	15	szt.
35	oprawa IP65 LED 1,2W 1h dwuzadaniowa AT opal z siatką ochronną	4	szt.
36	oprawa IP65 LED 1,2W 1h dwuzadaniowa AT opal z grzałką	1	szt.
37	przewód zasilający YDY 3x1,5	4770	m
38	bruzda	4200	m
39	utylicacja opraw KGO	1028	kpl.
40	Materiały dodatkowe	1	kpl.
<b>Instalacja odgromowa</b>			
l.p.	nazwa	ilość	jedn.
1	drut odgromowy Fe/Zn fi8	695	m
2	maszt odgromowy do prowadzenia zwodów poziomych wysokich	10	szt.
3	iglica 1m wraz z mocowaniem	20	szt.
4	przejście fajkowe fi 50	3	szt.
5	złącze krzyżowe	90	szt.
6	uchwyt z tworzywa do prowadzenia drutów odgromowych	995	szt.
7	pomiary instalacji odgromowej	1	kpl.
8	Materiały dodatkowe	1	kpl.



LEGENDA OPRAW, ŁĄCZNIKÓW I DETEKTORÓW:

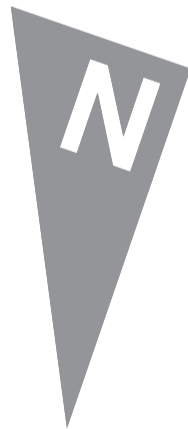
- 1 oprawa n/ł LED 36W 3750lm 3000K 80 Ra
- 2 oprawa n/ł LED 51W 5300lm 3000K 80 Ra
- 3 oprawa n/ł LED 37W
- 4 oprawa n/ł LED 46W
- 5 oprawa n/ł LED 4000 K 99 W 14250 LM
- 6 oprawa n/ł LED 4000K 12.5W 1.500LM
- 7 oprawa n/ł LED 4000K 20.5W 2.500 LM
- 8 oprawa n/ł LED 4000K 22W 3.150 LM
- 9 oprawa n/ł 89 W LED
- 10 oprawa n/ł LED 27W 2800m 3000K 80Ra
- 11 oprawa n/ł LED 36W 3750lm 3000K 80Ra
- 12 oprawa n/ł 2000Lm 17W 4000K
- 13 oprawa n/ł 3000Lm 23W 4000K
- 14 oprawa n/ł LED 3000K 40W 5680 LM
- 15 oprawa n/ł LED 3000K 48W 6480 LM
- 16 oprawa n/ł LED 3000K 56W 7280 LM
- 17 oprawa n/ł ASYM REF LED 3600lm/840 1x39W 4000K
- 18 oprawa n/ł LED 3000K 40W 5680 LM
- 19 oprawa n/ł 2000Lm 17W 4000K
- 20 oprawa n/ł LED 27W 2800m 3000K 80Ra
- 21 oprawa zwieszana na linkach LED 3000K 34W 4800 LM
- 22 oprawa zwieszana na linkach LED 3000K 40W 5680 LM

- łącznik oświetleniowy podwójny IP20
- łącznik oświetleniowy pojedynczy IP44
- łącznik oświetleniowy schodowy IP20
- łącznik oświetleniowy pojedynczy szczelny IP44
- detektor ruchu o optyce wąskiej

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO:

Lp.	Ozn.	Symbol	Moc	Strumień świetl.	Czas powrotu	System	Tyło osł.	Stopień IP	Montaż	Uwagi
1	V1		1*3W	360lm	1H	AT	SE	IP41	nastropowy	optyka asymetryczna
2	V2		1*3W	370lm	1H	AT	SE	IP41	nastropowy	optyka symetryczna
3	H1		3.2W	360lm	1H	AT	SE	IP65	nastropowy	optyka asymetryczna
4	Y8		1.2W		1H	AT	SA	IP65	nastropowy	optyka asymetryczna
5	P4		3*1W	360lm	1H	AT	SE	IP65	nastropowy	optyka asymetryczna
6	V10		1*3W	370lm	1H	AT	SE	IP41	nastropowy	optyka asymetryczna
7	P2		1W	130lm	1H	AT	SE	IP65	nastropowy	optyka asymetryczna
8	H10		3W	350lm	1H	AT	SE	IP65	nastropowy	optyka asymetryczna
9	Y1		1.2W		1H	AT	SA	IP44	nastropowy	optyka asymetryczna
10	Y3		1.2W		1H	AT	SA	IP44	nastropowy	optyka asymetryczna

RZUT PARTERU

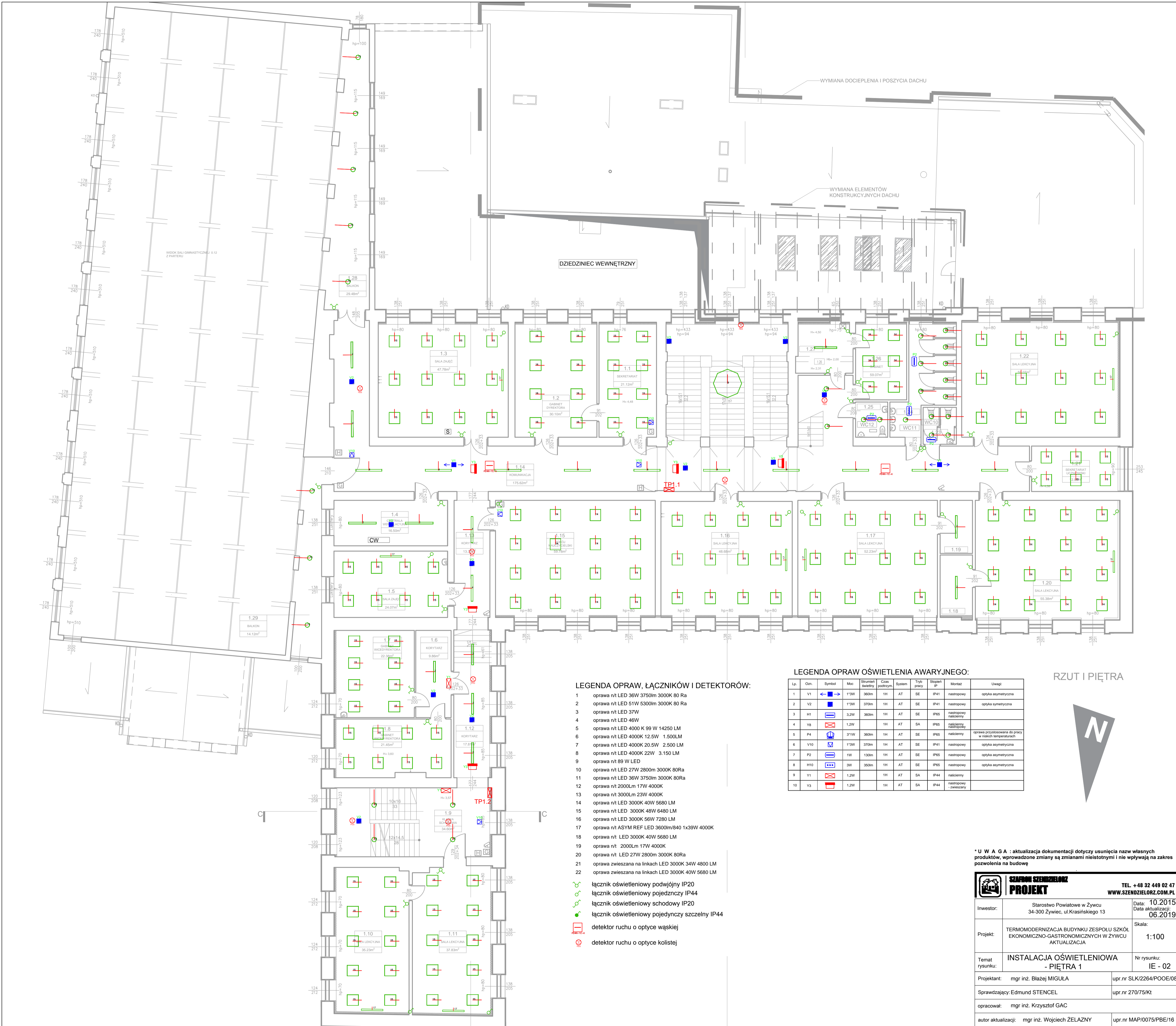


RZUT

Lokalizacja w piwnicy.

\* U W A G A : aktualizacja dokumentacji dotyczącej usunięcia nazw własnych produktów, wprowadzone zmiany są zmianami nieistotnymi i nie wpływają na zakres pozwolenia na budowę

<b>SZAFON SZENDZIELORZ</b> <b>PROJEKT</b>		TEL. +48 32 449 02 47 WWW.SZENDZIELORZ.COM.PL	
Investor:	Starostwo Powiatowe w Żywcu 34-300 Żywiec, ul. Krasińskiego 13	Data:	10.2015 Data aktualizacji: 06.2019
Projekt:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKOŁ EKONOMICZNO-GASTRONOMICZNYCH W ŻYWCU AKTUALIZACJA	Skala:	1:100
Temat rysunku:	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - PARTER	Nr rysunku:	IE - 01
Projektant:	mgr inż. Błażej MIGUŁA	upr.nr	SLK/2264/POOE/08
Sprawdzający:	Edmund STENCEL	upr.nr	270/75/Kt
opracował:	mgr inż. Krzysztof GAC		
autor aktualizacji:	mgr inż. Wojciech ŻELAZNY	upr.nr	MAP/0075/PBE/16



LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO:

Lp.	Ozn.	Symbol	Moc	Strumień światły	Czas podtrzym.	System	Typy pracy	Stopień IP	Montaż	Uwagi:
1	V1	↔	1*3W	360lm	1H	AT	SE	IP41	nastopowy	opłaska asymetryczna
2	V2	↔	1*3W	370lm	1H	AT	SE	IP41	nastopowy	opłaska symetryczna
3	H1	□	3.2W	360lm	1H	AT	SE	IP65	nastopowy	
4	Y8	⊠	1.2W		1H	AT	SA	IP65	naścienny	oprawa przystosowana do pracy w niskich temperaturach
5	P4	⊠	3*1W	360lm	1H	AT	SE	IP65	naścienny	
6	V10	↔	1*3W	370lm	1H	AT	SE	IP41	nastopowy	opłaska asymetryczna
7	P2	⊠	1W	130lm	1H	AT	SE	IP65	nastopowy	opłaska asymetryczna
8	H10	□	3W	360lm	1H	AT	SE	IP65	nastopowy	opłaska asymetryczna
9	Y1	⊠	1.2W		1H	AT	SA	IP44	naścienny	
10	Y3	⊠	1.2W		1H	AT	SA	IP44	nastopowy	- zwieszany

LEGENDA OPRAW, ŁĄCZNIKÓW I DETEKTORÓW:

- 1

oprawa n/t LED 36W 3750lm 3000K 80 Ra
- 2

oprawa n/t LED 51W 5300lm 3000K 80 Ra
- 3

oprawa n/t LED 37W
- 4

oprawa n/t LED 46W
- 5

oprawa n/t LED 4000 K 99 W 14250 LM
- 6

oprawa n/t LED 4000K 12.5W 1.500LM
- 7

oprawa n/t LED 4000K 20.5W 2.500 LM
- 8

oprawa n/t LED 4000K 22W 3.150 LM
- 9

oprawa n/t 89 W LED
- 10

oprawa n/t LED 27W 2800m 3000K 80Ra
- 11

oprawa n/t LED 36W 3750lm 3000K 80Ra
- 12

oprawa n/t 2000Lm 17W 4000K
- 13

oprawa n/t 3000Lm 23W 4000K
- 14

oprawa n/t LED 3000K 40W 5680 LM
- 15

oprawa n/t LED 3000K 48W 6480 LM
- 16

oprawa n/t LED 3000K 56W 7280 LM
- 17

oprawa n/t ASYM REF LED 3600lm/840 1x39W 4000K
- 18

oprawa n/t LED 3000K 40W 5680 LM
- 19

oprawa n/t 2000Lm 17W 4000K
- 20

oprawa n/t LED 27W 2800m 3000K 80Ra
- 21

oprawa zwieszana na linkach LED 3000K 34W 4800 LM
- 22

oprawa zwieszana na linkach LED 3000K 40W 5680 LM
- ↔

łącznik oświetleniowy podwójny IP20
- ↔

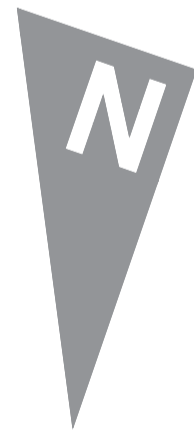
łącznik oświetleniowy pojedynczy IP44
- ↔

łącznik oświetleniowy schodowy IP20
- łącznik oświetleniowy pojedynczy szczelny IP44
- ⊠

detektor ruchu o optyce wąskiej
- ⊠

detektor ruchu o optyce kolistej

RZUT I PIĘTRA



\* U W A G A : aktualizacja dokumentacji dotyczy usunięcia nazw własnych produktów, wprowadzone zmiany są zmianami nieistotnymi i nie wpływają na zakres pozwolenia na budowę

<b>SZAFRON SZENDZIELORZ</b> <b>PROJEKT</b>		TEL. +48 32 449 02 47 WWW.SZENDZIELORZ.COM.PL
Investor:	Starostwo Powiatowe w Żywcu 34-300 Żywiec, ul.Kraśińskiego 13	Data: 10.2015 Data aktualizacji: 06.2019
Projekt:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKOŁ EKONOMICZNO-GASTRONOMICZNYCH W ŻYWCU AKTUALIZACJA	Skala: 1:100
Temat rysunku:	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - PIĘTRA 1	Nr rysunku: IE - 02
Projektant:	mgr inż. Błażej MIGUŁA	upr.nr SLK/2264/POE/08
Sprawdzający:	Edmund STENCEL	upr.nr 270/75/K1
opracował:	mgr inż. Krzysztof GAC	
autor aktualizacji:	mgr inż. Wojciech ŻELAZNY	upr.nr MAP/0075/PBE/16



LEGENDA OPRAW, ŁĄCZNIKÓW I DETEKTORÓW:

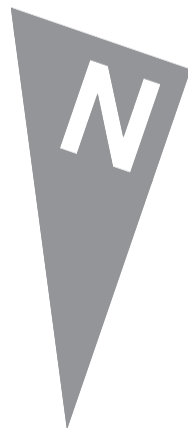
- 1 oprawa n/t LED 36W 3750lm 3000K 80 Ra
- 2 oprawa n/t LED 51W 5300lm 3000K 80 Ra
- 3 oprawa n/t LED 37W
- 4 oprawa n/t LED 46W
- 5 oprawa n/t LED 4000 K 99 W 14250 LM
- 6 oprawa n/t LED 4000K 12.5W 1.500LM
- 7 oprawa n/t LED 4000K 20.5W 2.500 LM
- 8 oprawa n/t LED 4000K 22W 3.150 LM
- 9 oprawa n/t 89 W LED
- 10 oprawa n/t LED 27W 2800m 3000K 80Ra
- 11 oprawa n/t LED 36W 3750lm 3000K 80Ra
- 12 oprawa n/t 2000Lm 17W 4000K
- 13 oprawa n/t 3000Lm 23W 4000K
- 14 oprawa n/t LED 3000K 40W 5680 LM
- 15 oprawa n/t LED 3000K 48W 6480 LM
- 16 oprawa n/t LED 3000K 56W 7280 LM
- 17 oprawa n/t ASYM REF LED 3600lm/840 1x39W 4000K
- 18 oprawa n/t LED 3000K 40W 5680 LM
- 19 oprawa n/t 2000Lm 17W 4000K
- 20 oprawa n/t LED 27W 2800m 3000K 80Ra
- 21 oprawa zwieszana na linkach LED 3000K 34W 4800 LM
- 22 oprawa zwieszana na linkach LED 3000K 40W 5680 LM

- łącznik oświetleniowy podwójny IP20
- łącznik oświetleniowy pojedynczy IP44
- łącznik oświetleniowy schodowy IP20
- łącznik oświetleniowy pojedynczy szczelny IP44
- detektor ruchu o optyce wąskiej
- detektor ruchu o optyce kolistej

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO:

Lp.	Ozn.	Symbol	Moc	Strumień świetl.	Czas podtrzym.	System	Tryb pracy	Stopień IP	Montaż	Uwagi:
1	V1	←→	1*3W	360lm	1H	AT	SE	IP41	nastropowy	optyka asymetryczna
2	V2	■	1*3W	370lm	1H	AT	SE	IP41	nastropowy	optyka symetryczna
3	H1	□	3,2W	360lm	1H	AT	SE	IP65	nastropowy ścienny	
4	Y8	⊠	1,2W		1H	AT	SA	IP65	nacienny	oprawa przystosowana do pracy w niskich temperaturach
5	P4	⊠	3*11W	360lm	1H	AT	SE	IP65	nacienny	
6	V10	⊠	1*3W	370lm	1H	AT	SE	IP41	nastropowy	optyka asymetryczna
7	P2	⊠	1W	130lm	1H	AT	SE	IP65	nastropowy	optyka asymetryczna
8	H10	⊠	3W	350lm	1H	AT	SE	IP65	nastropowy	optyka asymetryczna
9	Y1	⊠	1,2W		1H	AT	SA	IP44	nacienny	
10	Y3	⊠	1,2W		1H	AT	SA	IP44	nastropowy	zalecany

RZUT II PIĘTRA



\* U W A G A : aktualizacja dokumentacji dotyczy usunięcia nazw własnych produktów; wprowadzone zmiany są zmianami nieistotnymi i nie wpływają na zakres pozwolenia na budowę

		<b>SZAFIRON SZENDZIELORZ</b> <b>PROJEKT</b>		TEL. +48 32 449 02 47 WWW.SZENDZIELORZ.COM.PL	
Investor:	Starostwo Powiatowe w Żywcu 34-300 Żywiec, ul.Kraśńskiego 13			Data: Data aktualizacji:	10.2015 06.2019
Projekt:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKOŁ EKONOMICZNO-GASTRONOMICZNYCH W ŻYWCU AKTUALIZACJA			Skala:	1:100
Temat rysunku:	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - PIĘTRA 2			Nr rysunku:	IE - 03
Projektant:	mgr inż. Błażej MIGUŁA			upr.nr	SLK/2264/POOE/08
Sprawdzający:	Edmund STENCEL			upr.nr	270/75/Kt
opracował:	mgr inż. Krzysztof GAC				
autor aktualizacji:	mgr inż. Wojciech ŻELAZNY			upr.nr	MAP/0075/PBE/16



LEGENDA OPRAW, ŁĄCZNIKÓW I DETEKTORÓW:

- 1 oprawa n/t LED 36W 3750lm 3000K 80 Ra
- 2 oprawa n/t LED 51W 5300lm 3000K 80 Ra
- 3 oprawa n/t LED 37W
- 4 oprawa n/t LED 46W
- 5 oprawa n/t LED 4000 K 99 W 14250 LM
- 6 oprawa n/t LED 4000K 12.5W 1.500LM
- 7 oprawa n/t LED 4000K 20.5W 2.500 LM
- 8 oprawa n/t LED 4000K 22W 3.150 LM
- 9 oprawa n/t 89 W LED
- 10 oprawa n/t LED 27W 2800m 3000K 80Ra
- 11 oprawa n/t LED 36W 3750lm 3000K 80Ra
- 12 oprawa n/t 2000Lm 17W 4000K
- 13 oprawa n/t 3000Lm 23W 4000K
- 14 oprawa n/t LED 3000K 40W 5680 LM
- 15 oprawa n/t LED 3000K 48W 6480 LM
- 16 oprawa n/t LED 3000K 56W 7280 LM
- 17 oprawa n/t ASYM REF LED 3600lm/840 1x39W 4000K
- 18 oprawa n/t LED 3000K 40W 5680 LM
- 19 oprawa n/t 2000Lm 17W 4000K
- 20 oprawa n/t LED 27W 2800m 3000K 80Ra
- 21 oprawa zwieszana na linkach LED 3000K 34W 4800 LM
- 22 oprawa zwieszana na linkach LED 3000K 40W 5680 LM

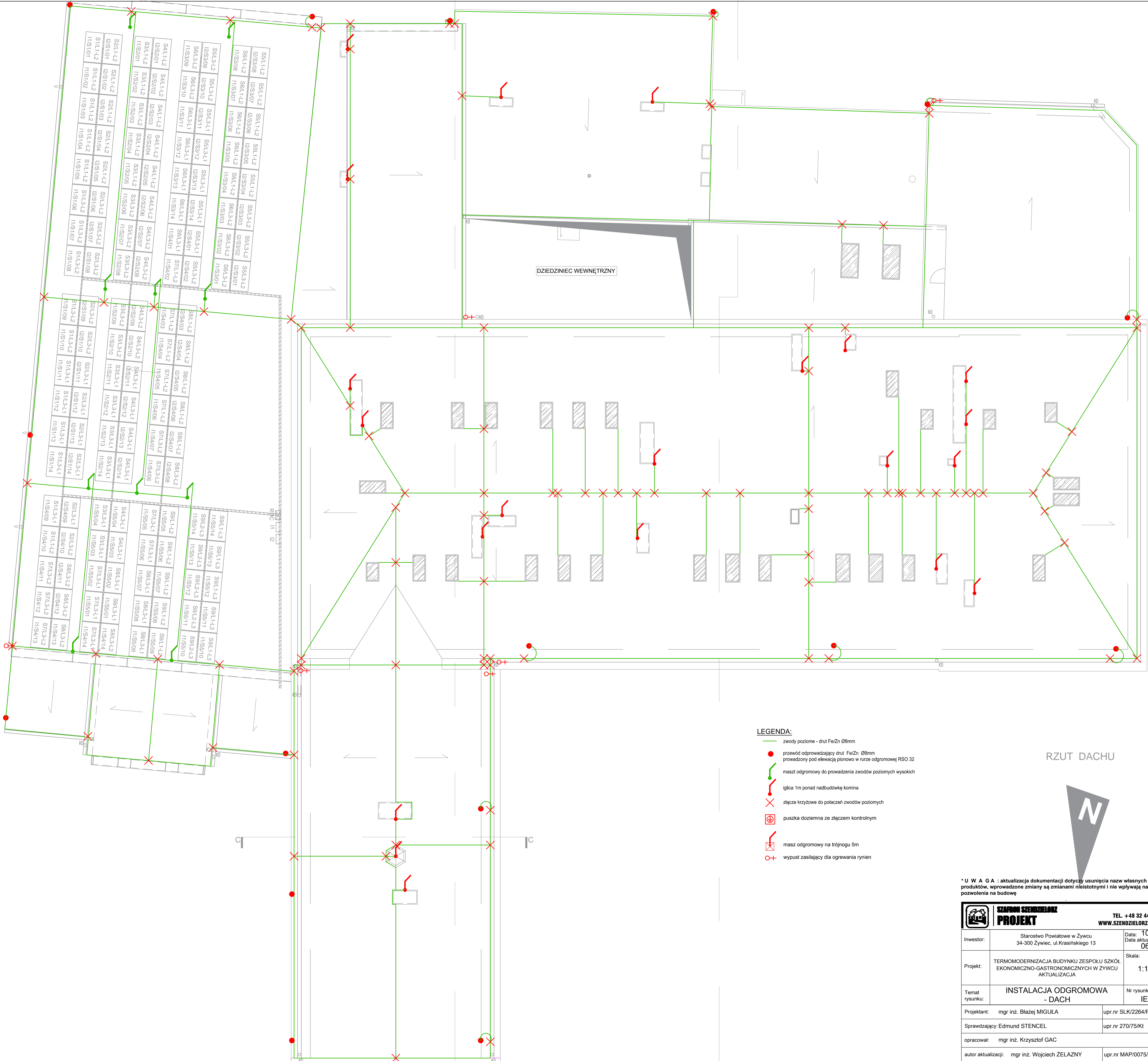
- łącznik oświetleniowy podwójny IP20
- łącznik oświetleniowy pojedynczy IP44
- łącznik oświetleniowy schodowy IP20
- łącznik oświetleniowy pojedynczy szczelny IP44
- detektor ruchu o optyce wąskiej
- detektor ruchu o optyce kolistej

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIA AWARYJNEGO:

Lp.	Ozn.	Symbol	Moc	Strumień świetlny	Czas podtrzym.	System	Tryb pracy	Stopień IP	Montaż	Uwagi:
1	V1	←■→	1*3W	360lm	1H	AT	SE	IP41	nastropowy	optyka asymetryczna
2	V2	■	1*3W	370lm	1H	AT	SE	IP41	nastropowy	optyka symetryczna
3	H1	▢	3,2W	360lm	1H	AT	SE	IP65	nastropowy naścienny	
4	Y8	⊠	1,2W		1H	AT	SA	IP65	naścienny nastropowy	
5	P4	▢	3*1W	360lm	1H	AT	SE	IP65	naścienny	oprawa przystosowana do pracy w niskich temperaturach
6	V10	▢	1*3W	370lm	1H	AT	SE	IP41	nastropowy	optyka asymetryczna
7	P2	▢	1W	130lm	1H	AT	SE	IP65	nastropowy	optyka asymetryczna
8	H10	▢	3W	350lm	1H	AT	SE	IP65	nastropowy	optyka asymetryczna
9	Y1	⊠	1,2W		1H	AT	SA	IP44	naścienny	
10	Y3	▢	1,2W		1H	AT	SA	IP44	nastropowy - zwieszany	

\* U W A G A : aktualizacja dokumentacji dotyczy usunięcia nazw własnych produktów, wprowadzone zmiany są zmianami nieistotnymi i nie wpływają na zakres pozwolenia na budowę

 <b>SZAFRON SZENDZIELORZ PROJEKT</b>			TEL. +48 32 449 02 47 WWW.SZENDZIELORZ.COM.PL	
Investor:	Starostwo Powiatowe w Żywcu 34-300 Żywiec, ul.Kraśińskiego 13		Data:	10.2015 Data aktualizacji: 06.2019
Projekt:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ EKONOMICZNO-GASTRONOMICZNYCH W ŻYWCU AKTUALIZACJA		Skala:	1:100
Temat rysunku:	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - PIĘTRA 3		Nr rysunku:	IE - 04
Projektant:	mgr inż. Błażej MIGUŁA		upr.nr SLK/2264/POOE/08	
Sprawdzający:	Edmund STENCEL		upr.nr 270/75/Kt	
opracował:	mgr inż. Krzysztof GAC			
autor aktualizacji:	mgr inż. Wojciech ŻELAZNY		upr.nr MAP/0075/PBE/16	



- LEGENDA:**
- zwoły poziome - drut Fe/Zn Ø8mm
  - przewód odprowadzający drut Fe/Zn Ø8mm prowadzony pod elewacją pionowo w rurze odgromowej RSO 32
  - maszt odgromowy do prowadzenia zwołów poziomych wysokich
  - iglica 1m ponad nadbudówkę komina
  - złącze krzyżowe do połączeń zwołów poziomych
  - puszka doziemna ze złączem kontrolnym
  - maszt odgromowy na trójnogu 5m
  - wypust zasilający dla ogrzewania rynien

RZUT DACHU

\* U W A G A : aktualizacja dokumentacji dotyczy usunięcia nazw własnych produktów, wprowadzone zmiany są zmianami nieistotnymi i nie wpływają na zakres pozwolenia na budowę

			TEL. +48 32 448 02 47 WWW.SZENDZIELORZ.COM.PL	
Investor:	Starostwo Powiatowe w Żywcu 34-300 Żywiec, ul. Krasińskiego 13	Data: Data aktualizacji:	10.2015 06.2019	
Projekt:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ EKONOMICZNO-GASTRONOMICZNYCH W ŻYWCU AKTUALIZACJA	Skala:	1:100	
Temat rysunku:	INSTALACJA ODGROMOWA - DACH		Nr rysunku: IE - 05	
Projektant:	mgr inż. Błażej MIGUŁA	upr. nr SLK/2264/POOE/08		
Sprawdzający:	Edmund STENCEL	upr. nr 270/75/Kt		
opracował:	mgr inż. Krzysztof GAC			
autor aktualizacji:	mgr inż. Wojciech ŻELAZNY	upr. nr MAP/0075/PBE/16		