

# PROJEKT WYKONAWCZY

**Obiekt:**

**Kategoria: XI**

**Wewnętrzna instalacja elektryczna oświetlenia awaryjnego**

**Temat opracowania:**

**Budowa wewnętrznej instalacji elektrycznej oświetlenia awaryjnego ewakuacyjno-kierunkowego w sanatorium uzdrowskim „Piast”**

**Adres inwestycji**

**ul. Kulczyńskiego 5, 38-440 Iwonicz Zdrój**

**Inwestor:**

**Związek Rzemiosła Polskiego ul. Miodowa 14, 00-246 Warszawa**

**Data opracowania:**

**Kwiecień 2021r.**

| Zespół projektowy | Imię i nazwisko          | Uprawnienia budowlane                                                                                                 | Podpis                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projektant:       | mgr inż. Radosław Rychel | <b>PDK/0017/PWOE/15</b><br>Spec. Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych | <b>mgr inż. Radosław Rychel</b><br>Uprawniony do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych<br>decyzja: PDK/0017/PWOE/15, Izba: PDK/IS 0017 |

Jednostka projektowa:  
FPW Radosław Rychel  
Czarnorzeki 44  
38-420 Korczyna

Egz. nr **1**

## Spis zawartości opracowania:

|        |                                                          |    |
|--------|----------------------------------------------------------|----|
| 1.     | Oświadczenie projektanta .....                           | 3  |
| 2.     | Część opisowa.....                                       | 4  |
| 2.1.   | Przedmiot i cel opracowania .....                        | 4  |
| 2.2.   | Inwestor.....                                            | 4  |
| 2.3.   | Jednostka projektowa .....                               | 4  |
| 2.4.   | Cel i zakładany efekt inwestycji .....                   | 4  |
| 2.5.   | Podstawa opracowania .....                               | 4  |
| 2.6.   | Zakres opracowania.....                                  | 4  |
| 2.7.   | Normy i przepisy.....                                    | 4  |
| 2.8.   | Stan Istniejący.....                                     | 5  |
| 2.9.   | Stan projektowany.....                                   | 5  |
| 2.9.1. | Demontaż istn. oświetlenia awaryjnego .....              | 6  |
| 2.9.2. | Montaż przewodów.....                                    | 6  |
| 2.9.3. | Przystosowanie istn. tablic bezpiecznikowych .....       | 6  |
| 2.9.4. | Oprawy awaryjne .....                                    | 6  |
| 2.9.5. | Ochrona od porażeń.....                                  | 10 |
| 3.     | Eksploatacja i konserwacja instalacji.....               | 10 |
| 4.     | Zestawienie podstawowych materiałów.....                 | 10 |
| 5.     | Uwagi końcowe .....                                      | 11 |
| 6.     | Upewnienia i izba .....                                  | 11 |
| 7.     | Część rysunkowa                                          |    |
|        | Rys. 1-5 – Schematy rozmieszczenia opraw awaryjnych..... | 14 |

## 1. Oświadczenie projektanta

Ja, niżej podpisany, jako projektant w rozumieniu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669 z późn. zm.), zadania projektowego pod nazwą:

„Budowa wewnętrznej instalacji elektrycznej oświetlenia awaryjnego ewakuacyjno-kierunkowego w sanatorium uzdrowiskowym „Piaś””

składam oświadczenie, iż projekt wykonawczy w opracowywanej przeze mnie branży wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży elektrycznej:

mgr inż. Radosław Rychel  
zam. Czarnorzeki 44, 38-420 Korczyna  
upr. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
PDK/0017/PWOE/15

## 2. Część opisowa

### 2.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy montażu oświetlenia awaryjnego ewakuacyjno-kierunkowego w sanatorium uzdrowiskowym „Piast”.

Celem opracowania jest wskazanie zakresu prac montażowych niezbędnych do wykonania zadania inwestycyjnego.

### 2.2. Inwestor

Związek Rzemiosła Polskiego ul. Miodowa 14, 00-246 Warszawa

### 2.3. Jednostka projektowa

FPW Radosław Rychel  
Czarnorzeki 44, 38-420 Korczyna

### 2.4. Cel i zakładany efekt inwestycji

Planowana inwestycja ma na celu dostosowanie obiektu pod kątem obecnie obowiązujących przepisów ppoż., poprawę bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie podczas zaniku zasilania z sieci elektroenergetycznej, umożliwienie bezpiecznego wyjścia z budynku przez stworzenie odpowiednich warunków wizualnych do odnajdowania kierunku ewakuacji, zapewnienie szybkiego zlokalizowania i możliwości użycia sprzętu przeciwpożarowego oraz zlokalizowanie punktu pierwszej pomocy medycznej.

### 2.5. Podstawa opracowania

- a) Zlecenie Inwestora
- b) Inwentaryzacja obiektu
- c) Obowiązujące przepisy i normy
- d) Obliczenia fotometryczne

### 2.6. Zakres opracowania

- a) Demontaż istn. oświetlenia awaryjnego
- b) Montaż przewodów
- c) Przystosowanie istn. tablic bezpiecznikowych
- d) Oprawy awaryjne
- e) Ochrona od porażeń

### 2.7. Normy i przepisy

Dokumentację wykonano zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669 z późn. zm.)

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r. poz. 961. )
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 z 2010 r.; poz. 719).
- PN-HD 60364-5-52 z 2011r – Instalacje elektryczne niskiego napięcia, dobór i montaż wyposażenia elektrycznego
- PN-EN 60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe- Część 2-22: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego
- HD 384/HD 60364 PN-IEC 60364:1999 (norma wieloczęściowa) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 13032-1:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych – Część 1: Pomiar i format pliku
- PN-EN 13032-2:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych – Część 2: Prezentacja danych dla miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- PN-N-01255:1992 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
- PN-EN 50172:2005 – Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-EN 1838:2013 - Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.
- Wytyczne CNBOP-PIB W-0005:2019 – Stosowanie znaków bezpieczeństwa zgodnych z normą PN-EN ISO 7010

## 2.8. Stan Istniejący

W obiekcie zamontowane jest oświetlenie ewakuacyjne tylko na klatkach schodowych i w kotłowni. Oprawy te są w złym stanie technicznym. Zamontowane są w nieodpowiednim miejscu ponieważ podciągi konstrukcji stropu przystaniają dotarcie strumienia świetlnego do schodów. Poza tym baterie w oprawach nie wytrzymują wymaganego czasu świecenia oraz oprawy nie mają możliwości przeprowadzania testów poprawnego działania. Istniejące oprawy zasilane są z tablic bezpiecznikowych piętrowych, zlokalizowanych naprzeciwko wejść do windy, z obwodów oświetleniowych korytarzy. Wpięte są do puszek łączeniowych przy klatce schodowej, z których przewód doprowadzony jest natynkowo w listwach kablowych.

## 2.9. Stan projektowany

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano z uwzględnieniem wymagań wymienionych w normie PN - EN 1838. Zgodnie z normą, podstawową funkcją oświetlenia awaryjnego jest zapewnienie warunków do bezpiecznego wyjścia z miejsca przebywania osób w przypadku zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie awaryjne powinno oświetlać drogę i pomieszczenia, a także umożliwiać łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu przeciwpożarowego i pierwszej pomocy medycznej. Aby osiągnąć właściwą widzialność umożliwiającą ewakuację, należy oświetlić przestrzeń drogi ewakuacyjnej. Oprawy

powinny być umieszczone w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio. Należy oświetlić miejsca w których zmienia się kierunek ewakuacji, przy każdym skrzyżowaniu korytarzy oraz na zewnątrz przy każdym wyjściu ewakuacyjnym. Minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji powinien wynosić 1h.

#### 2.9.1. Demontaż istn. oświetlenia awaryjnego

Istniejące oprawy oświetlenia awaryjnego należy zdemontować wraz z przewodami zasilającymi i listwami.

#### 2.9.2. Montaż przewodów

W celu doprowadzenia zasilania do proj. opraw oświetleniowych należy wykonać instalację natynkową za pomocą przewodów kabelkowych typu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> prowadzonych w listwach kablowych PCV. W pierwszej kolejności wyznaczyć punkty montażu opraw zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w niniejszym opracowaniu. Następnie należy wyznaczyć trasy prowadzenia przewodów. Przy wytyczaniu tras kablowych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące instalacje (w szczególności na istn. podtynkową instalację elektryczną). Trasy poprowadzić w taki sposób, by nie poprzerywać istn. przewodów podczas montażu listew kablowych. Przewody zasilające oprawy łączyć przelotowo w oprawach. W przypadku konieczności wykonania odgałęzienia od głównego ciągu opraw oświetleniowych, łączenie wykonać w natynkowych puszkach łączeniowych. Instalacja powinna być wykonana w sposób estetyczny. Zaleca się, by tam gdzie już istnieją jakieś instalacje w listwach, nową listwę umieścić przy istniejącej. Jeśli w istniejącej listwie jest na tyle miejsca, by zmieścić jeszcze jeden przewód, to należy tą listwę wykorzystać na odcinku wspólnej trasy.

#### 2.9.3. Przystosowanie istn. tablic bezpiecznikowych

Zasilanie proj. opraw awaryjnych wykonać z istn. tablic bezpiecznikowych, które zlokalizowane są na każdej kondygnacji w pobliżu wind. Aby wyprowadzić nowe obwody, należy zamontować w każdej rozdzielnicy po dwa samoczynne wyłączniki nadprądowe o charakterystyce B i prądzie znamionowym 10A. Z jednego wyłącznika zasilić oprawy zlokalizowane na tym samym poziomie, na którym znajduje się dana tablica bezpiecznikowa natomiast z drugiego zasilić oprawy na sąsiednim poziomie znajdującym się po drugiej stronie klatki schodowej.

#### 2.9.4. Oprawy awaryjne

W celu prawidłowego doświetlenia drogi ewakuacyjnej należy zamontować oprawy ewakuacyjne zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w niniejszym opracowaniu. Na korytarzach stosować oprawy z optyką korytarzową natomiast w przestrzeniach otwartych i w pomieszczeniach zaznaczonych na rysunkach stosować oprawy z optyką otwartą. Podczas wyznaczania miejsc montażu opraw ewakuacyjnych należy zwrócić uwagę na to, by podciągi konstrukcji stropu nie przysłaniały powierzchni, która ma być oświetlona.

W celu wskazania kierunku ewakuacji należy zamontować oprawy awaryjne kierunkowe, które należy zamontować zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w niniejszym opracowaniu. Oprawy jednostronne wskazujące kierunek na korytarzach należy montować na ścianie na wysokości 1,8m od poziomu posadzki. Oprawy dwustronne z

mocowaniem od góry montować do sufitu lub podciągu a oprawy dwustronne z mocowaniem bocznym montować do ściany blisko sufitu.

Wszystkie oprawy awaryjne muszą być wyposażone w baterię która umożliwi podtrzymanie zasilania przez co najmniej 1h od utraty zasilania sieciowego. Ponadto muszą być wyposażone w elektronikę do automatycznego testowania zgodną z zapisami normy PN-EN 50172:2005 oraz powinny być wyposażone w diody wskazujące prawidłową pracę.

Dzięki funkcji autotestu w oprawach oświetlenia awaryjnego, możliwe jest utrzymanie ich w pełnej sprawności technicznej, poprzez systematyczną kontrolę funkcjonalną i pomiar czasu świecenia. Dzięki tej funkcji nie potrzeba żadnych dodatkowych urządzeń w celu spełnienia zapisów normy PN-EN 50172 dotyczących testowania opraw awaryjnych.

Terminy testów wyzwalane są automatycznie przez wewnętrzny zegar, zgodnie z oprogramowaniem mikroprocesora. Według normy PN-EN 50172, TEST A musi być wykonywany co 30 dni, a TEST B co 360 dni.

Funkcje AUTOTESTU to:

- Wykonanie testu funkcjonalnego TEST A
- Sprawdzenie czasu świecenia w trybie pracy awaryjnej TEST B
- Nadzorowanie prądu ładowania akumulatorów
- Sygnalizowanie uszkodzenia oprawy awaryjnej poprzez zaświecenie czerwonej diody LED.

Wszystkie zastosowane oprawy muszą posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP.

Na oprawach kierunkowych należy umieścić odpowiedni piktogram, zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w niniejszym opracowaniu. Zgodnie z wytycznymi CNBOP-PIB W-0005:2019 – Stosowanie znaków bezpieczeństwa zgodnych z normą PN-EN ISO 7010, zastosowano następujące piktogramy:

- AA E102 – Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w lewo



- AA E107 – Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w prawo



- AA E103 – Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w dół w lewo



- AA E108 – Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w dół w prawo



- AA E 101 – Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w górę w lewo



- AA E106 – Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w górę w prawo



- AA E105 – Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w górę (prawostronny)



- AA E100 – Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w górę (lewostronny)



- AA E003 – Pierwsza pomoc medyczna – wskazuje miejsce, w którym znajduje się sprzęt, pomieszczenia lub służby pierwszej pomocy



- BA F002 – Hydrant wewnętrzny – wskazuje miejsce, w którym znajduje się wąż pożarniczy



### 2.9.5. Ochrona od porażeń

- ochrona podstawowa: obudowy izolacyjne II kl,
- ochrona dodatkowa: szybkie samoczynne wyłączenie zasilania z zabezpieczeniami nadmiarowo prądowymi, warunek skuteczności ochrony  $I_a \times Z_s < 230V$ .

Zgodnie z obowiązującymi przepisami (PN-IEC 60364-3, PN-IEC 60364-4-41 ), dla wszystkich urządzeń elektrycznych znajdujących się w budynku projektuje się system sieci TN-S. Instalacje będą wykonane jako trójżyłowe z żyłą neutralną N koloru niebieskiego i żyłą ochronną PE koloru żółtozielonego.

Po wykonaniu robót montażowych wykonać badania skuteczności ochrony p/porażeniowej.

### 3. Eksploatacja i konserwacja instalacji

Po uruchomieniu instalacji oświetlenia awaryjnego, dokumentację należy dostarczyć i przechować na terenie nieruchomości. W szczególności, na rysunkach powinny być naniesione wszystkie oprawy i podstawowe komponenty. Dane te należy aktualizować przy dokonywanych kolejnych zmianach w systemie. Rysunki powinny być podpisane przez kompetentną osobę weryfikującą projekt pod kątem wymagań zawartych w obowiązujących przepisach. Ważne jest regularne serwisowanie. Właściciel nieruchomości powinien wyznaczyć kompetentną osobę do nadzoru serwisowania systemu. Osoba ta powinna być wystarczająco kompetentna do prawidłowego przeprowadzenia wszelkich niezbędnych prac przy konserwacji systemu.

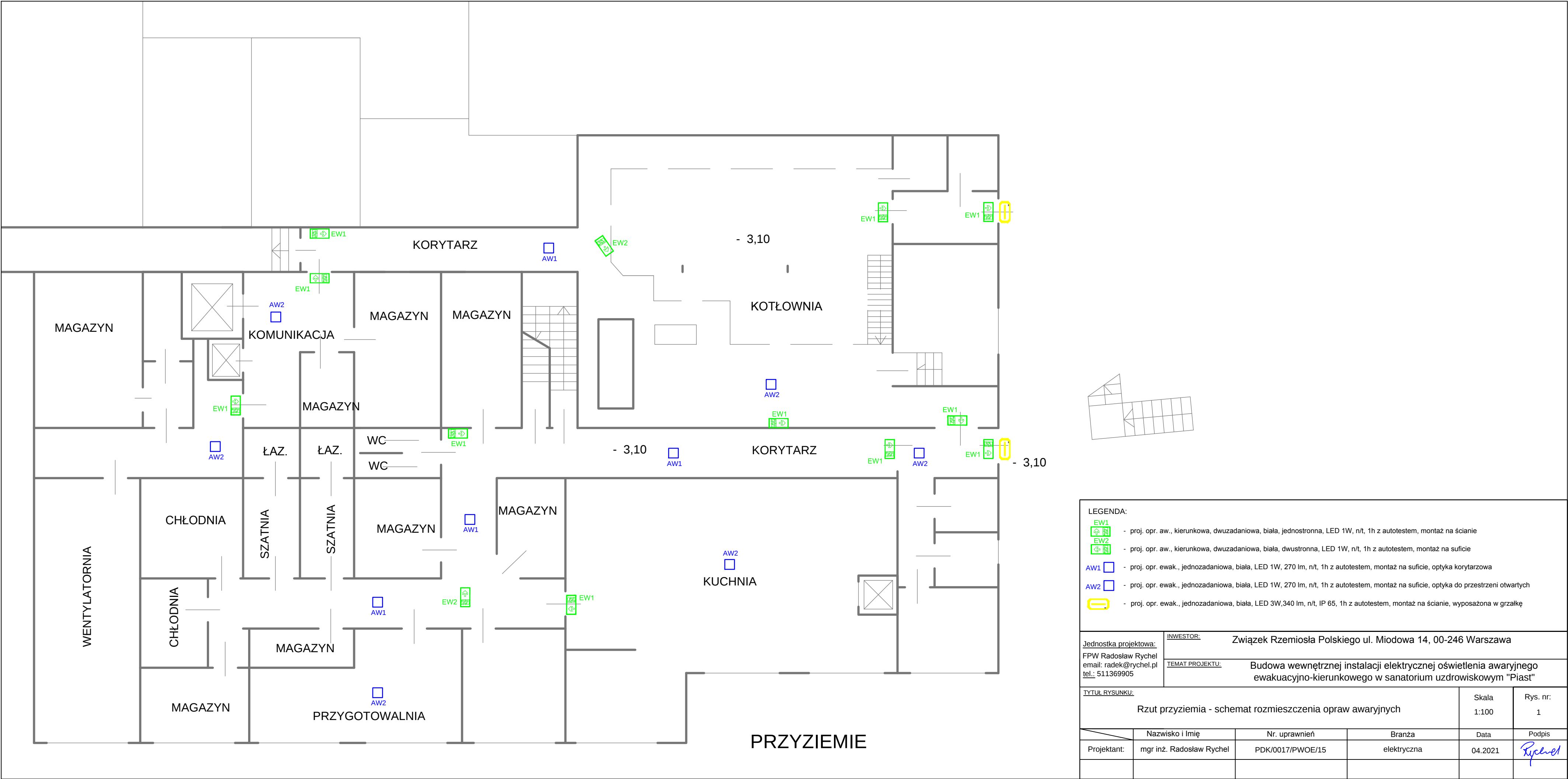
### 4. Zestawienie podstawowych materiałów

| Lp | Materiał                                                                                                                                                                               | Jedn. | Ilość |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 1. | Listwa elektroinstalacyjna 25x15                                                                                                                                                       | m     | 2600  |
| 2. | Przewód typu YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                | m     | 2932  |
| 3. | Oprawa awaryjna, kierunkowa, dwuzadaniowa, biała, jednostronna, LED 1W, n/t, 1h z autotestem                                                                                           | szt   | 59    |
| 4. | Oprawa awaryjna, kierunkowa, dwuzadaniowa, biała, dwustronna, LED 1W, n/t, 1h z autotestem, mocowanie górne                                                                            | szt   | 10    |
| 5. | oprawa awaryjna, kierunkowa, dwuzadaniowa, biała, dwustronna, LED 1W, n/t, 1h z autotestem, mocowanie boczne                                                                           | szt   | 2     |
| 6. | Oprawa ewakuacyjna, jednozadaniowa, biała, LED 1W, 270 lm, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie, optyka korytarzowa                                                                 | szt   | 19    |
| 7. | Oprawa ewakuacyjna, jednozadaniowa, biała, LED 1W, 270 lm, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie, optyka do przestrzeni otwartych                                                    | szt   | 56    |
| 8. | Oprawa ewakuacyjna, jednozadaniowa, biała, LED 3W, 80 lm, n/t, IP44, 1h z autotestem, montaż na ścianie, z piktogramem i doświetleniem powierzchni pod oprawką (doświetlenie hydrantu) | szt   | 6     |
| 9. | Oprawa ewakuacyjna, jednozadaniowa, biała, LED 3W, n/t, IP65, 1h z autotestem, montaż na ścianie, wyposażona w grzałkę                                                                 | szt   | 9     |

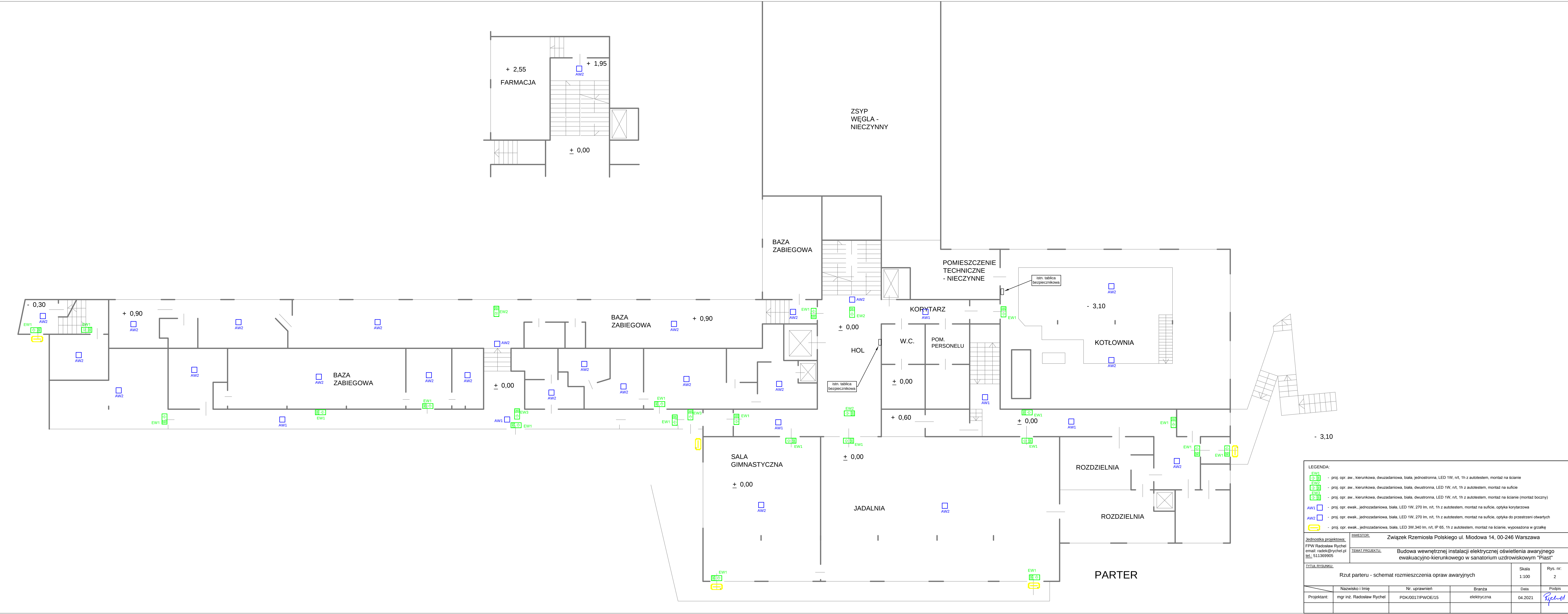
|     |                                                                                                                                         |     |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 10. | Wyłącznik nadprądowy 1P, B10A                                                                                                           | szt | 10 |
| 11. | Piktogram AA E102 – Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w lewo                                                                          | szt | 17 |
| 12. | Piktogram AA E107 – Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w prawo                                                                         | szt | 18 |
| 13. | Piktogram AA E103 – Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w dół w lewo                                                                    | szt | 5  |
| 14. | Piktogram AA E108 – Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w dół w prawo                                                                   | szt | 11 |
| 15. | Piktogram AA E 101 – Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w górę w lewo                                                                  | szt | 1  |
| 16. | Piktogram AA E106 – Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w górę w prawo                                                                  | szt | 1  |
| 17. | Piktogram AA E105 – Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w górę (prawostronny)                                                           | szt | 5  |
| 18. | Piktogram AA E100 – Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w górę (lewostronny)                                                            | szt | 24 |
| 19. | Piktogram AA E003 – Pierwsza pomoc medyczna – wskazuje miejsce, w którym znajduje się sprzęt, pomieszczenia lub służby pierwszej pomocy | szt | 1  |
| 20. | Piktogram BA F002 – Hydrant wewnętrzny – wskazuje miejsce, w którym znajduje się wąż pożarniczy                                         | szt | 6  |

## 5. Uwagi końcowe

- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami i normami, pod kierownictwem osoby posiadającej uprawnienia budowlane oraz SEP.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy ściśle przestrzegać obowiązujące przepisy BHP.
- Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać dokumentację powykonawczą.
- Po wykonaniu robót montażowych należy przedłożyć Inwestorowi:
  - techniczną dokumentację powykonawczą,
  - pomiary elektryczne: izolacji przewodów, skuteczności samoczynnego wyłącznika zasilania, pomiary natężenia oświetlenia
  - aprobaty techniczne zamontowanych materiałów



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                                                                                                                                                         |             |                |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|---------------|
| <b>LEGENDA:</b><br><div><div>EW1</div><div>↗ ↘</div><div>- proj. opr. aw., kierunkowa, dwuzadaniowa, biała, jednostronna, LED 1W, n/t, 1h z autotestem, montaż na ścianie</div></div> <div><div>EW2</div><div>↖ ↗ ↘ ↙</div><div>- proj. opr. aw., kierunkowa, dwuzadaniowa, biała, dwustronna, LED 1W, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie</div></div> <div><div>AW1</div><div>□</div><div>- proj. opr. ewak., jednozadaniowa, biała, LED 1W, 270 lm, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie, optyka korytarzowa</div></div> <div><div>AW2</div><div>□</div><div>- proj. opr. ewak., jednozadaniowa, biała, LED 1W, 270 lm, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie, optyka do przestrzeni otwartych</div></div> <div><div></div><div>▭</div><div>- proj. opr. ewak., jednozadaniowa, biała, LED 3W,340 lm, n/t, IP 65, 1h z autotestem, montaż na ścianie, wyposażona w grzałkę</div></div> |                          |                                                                                                                                                         |             |                |               |
| <u>Jednostka projektowa:</u><br>FPW Radosław Rychel<br>email: radek@rychel.pl<br>tel.: 511369905                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          | <u>INWESTOR:</u><br>Związek Rzemiosła Polskiego ul. Miodowa 14, 00-246 Warszawa                                                                         |             |                |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          | <u>TEMAT PROJEKTU:</u><br>Budowa wewnętrznej instalacji elektrycznej oświetlenia awaryjnego ewakuacyjno-kierunkowego w sanatorium uzdrowiskowym "Piast" |             |                |               |
| <u>TYTUŁ RYSUNKU:</u><br>Rzut przyziemia - schemat rozmieszczenia opraw awaryjnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                                                                                                                                                         |             | Skala<br>1:100 | Rys. nr:<br>1 |
| Projektant:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nazwisko i Imię          | Nr. uprawnień                                                                                                                                           | Branża      | Data           | Podpis        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | mgr inż. Radosław Rychel | PDK/0017/PWOE/15                                                                                                                                        | elektryczna | 04.2021        | <i>Rychel</i> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                                                                                                                                                         |             |                |               |



LEGENDA:

EW1

- proj. opr. aw., kierunkowa, dwuzadaniowa, biała, jednostronna, LED 1W, n/t, 1h z autotestem, montaż na ścianie

EW2

- proj. opr. aw., kierunkowa, dwuzadaniowa, biała, dwustronna, LED 1W, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie

EW3

- proj. opr. aw., kierunkowa, dwuzadaniowa, biała, dwustronna, LED 1W, n/t, 1h z autotestem, montaż na ścianie (montaż boczny)

AW1

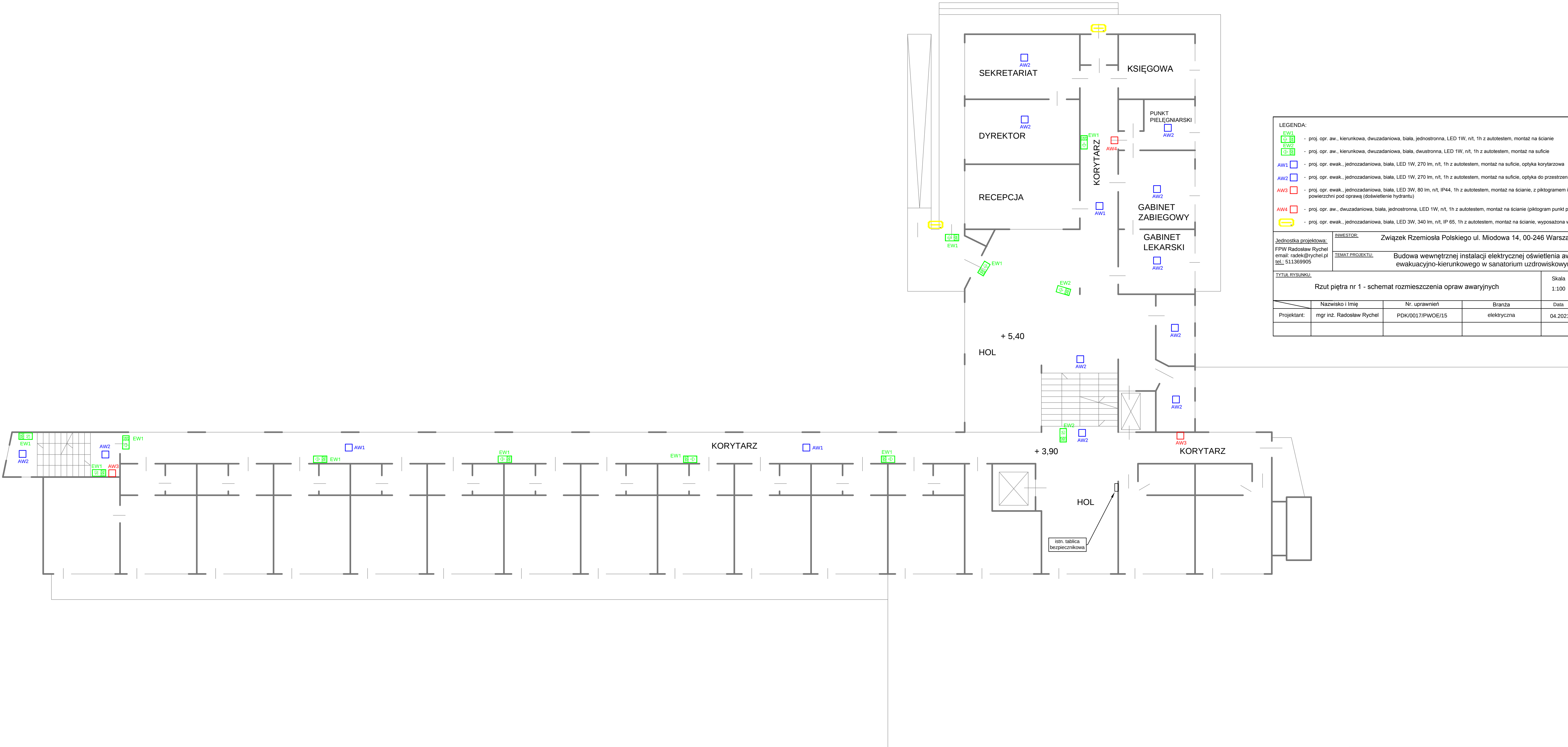
- proj. opr. ewak. jednozadaniowa, biała, LED 1W, 270 lm, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie, opływka korytarzowa

AW2

- proj. opr. ewak., jednozadaniowa, biała, LED 1W, 270 lm, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie, opływka do przestrzeni otwartych

- proj. opr. ewak., jednozadaniowa, biała, LED 3W,340 lm, n/t, IP 65, 1h z autotestem, montaż na ścianie, wyposażona w grzałkę

|                                                                  |  |                                                                                                                               |             |
|------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Jednostka projektowa:                                            |  | INWESTOR:                                                                                                                     |             |
| FPW Radosław Rychel<br>email: radek@rychel.pl<br>tel.: 511369905 |  | Związek Rzemiosła Polskiego ul. Miodowa 14, 00-246 Warszawa                                                                   |             |
| TEMAT PROJEKTU:                                                  |  | Budowa wewnętrznej instalacji elektrycznej oświetlenia awaryjnego ewakuacyjno-kierunkowego w sanatorium uzdrowiskowym "Piast" |             |
| TYTUŁ RYSUNKU:                                                   |  |                                                                                                                               |             |
| Rzut parteru - schemat rozmieszczenia opraw awaryjnych           |  |                                                                                                                               |             |
| Skala                                                            |  | Rys. nr:                                                                                                                      |             |
| 1:100                                                            |  | 2                                                                                                                             |             |
| Projektant:                                                      |  | Nr. uprawnień                                                                                                                 | Branża      |
| mgr inż. Radosław Rychel                                         |  | PDK/0017/PWOE/15                                                                                                              | elektryczna |
| Data:                                                            |  | Podpis:                                                                                                                       |             |
| 04.2021                                                          |  |                                                                                                                               |             |



LEGENDA:

EW1

- proj. opr. aw., kierunkowa, dwuzadaniowa, biała, jednostronna, LED 1W, n/t, 1h z autotestem, montaż na ścianie

EW2

- proj. opr. aw., kierunkowa, dwuzadaniowa, biała, dwustronna, LED 1W, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie

AW1

- proj. opr. ewak., jednozadaniowa, biała, LED 1W, 270 lm, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie, optyka korytarzowa

AW2

- proj. opr. ewak., jednozadaniowa, biała, LED 1W, 270 lm, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie, optyka do przestrzeni otwartych

AW3

- proj. opr. ewak., jednozadaniowa, biała, LED 3W, 80 lm, n/t, IP44, 1h z autotestem, montaż na ścianie, z piktogramem i doświetleniem powierzchni pod oprawą (doświetlenie hydrantu)

AW4

- proj. opr. aw., dwuzadaniowa, biała, jednostronna, LED 1W, n/t, 1h z autotestem, montaż na ścianie (piktogram punkt pierwszej pomocy)

- proj. opr. ewak., jednozadaniowa, biała, LED 3W, 340 lm, n/t, IP 65, 1h z autotestem, montaż na ścianie, wyposażona w grzałkę

Jednostka projektowa:

INWESTOR:

FPW Radosław Rychel  
email: radek@rychel.pl  
tel.: 511369905

Związek Rzemiosła Polskiego ul. Miodowa 14, 00-246 Warszawa

TEMAT PROJEKTU:

Budowa wewnętrznej instalacji elektrycznej oświetlenia awaryjnego ewakuacyjno-kierunkowego w sanatorium uzdrowskowym "Piast"

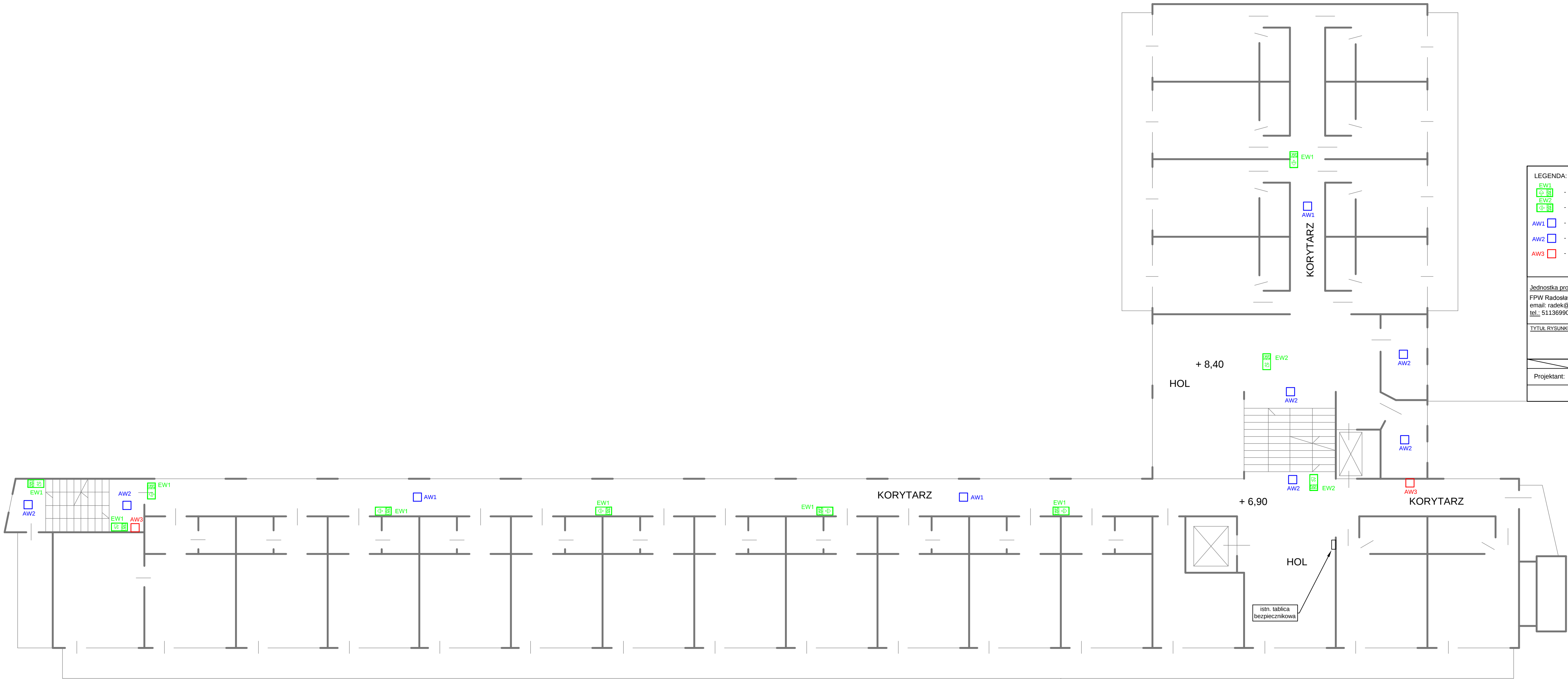
TYTUŁ RYSUNKU:

Rzut piętra nr 1 - schemat rozmieszczenia opraw awaryjnych

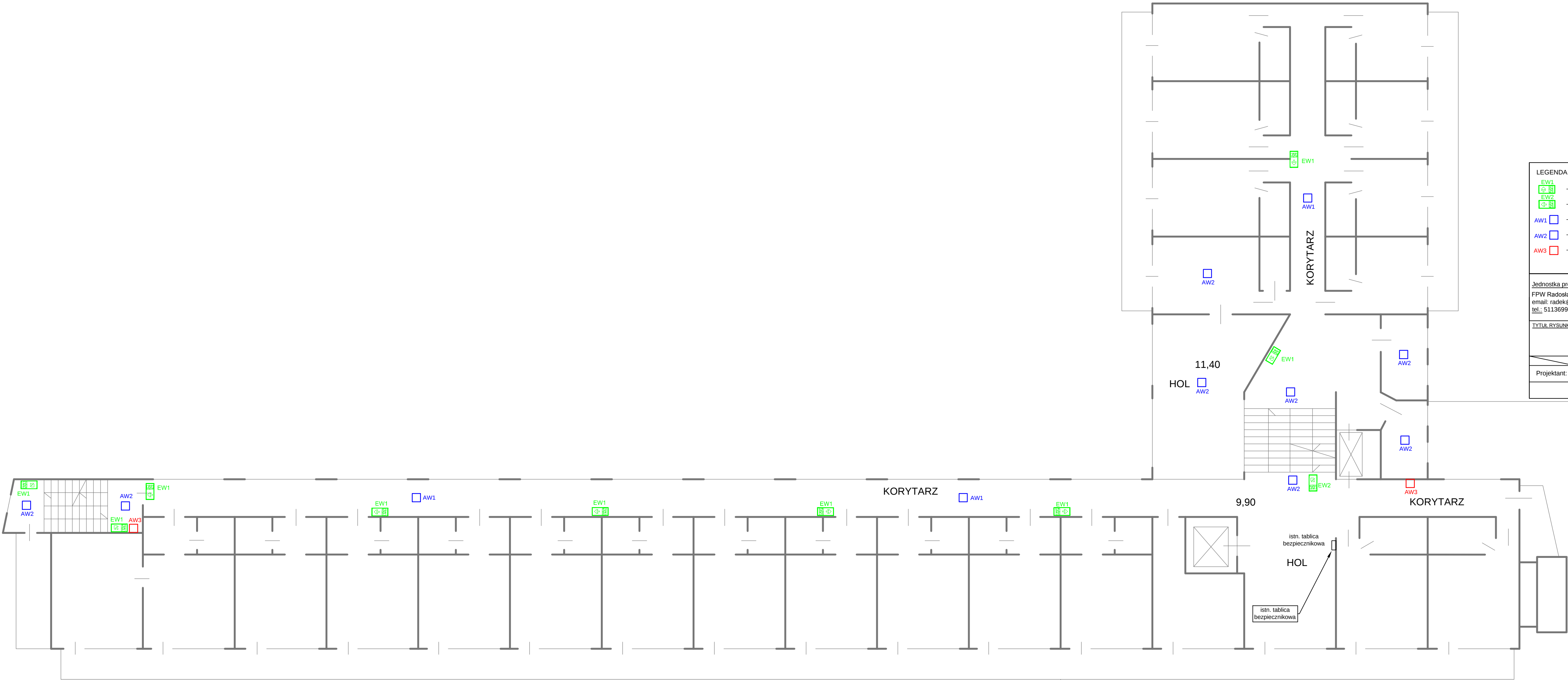
Skala  
1:100

Rys. nr:  
3

|             | Nazwisko i Imię          | Nr. uprawnień    | Branża      | Data    | Podpis        |
|-------------|--------------------------|------------------|-------------|---------|---------------|
| Projektant: | mgr inż. Radosław Rychel | PDK/0017/PWOE/15 | elektryczna | 04.2021 | <i>Rychel</i> |



|                                                                  |                          |                                                                                                                                                                                     |                       |                 |                         |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| LEGENDA:                                                         |                          |                                                                                                                                                                                     |                       |                 |                         |
| EW1                                                              | -                        | proj. opr. aw., kierunkowa, dwuzadaniowa, biała, jednostronna, LED 1W, n/t, 1h z autotestem, montaż na ścianie                                                                      |                       |                 |                         |
| EW2                                                              | -                        | proj. opr. aw., kierunkowa, dwuzadaniowa, biała, dwustronna, LED 1W, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie                                                                        |                       |                 |                         |
| AW1                                                              | -                        | proj. opr. ewak., jednozadaniowa, biała, LED 1W, 270 lm, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie, optyka korytarzowa                                                                |                       |                 |                         |
| AW2                                                              | -                        | proj. opr. ewak., jednozadaniowa, biała, LED 3W, 270 lm, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie, optyka do przestrzeni otwartych                                                   |                       |                 |                         |
| AW3                                                              | -                        | proj. opr. ewak., jednozadaniowa, biała, LED 3W, 80 lm, n/t, IP44, 1h z autotestem, montaż na ścianie, z piktogramem i doświetleniem powierzchni pod oprawą (doświetlenie hydrantu) |                       |                 |                         |
| Jednostka projektowa:                                            |                          | INWESTOR: Związek Rzemiosła Polskiego ul. Miodowa 14, 00-246 Warszawa                                                                                                               |                       |                 |                         |
| FPW Radosław Rychel<br>email: radek@rychel.pl<br>tel.: 511369905 |                          | TEMAT PROJEKTU: Budowa wewnętrznej instalacji elektrycznej oświetlenia awaryjnego ewakuacyjno-kierunkowego w sanatorium uzdrowskowym "Piast"                                        |                       |                 |                         |
| TYTUŁ RYSUNKU:                                                   |                          | Rzut piętra nr 2 - schemat rozmieszczenia opraw awaryjnych                                                                                                                          |                       | Skala<br>1:100  | Rys. nr:<br>4           |
| Projektant:                                                      | mgr inż. Radosław Rychel | Nr. uprawnień<br>PDK/0017/PWOE/15                                                                                                                                                   | Branża<br>elektryczna | Data<br>04.2021 | Podpis<br><i>Rychel</i> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |             |         |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| LEGENDA:                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |             |         |                                                                                     |
| EW1<br> | - proj. opr. aw., kierunkowa, dwuzadaniowa, biała, jednostronna, LED 1W, n/t, 1h z autotestem, montaż na ścianie                                                                                                                                           |                  |             |         |                                                                                     |
| EW2<br> | - proj. opr. aw., kierunkowa, dwuzadaniowa, biała, dwustronna, LED 1W, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie                                                                                                                                             |                  |             |         |                                                                                     |
| AW1     | - proj. opr. ewak., jednozadaniowa, biała, LED 1W, 270 lm, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie, optyka korytarzowa                                                                                                                                     |                  |             |         |                                                                                     |
| AW2     | - proj. opr. ewak., jednozadaniowa, biała, LED 1W, 270 lm, n/t, 1h z autotestem, montaż na suficie, optyka do przestrzeni otwartych                                                                                                                        |                  |             |         |                                                                                     |
| AW3     | - proj. opr. ewak., jednozadaniowa, biała, LED 3W, 80 lm, n/t, IP44, 1h z autotestem, montaż na ścianie, z piktogramem i doświetleniem powierzchni pod oprawą (doświetlenie hydrantu)                                                                      |                  |             |         |                                                                                     |
|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |             |         |                                                                                     |
| Jednostka projektowa:<br>FPW Radosław Rychel<br>email: radek@rychel.pl<br>tel.: 511369905  | <div>INWESTOR:<br/><br/>Związek Rzemiosła Polskiego ul. Miodowa 14, 00-246 Warszawa</div> <div>TEMAT PROJEKTU:<br/><br/>Budowa wewnętrznej instalacji elektrycznej oświetlenia awaryjnego ewakuacyjno-kierunkowego w sanatorium uzdrowskowym "Piast"</div> |                  |             |         |                                                                                     |
| TYTUŁ RYSUNKU:                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |             |         |                                                                                     |
| Rzut piętra nr 3 - schemat rozmieszczenia opraw awaryjnych                                 |                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |             |         |                                                                                     |
|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |             |         |                                                                                     |
|                                                                                            | Skala<br>1:100                                                                                                                                                                                                                                             | Rys. nr:<br>5    |             |         |                                                                                     |
| Projektant:                                                                                | mgr inż. Radosław Rychel                                                                                                                                                                                                                                   | PDK/0017/PWOE/15 | elektryczna | 04.2021 |  |
|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |             |         |                                                                                     |