

## PROJEKT TECHNICZNY

### INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

INWESTYCJA: **Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka I Świdnickiego 6 w Strzelinie.**

FAZA OPRACOWANIA: **PROJEKT TECHNICZNY.**

BRANŻA : **ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA**

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: **040301\_2.0009.85/2**

NUMER EWIDENCYJNY: | NR. DZIAŁKI: **DZ. NR EW: 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN.**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : **XII**

INWESTOR : **Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław.**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA : **AKINT Sp. z o. o. 02-952 Warszawa, ul. Wiertnicza 143 A. NIP 9512000083**

#### **INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE:**

##### PROJEKTANT:

mgr inż. Piotr Wudarczyk UPR. NR MAZ/0424/PWOE/06

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

##### SPRAWDZAJACY :

mgr inż. Robert Sarzyński UPR. NR LUB/0082/POOE/12

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

## **SPIS TREŚCI:**

<b>1.</b>	<b>DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY OGÓLNY .....</b>	<b>11</b>
2.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	11
2.2	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	11
2.3	PRIORYTETY WAŻNOŚCI PRZEPISÓW, NORM I UZGODNIEŃ .....	11
2.4	ZAKRES OPRACOWANIA .....	12
2.5	DEMONTAŻE.....	13
<b>3.</b>	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....</b>	<b>13</b>
3.1	ZASILANIE OBIEKTU .....	13
3.2	PODZIAŁ ODBIORNIKÓW WG KATEGORII ZASILANIA .....	13
3.3	ROZLICZENIOWY POMIAR ENERGII .....	14
3.4	SYSTEM ROZDZIAŁU ENERGII W BUDYNKU .....	14
3.5	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	14
3.6	SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ .....	15
3.7	OCHRONA PRZEPIĘCIOWA .....	15
3.8	ROZDZIELNICA GŁÓWNA NN .....	16
3.9	TABLICE LOKALNE.....	16
3.10	ROZDZIELNICA TGA – GARAŻU .....	16
3.11	GŁÓWNE TRASY KABLOWE .....	16
3.12	OPRAWY OŚWIETLENIOWE I ŹRÓDŁA ŚWIATŁA.....	18
3.13	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE .....	18
3.14	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE .....	18
3.14.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA INSTALACJI .....	18
3.14.2	MATERIAŁY INSTALACYJNE .....	18
3.14.3	UKŁADANIE PRZEWODÓW I KABLI .....	19
3.14.4	PRZEPUSTY INSTALACYJNE .....	19
3.14.5	OSPRZĘT INSTALACYJNY .....	19
3.14.6	INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO I MIEJSCOWEGO.....	20
3.14.7	INSTALACJA SIŁY, GRZEJNICTWA I ODBIORÓW KOMPUTEROWYCH .....	20
3.14.8	INSTALACJA SIŁY – ZASILANIE URZĄDZEŃ WENTYLACJI I KLIMATYZACJI .....	20
3.14.9	WYŁĄCZNIKI SERWISOWE .....	20
3.14.10	INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH .....	21
3.14.11	INSTALACJA ODGROMOWA .....	22
<b>4.</b>	<b>OBLICZENIA TECHNICZNE .....</b>	<b>23</b>
4.1	WYZNACZENIE MOCY ZAINSTALOWANEJ I SZCZYTOWEJ .....	23
4.2	DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I PRZEWODÓW .....	23
4.3	SPRAWDZENIE KOORDYNACJI PRZEWODU I ZABEZPIECZENIA .....	23

str. 2

<b>4.4</b>	<b>SPRAWDZENIE ZABEZPIECZENIA OBWODÓW PRZED PRĄDAMI ZWARCIOWYMI .....</b>	<b>24</b>
<b>4.5</b>	<b>SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ.....</b>	<b>24</b>
<b>4.6</b>	<b>OBLICZENIA SPADKÓW NAPIĘĆ .....</b>	<b>25</b>
<b>5.</b>	<b><u>INSTALACJE TELETECZNICZNE .....</u></b>	<b><u>27</u></b>
<b>5.1</b>	<b>SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ .....</b>	<b>27</b>
<b>5.1.1</b>	<b>ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE .....</b>	<b>27</b>
<b>5.1.2</b>	<b>WYBÓR SYSTEMU .....</b>	<b>28</b>
<b>5.1.3</b>	<b>FUNKCJE SYSTEMU.....</b>	<b>28</b>
<b>5.1.4</b>	<b>POMIESZCZENIA WYDZIELONE Z DOZOROWANIA .....</b>	<b>28</b>
<b>5.1.5</b>	<b>OKABLOWANIE .....</b>	<b>29</b>
<b>5.1.6</b>	<b>PODSTAWOWE ZASADY WYKONANIA INSTALACJI I ROZMIESZCZANIA ELEMENTÓW SSP .....</b>	<b>30</b>
<b>5.1.7</b>	<b>ORGANIZACJA ALARMOWANIA .....</b>	<b>32</b>
<b>5.1.8</b>	<b>ZASILANIE SYSTEMU .....</b>	<b>33</b>
<b>5.2</b>	<b>INSTALACJA ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ .....</b>	<b>33</b>
<b>5.3</b>	<b>INSTALACJA PRZYŻYWOWA.....</b>	<b>34</b>
<b>5.4</b>	<b>SIEĆ STRUKTURALNA.....</b>	<b>34</b>
<b>5.4.1</b>	<b>WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE INSTALATORÓW SIECI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO.....</b>	<b>34</b>
<b>5.4.2</b>	<b>WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONAWCY SYSTEMU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO.....</b>	<b>35</b>
<b>5.4.3</b>	<b>PUNKTY PRZYŁĄCZENIOWE UŻYTKOWNIKÓW .....</b>	<b>35</b>
<b>5.4.4</b>	<b>PANELE ROZDZIELCZE RJ45 19" .....</b>	<b>36</b>
<b>5.4.5</b>	<b>INSTALOWANIE OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO.....</b>	<b>36</b>
<b>5.4.6</b>	<b>TRASY KABLOWE .....</b>	<b>36</b>
<b>5.4.7</b>	<b>DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA .....</b>	<b>37</b>
<b>5.5</b>	<b>SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV .....</b>	<b>37</b>
<b>5.5.1</b>	<b>ZAŁOŻENIA SYSTEMOWE .....</b>	<b>37</b>
<b>5.5.2</b>	<b>OPIS URZĄDZEŃ WYKONAWCZYCH .....</b>	<b>37</b>
<b>5.5.3</b>	<b>REJESTRACJA CYFROWA .....</b>	<b>38</b>
<b>5.5.4</b>	<b>SPECYFIKACJA I UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>38</b>
<b>6.</b>	<b><u>RYSUNKI.....</u></b>	<b><u>39</u></b>

## 1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

Warszawa, czerwiec 2022 r.

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d Prawa Budowlanego z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 tekst jednolity z późn. zm.) my niżej podpisani oświadczamy, że wymieniony projekt „Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka I Świdnickiego 6 w Strzelinie” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### **INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE:**

##### PROJEKTANT:

mgr inż. Piotr Wudarczyk UPR. NR MAZ/0424/PWOE/06  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

##### SPRAWDZAJĄCY :

mgr inż. Robert Sarzyński UPR. NR LUB/0082/POOE/12  
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych





### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 86 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan Piotr Maciej Wudarczyk**  
magister inżynier  
urodzony dnia 8 lutego 1972 roku w Warszawie, syn Andrzeja

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/ 0424 /PWOE/06

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**  
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**  
projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



Otrzymują:

1. Pan Piotr Maciej Wudarczyk  
ul. Batuty 7 m. 1017  
02-743 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

LOIIB.OKK.7131 / 108 /12

Lublin, dnia 5 czerwca 2012 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

**Pan Robert SARZYŃSKI**

magister inżynier

urodzony dnia 25 marca 1980 r. w Tarnogrodzie

otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : LUB/0082/POOE/12**

*do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych*

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

## POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
  
mgr inż. Maria Kosler

Członek  
  
mgr Edward Woźniak

Przewodniczący  
  
dr inż. Bolesław Hornski

Otrzymują:

1. Pan Robert Sarzyński  
Szyszków 82,  
23-423 Potok Górny
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. n/a



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**Pan Robert SARZYŃSKI**

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

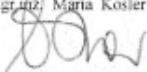
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowanie nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- bez ograniczeń

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83, poz. 578 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

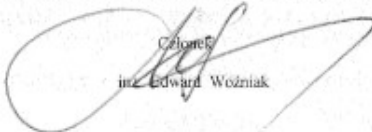
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

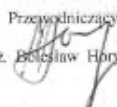
Członek  
mgr inż. Maria Kosler



Członek  
inż. Edward Woźniak



Przewodniczący  
dr inż. Bolesław Horyński





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ZGJ-3EI-9QT \*

Pan PIOTR MACIEJ WUDARCZYK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0120/07  
adres zamieszkania ul. ELEKCYJNA 19 m. 33, 01-128 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-14 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.







### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-6UV-8EX-FB4 \*

Pan Robert Sarzyński o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0001/19  
adres zamieszkania ul. Szyszków 82, 23-423 Potok Górny  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-20 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## **2. OPIS TECHNICZNY OGÓLNY**

### **2.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla potrzeb przebudowy i termomodernizacji budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka I Świdnickiego 6 w Strzelinie. Budynek prokuratury jest obiektem użyteczności publicznej ujętym w wykazie zabytków i posiada kartę gminnej ewidencji zabytków.

Jest to budynek wolnostojący, podpiwniczony z dwoma kondygnacjami nadziemnymi oraz z poddaszem nieużytkowanym, stanowiącym otwartą przestrzeń z kilkoma wydzielonymi pomieszczeniami.

#### **Adres obiektu:**

Prokuratura Rejonowa w Strzelinie przy ul. Bolka I Świdnickiego 6

NR. DZIAŁKI: DZ. NR EW: 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN.

#### **Inwestor:**

Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław.

### **2.2 Podstawa opracowania**

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- a) aktualnych podkładów architektonicznych,
- b) założeń technologicznych,
- c) wytycznych z branży sanitarnej,
- d) zaleceń, uzgodnień i wytycznych Inwestora,
- e) decyzja komendanta KWSP nr WZ.52840.63.4.2022
- f) aktualnie obowiązujących przepisów, rozporządzeń i norm

### **2.3 Priorytety ważności przepisów, norm i uzgodnień**

Przyjęto następujący priorytet ważności przepisów, norm i uzgodnień:

- ustawy,
- rozporządzenia właściwych Ministrów,
- normy powołane przez stosowne przepisy do obowiązkowego stosowania,
- rozporządzenia władz lokalnych,
- przepisy organów kontrolnych,
- postanowienia i decyzje wydane w stosunku do danego obiektu,
- normy i przepisy powołane przez projektanta do zastosowania,

- zasady wiedzy technicznej,
- uzgodnienia z rzeczoznawcą d/s p.poż.,
- uzgodnienia z rzeczoznawcą d/s bhp,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wytyczne Inwestora,
- wytyczne technologiczne,
- wytyczne branżowe,
- opisy wszystkich branż.

Wszędzie stosowane jest kryterium wg którego wymagania stawiane dla każdej z instalacji są na poziomie takim na jakim są wymagania wyższe z grupy wymagań inwestora, oraz przepisów i norm.

## **2.4 Zakres opracowania**

Przewiduję się wykonanie następujących instalacji i systemów:

### **Instalacje elektryczne:**

- rozdzielnice główne nn-0,4kV
- trasy kablowe
- wewnętrzne linie zasilające nn-0,4kV
- rozdzielnice i tablice piętrowe
- instalacja zasilania odbiorników instalacji sanitarnych
- instalacja zasilania odbiorników technologicznych
- instalacja oświetlenia podstawowego 230VAC
- instalacja oświetlenia awaryjnego
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i podświetlanych znaków kierunkowych
- instalacja gniazd wtyczkowych 230VAC
- instalacja gniazd wtyczkowych 230VAC dedykowanych dla zasilania komputerów
- instalacja zasilania systemów LAN, CCTV
- instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym
- instalacja przeciwprzepięciowa
- instalacja odgromowa
- instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych
- uszczelnienia pożarowe (zakres dla tras i instalacji elektrycznych i teletechnicznych)

### **Instalacje teletechniczne:**

- systemu sygnalizacji pożaru SSP
- instalacja przyzywowa w toaletach dla niepełnosprawnych
- instalacja teleinformatyczna LAN
- instalacja CCTV



## 2.5 Demontaże

Wszystkie stare instalacje i systemy istniejące na obiekcie, a których zakres dotyczy niniejszego opracowania wg punktu 2.4 należy zdemontować.

## 3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

### 3.1 Zasilanie obiektu

Przedmiotowy budynek zasilany jest z istniejącego złącza kablowego niskiego napięcia zlokalizowanego na ścianie budynku obok wejścia głównego do budynku. Zasilanie podstawowe bez zmian. Projekt obejmuje min. wymianę kabla zasilającego od złącza do nowoprojektowanej rozdzielni głównej RG. Istniejący kabel należy zdemontować i w jego miejsce ułożyć nowy.

Stosownie do sporządzonych bilansów obciążeń elektrycznych ogólne wskaźniki elektroenergetyczne dla inwestycji przedstawiały się następująco:

Napięcie zasilania	Un=0,4kV
Współczynnik mocy	tgφ=0,4
Sieć zasilająca	TN-C
Instalacja odbiorcza	TN-S
Moc zainstalowana ogółem	Pi = 68 kW
Moc szczytowa (maksymalna)	Ps = 20 kW
Roczny czas użytkowania mocy szczytowej	T = 2000 h
Roczne zużycie energii	A = 40 MWh

### 3.2 Podział odbiorników wg kategorii zasilania

Przyjęto następujący podział w zależności od wymaganej pewności zasilania:

Kategoria I

- centralka SSP,
- Centrala klap dymowych,
- Zasilacze pożarowe.

Urządzenia zasilane z sieci podstawowej sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu jako odbiory pożarowe.

Zasilanie urządzeń bez przerwy w dostawie energii.

Kategoria II

- oświetlenie ewakuacyjne
- podświetlane znaki kierunkowe

Wszystkie w/w urządzenia posiadać będą dodatkowo własne niezależne źródła zasilania w postaci wbudowanych baterii akumulatorów zapewniających działanie urządzeń przez czas nie krótszy jak 2 godziny.

kategoria III

- wszystkie pozostałe odbiory

Urządzenia zasilane z sieci podstawowej.

Przerwa w zasilaniu nie powoduje bezpośredniego zagrożenia, ale powinna być zredukowana do niezbędnego minimum.

### **3.3 Rozliczeniowy pomiar energii**

Pomiar energii elektrycznej będzie odbywał się po stronie niskiego napięcia. Układ pomiarowy zlokalizowany zostanie w nowej tablicy licznikowej obok rozdzielni głównej RG.

### **3.4 System rozdziału energii w budynku**

W budynku przewiduje się jedną rozdzielnicę główną (RG) niskiego napięcia.

W obrębie budynku rozmieszczone zostaną dodatkowo 2 podrozdzielnie obsługujące poszczególne kondygnacje. Tablica TB1 zasilą odbiory w piwnicy oraz na parterze. Tablica TB2 zasilą odbiory na piętrze oraz poddaszu.

Sieć rozdzielcza wykonana zostanie w układzie TN-S 5-cio żyłowymi kablami bezhalogenowymi o przekrojach dostosowanych do obciążenia poszczególnych linii zasilających.

Poszczególne odpięty dla kablowych wewnętrznych linii zasilających zabezpieczone będą w rozdzielnicy głównej rozłącznikami bezpiecznikowymi oraz wyłącznikami mocy.

Rozprowadzenie sieci rozdzielczej wykonane zostanie w korytkach kablowych prowadzonych pod sufitem i w strefach stropów podwieszanych.

Odbiory pożarowe zasilane będą kablami niepalnymi typu NHXH FE180/E90 prowadzonymi na systemach nośnych zapewniających podtrzymanie funkcji w czasie pożaru przez czas nie krótszy jak 2 godzin.

Zasilanie odbiorów pożarowych będzie sprzed przeciwpożarowego wyłącznika głównego.

### **3.5 Ochrona przeciwpożarowa**

Na drogach komunikacji wewnętrznej przewiduje się zainstalowanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego ze znakami kierunkowymi. Tryb pracy opraw „na jasno”. Oprawy z podtrzymaniem awaryjnym nie mniejszym jak 2 godziny. Dodatkowo, aby zapewnić odpowiedni poziom natężenia oświetlenia na drogach komunikacyjnych i w pomieszczeniach w których mogą występować znaczne skupiska ludzi przewiduje

się dedykowane oprawy ewakuacyjne umożliwiające pracę awaryjną przez 2h, aby zapewnić bezpieczeństwo ew. ewakuacji.

Tryb pracy opraw „na ciemno”. Oprawy oparte na technologii LED. System podtrzymania zasilania – wbudowane baterie akumulatorowe.

Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacyjnych na poziomie podłogi nie będzie mniejsza niż 5lx.

Wszystkie zewnętrzne strefy ewakuacyjne będą doświetlone za pomocą opraw awaryjnych przystosowanych do pracy w niskich temperaturach.

W miejscach występowania urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej (w okolicy hydrantów, ręcznych ostrzegaczy pożarowych) natężenie oświetlenia 5lx.

**Przewiduje się, iż cały obiekt będzie posiadać jeden Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu PWP.**

**Przycisk sterujący zostanie umieszczony przy wyjściu głównym.**

Okablowanie sterownicze do przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy wykonać przewodem niepalnym (E90) prowadzonym na systemach nośnych zapewniających podtrzymanie funkcji w czasie pożaru przez czas nie krótszy niż 90 minut (PH90).

Po uruchomieniu w/w wyłącznika odłączone spod napięcia zostaną wszystkie odbiory należące technologicznie do obiektu, z wyjątkiem instalacji pożarowych zasilanych sprzed PWP.

**Odbiory wentylacji ogólnej zostaną automatycznie wyłączone po wykryciu pożaru przez system sygnalizacji pożarowej.**

### **3.6 System ochrony od porażen**

Sieć rozdzielcza i instalacja odbiorcza w budynku wykonana będzie w systemie TN-S. Przewidziano także zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych w obwodach odbiorczych.

Przy rozdzielnicy głównej przewiduje się zainstalowanie głównej szyny połączeń wyrównawczych, do której podłączone będą: szyna PE rozdzielnicy głównej.

W pomieszczeniach socjalnych, natryskach ,WC oraz w pomieszczeniu kotła C.O. przewidziano wykonanie lokalnych szyn połączeń wyrównawczych.

Instalacja uziemienia wykonana będzie zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-EN 62305-3:2011

### **3.7 Ochrona przepięciowa**

Ochrona przepięciowa zaprojektowana będzie zgodnie z PN-HD 60364-4-443:2016-03.

W rozdzielnicy głównej zainstalowane zostaną ograniczniki przepięć typ T1+T2 kombinowany o poziomie ochrony 1,5kV.

W tablicach lokalnych oświetleniowo-siłowych zainstalowane zostaną ograniczniki przepięć typu T2 o poziomie ochrony poniżej 1,5kV

### **3.8 Rozdzielnica główna nn**

W budynku na parterze, przewiduje się posadowienie rozdzielnic głównej niskiego napięcia RG.

Rozdzielnice główna projektowano jako wnękowa, w obudowie metalowej z drzwiami zamykanymi na klucz z wydzielonymi przedziałami kablowymi. Stopień ochrony min. IP30, klasa izolacji I.

W rozdzielnicy należy zainstalować następującą aparaturę:

- wyłączniki mocy,
- rozłączniki izolacyjne,
- ochronniki przeciwprzepięciowe,
- rozłączniki,
- rozłączniki bezpiecznikowe,
- wyłączniki instalacyjne o charakterystyce B i C,
- wyłączniki różnicowoprądowe,
- styczniki,
- przełączniki,
- inną aparaturę stosownie do potrzeb,

### **3.9 Tablice lokalne**

Do zasilania odbiorów na poszczególnych częściach budynku przewidziano tablice lokalne TB(x) które zostaną rozmieszczone na powierzchni budynku w korytarzach.

W tablicach zainstalowana zostanie następująca aparatura:

- wyłączniki główne,
- lampki sygnalizacyjne,
- ochronniki przeciwprzepięciowe,
- wyłączniki różnicowoprądowe,
- wyłączniki instalacyjne,
- rozłączniki,
- styczniki,
- inną aparaturę stosownie do potrzeb.

### **3.10 Rozdzielnica TGar – Garażu**

Budynek garażu będzie wyposażony we własną tablice TGar zasiloną z rozdzielni głównej. Z Tablicy TGar zasilone będą wszystkie odbiory zlokalizowane w obrębie garażu.

### **3.11 Główne trasy kablowe**

Trasy kablowe będą składać się z:

- korytek kablowych,
- rur ochronnych wykonanych z twardego PCV (PEH),
- rur ochronnych karbowanych systemu „Peschel” wykonanych z PCV,
- kanałów instalacyjnych wykonanych z PCV.

### **Wszystkie rury ochronne w wykonaniu bezhalogenowym**

System rurek osłonowych składać się będzie z systemu rur i puszek instalacyjnych rozgałęźnych przeznaczonych do zamocowania w ścianach murowanych, w betonie, ścianach gipsowych i nad sufitem podwieszonym. System zbudowany będzie ze standardowych detali, takich jak rurki, puszki, złączki, itp. Osprzęt wykonany będzie z PVC lub innych zaaprobowanych materiałów.

Wszystkie ciągi rurek, które będą instalowane dla użycia w przyszłości będą dostarczone z przewodami odpowiednio oznakowanymi.

Rurki mocowane będą do podłoża w sposób trwały, przy pomocy uchwytów systemowych z tworzywa sztucznego. Rurki prowadzone na zewnątrz budynku będą odporne na działanie zmiennych warunków atmosferycznych oraz promieniowania UV.

Koryta kablowe wraz z osprzętem będą wykonane ze stali i galwanizowane na gorąco. Korytka kablowe będą sztywne, a dystans pomiędzy wspornikami zapewniać będą strzałki ugięcia na poziomie dopuszczonym przez producenta. Uszkodzone powłoki galwaniczne w miejscach cięcia koryt będą zabezpieczone przed korozją.

Szerokość drabinek i koryt kablowych zakłada 20 - 40% rezerwy.

Trasy kabli energetycznych przewiduje się zamontować w odległości minimum 10cm od tras kabli instalacji teletechnicznych.

Przewiduje się następujący sposób ułożenia kabli zasilających i sterowniczych urządzenia ochrony przeciwpożarowej:

- bezpośrednio na ścianach na uchwytych EI90 mocowanych maksymalnie co 45cm,
- bezpośrednio na stropie na uchwytych EI90 mocowanych maksymalnie co 30cm,

Przewiduje się zastosowanie systemów mocowania i prowadzenia kabli zapewniające podtrzymanie funkcji w czasie pożaru przez czas nie krótszy jak 90 minut.

Należy unikać łączenia przewodów poza obudowami elementów systemu. W razie bezwzględnej konieczności wykonania takiego łączenia należy wykonać je za pomocą kostki ceramicznej, uniemożliwiającej powstanie zwarcia w czasie pożaru. Połączenie to wykonać w puszcze o EI90 mocowanej do stropu lub ściany żelbetowej za pomocą minimum dwu kołków metalowych.

Przy układaniu kabli stosować się do wytycznych ich producenta określających dopuszczalne promienie gięcia i naciągi.

Stosownie do aprobaty CNBOP AT-0002/2005:

- najmniejszy dopuszczalny promień gięcia – dziesięciokrotna średnica przewodu [mm],
- dopuszczalna siła ciągnięcia przewodu – 50N x przekrój żył w [mm<sup>2</sup>]

### **3.12 Oprawy oświetleniowe i źródła światła**

Zaprojektowano zastosowanie opraw oświetleniowych wyposażonych w źródła światła energooszczędne typu LED.

Wszędzie, gdzie będzie to możliwe, oprawy oświetleniowe należy łączyć przelotowo.

### **3.13 Oświetlenie zewnętrzne**

Oświetlenie zewnętrzne będzie wykonane za pomocą wolnostojących słupków LED wg lokalizacji wskazanej na PZT. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym będzie realizowane za pomocą czujki zmierzchowej sprzężonej z zegarem astronomicznym.

### **3.14 Instalacje elektryczne wewnętrzne i zewnętrzne**

#### **3.14.1 Ogólne zasady wykonania instalacji**

Odbiory pogrupowane zostały technologicznie stosownie do projektowanego układu zasilania w budynku – oświetlenie i odbiory komputerowe, rezerwowane, pozostałe odbiory nierezerwowane.

Obowiązywać będą następujące zasady wykonania instalacji:

- Przestrzegane będzie kolorystyczne oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielnic). Przewód neutralny (N) posiadać będzie izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- W żadnym miejscu instalacji odbiorczej przewód neutralny (N) i przewód ochronny (PE) nie będą połączzone.
- Wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, zostanie przyłączona do przewodu ochronnego.
- Dla przewodów i kabli przeznaczonych do ułożenia stosowane będą wyłącznie trasy pionowe i poziome.
- Wszystkie instalowane korytka, wsporniki, uchwyty itp. będą galwanizowane.
- Przewody i kable będą chronione od uszkodzeń mechanicznych w rurkach
- Wszystkie wykorzystywane urządzenia posiadać będą fabryczne oznaczenia, stosowne atesty, aprobaty lub deklaracje zgodności. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z lokalnymi normami.

#### **3.14.2 Materiały instalacyjne**

Stosowane będą następujące materiały instalacyjne:

- rurki dla rurowań i instalacji prowadzonych w ściankach g-k,

- korytka kablowe galwanizowane o grubości blachy nie mniejszej niż 0.75mm,
- drabinki kablowe galwanizowane o grubości blachy nie mniejszej niż 1.5mm,
- uchwyty, drabinki i korytka kablowe o odpowiedniej klasie EI dla prowadzenia zasilania dla urządzeń p.poż.
- puszki rozgałęźne natynkowe
- puszki podtynkowe

### **3.14.3 Układanie przewodów i kabli**

Instalacje elektryczne wewnętrzne przewiduje się wykonać przewodami typu bezhalogenowego N2XH 750V prowadzonymi:

- bezpośrednio pod tynkiem,
- w strefach sufitów podwieszanych w korytkach instalacyjnych,
- w pomieszczeniach w rurkach ochronnych w ścianach murowanych i g/k.
- wszystkie kable i przewody układane w terenie zewnętrznym w ziemi należy układać w rurach ochronnych na całej długości.

Wszystkie kable i przewody wychodzące z tablic i rozdzielnic, oraz aparaty elektryczne posiadać będą trwale zamocowane oznakowanie zgodne z numerami obwodów.

Stosowane będą wyłącznie przewody miedziane atestowane, z oznakowaniem fabrycznym izolacji żył zgodnie z polskimi normami.

### **3.14.4 Przepusty instalacyjne**

Wszelkie przepusty zewnętrzne dla instalacji elektrycznych projektowane będą jako wodoszczelne i gazoszczelne. Przewiduje się zastosowanie przepustów systemowych typu HDI i HSI, lub innych o analogicznych parametrach technicznych.

Przepusty będą montowane wyłącznie w sposób określony w wytycznych producenta.

### **3.14.5 Osprzęt instalacyjny**

Przewiduje się zastosowanie osprzętu typowego. W pomieszczeniach mokrych oraz w okolicy zlewów wyłącznie osprzęt szczelny IP44 z tzw. klapką.

W pomieszczeniach eksponowanych zastosowany będzie osprzęt o podwyższonym standardzie.

Łączniki i gniazda montowane będą we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie w bezpośrednim sąsiedztwie znajdować się będzie więcej niż jeden wyłącznik, czy więcej niż jedno gniazdo wtykowe. Niedozwolone będą podwójne gniazda wtykowe



z bolcem ochronnym. Zamiast nich stosowane będą dwa gniazda wtykowe z bolcem ochronnym we wspólnej podwójnej ramce.

Osprzęt teleinformatyczny montowany będzie pod wspólną ramką z elektrycznym.

### **3.14.6 Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego**

Instalacje oświetleniowe projektuje się przewodami typu N2XH $\geq$  3(4)x1.5mm<sup>2</sup> lub o większych przekrojach stosownie do mocy odbiorników i konieczności ograniczenia spadków napięć.

Obwody oświetleniowe wyprowadzone zostaną z tablic piętrowych.

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie:

- za pośrednictwem czujników obecności,
- za pośrednictwem łączników lokalnych ,

Poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęto na poziomie nie mniejszym niż wartości określone w normie.

### **3.14.7 Instalacja siły, grzejnictwa i odbiorów komputerowych**

Instalacje siły, grzejnictwa i odbiorów komputerowych projektuje się przewodami typu N2XH $\geq$  3x2.5mm<sup>2</sup> 750V dla obwodów jednofazowych, N2XH $\geq$  5x2.5mm<sup>2</sup> 750V dla obwodów trójfazowych lub o przekrojach dostosowanych do większej mocy odbiorników. Obwody należy wyprowadzić z odpowiednich rozdzielnic i tablic lokalnych.

Dla obwodów komputerowych stosowane będą gniazda dedykowane tzw. kluczem uniemożliwiającym użytkowanie gniazd do celów innych jak zasilanie urządzeń komputerowych.

### **3.14.8 Instalacja siły – zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji**

Przewiduje się zasilanie wentylatorów oraz jednostek klimatyzacji z najbliższej rozdzielniczy elektrycznej. Instalacje zasilające wykonane będą przewodami N2XH o ilości żył i przekrojach stosownie do wymagań i mocy zasilanych urządzeń.

Zasilanie wentylatorów nawiewnych, wyciągowych, oraz jednostek klimatyzacji zostanie automatycznie zatrzymane po wykryciu pożaru przez system SSP.

### **3.14.9 Wyłączniki serwisowe**

Wszystkie stałe urządzenia technologiczne, wentylacyjne oraz klimatyzacyjne przewiduje się wyposażyć w wyłączniki serwisowe do celów konserwacyjnych i remontowych. Prąd znamionowy wyłącznika będzie dobrany do prądu znamionowego wyłączanego urządzenia.

Wyłączniki serwisowe będą lokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie danego urządzenia, lub będą nabudowane bezpośrednio na dane urządzenie. Wyłącznik



serwisowy będzie posiadać opis stwierdzający w sposób jednoznaczny przynależność do danego urządzenia.

Prąd znamionowy wyłącznika serwisowego będzie większy od prądu znamionowego (lub przynajmniej równy) urządzenia zabezpieczającego dany obwód elektryczny.

Dopuszczalne będzie traktowanie jako wyłącznik serwisowy układ gniazdo-wtyczka do prądu znamionowego zabezpieczenia i gniazda do 16A.

Każdy z wyłączników serwisowych niebędących na wyposażeniu urządzenia przewidziany będzie w wersji umożliwiającej założenie mechanicznej blokady jego nieuprawnionego ponownego załączenia – np. w postaci kluczyka, lub kłódki.

### **3.14.10** Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych

Sieć rozdzielcza i odbiorcza w budynku pracować będzie w układzie sieci TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie. Przewody neutralne N i ochronne PE połączone będą tylko w rozdzielnicy głównej niskiego napięcia. Niedozwolone będzie łączenie przewodu neutralnego N i ochronnego PE w jakimkolwiek innym miejscu instalacji.

Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i urządzenia elektrycznego doprowadzony zostanie osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne posiadać będą izolację koloru zielono-żółtego i będą połączone z szyną ochronną PE tablic zasilających.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa, realizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów oraz obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

W ochronie przed dotykiem pośrednim – dodatkowej, zastosowane zostanie szybkie wyłączanie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych.

Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączania realizowana będzie przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi i bezpieczniki z wkładkami topikowymi)
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe
- sieć uziemień wyrównawczych.

Przewodami wyrównawczymi połączone zostaną: korytka kablowe, drabinki, kanały wentylacyjne, główne ciągi wody i kanalizacji, instalacja CO i wszystkie metalowe konstrukcje, na których może pojawić się napięcie niebezpieczne. Główne połączenia wykonane zostaną przewodami LYżo16mm<sup>2</sup> dalsze LYżo6mm<sup>2</sup>.

W przypadku konieczności wykonania większej ilości lokalnych połączeń wyrównawczych przewiduje się wykonania lokalnych szyn połączeń

wyrównawczych LSPW podłączonych przewodami LYżo6 do szyn PE rozdzielnic lub tablic zasilających.

Do połączeń wyrównawczych zastosowane będą rozwiązania systemowe.

### **3.14.11** Instalacja odgromowa

W budynku przewiduje się wykonanie nowej instalacji odgromowej. Instalacja obejmuje uziom otokowy oraz instalację odprowadzenia ładunku wyładowania atmosferycznego. Instalacja ma być wykonana zgodnie z PN-IEC 62305-1:2011.

Uziom otokowy zostanie wykonany z bednarki miedzianej o wymiarach min. 25x4 mm.

Instalację należy wykonać zgodnie z wytycznymi dla poziomu ochrony klasy III.

Na dachu przewiduje się zwody poziome niskie oraz maszty odgromowe. Zwody należy wykonać drutem miedzianym o średnicy 8mm – Dr CUΦ8mm:

- na wspornikach posadowionych na dachu i nie naruszających jego szczelności,
- na wspornikach ze złączem naprężającym – mocowanie do murków i ścian.

Zwody prowadzić w odległości nie mniejszej niż 2cm od powierzchni dachu, bez ostrych zagięć i załamów (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm).

Zwody zostaną połączone bezpośrednio lub pośrednio z przewodami odprowadzającymi. Przewody odprowadzające wykonać za pomocą miedzianego drutu Dr CUΦ8mm.

Druty, taśmy i linki przeznaczone na zwody mają być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego. Sztuczne zwody piorunochronne zostaną instalowane na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników dystansowych lub wsporników do złączy naprężających. Zastosowane zostaną wsporniki nie naruszające szczelności dachu. Wsporniki ustawiać w rozstawie co 1.5m.

Zaciski probiercze instalacji odgromowej i uziemień zostaną umieszczone w ziemi w dedykowanych studzienkach odgromowych. W okolicach głównych szyn uziemiających będzie możliwość rozbudowy uziomu o sztuczny uziom pionowy i w przypadku nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji 10Ω, uziom taki zostanie wykonany.

## 4. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 4.1 Wyznaczenie mocy zainstalowanej i szczytowej

Moc zainstalowaną oświetlenia wyznaczono na podstawie obliczeń dla poszczególnych pomieszczeń biorąc pod uwagę wymagany poziom oświetlenia zgodnie z PN, wymiary pomieszczenia, współczynniki odbicia światła, współczynnik zapasu. Moc zainstalowaną dla odbiorników siłowych przyjęto w oparciu o dane katalogowe urządzeń. Moc obliczeniową i szczytową przyjęto stosując odpowiednie współczynniki jednoczesności.

Współczynniki wykorzystania mocy zainstalowanej dla odbiorów oświetleniowych i siłowych ustalono w oparciu o analizę bilansów mocy.

### 4.2 Dobór zabezpieczeń i przewodów

Przewody i zabezpieczenia dobrano biorąc pod uwagę postanowienia norm: PN-HD 60364-4-43:2012 i PN-HD 60364-5-53:2016-02

Obciążalność długotrwałą przewodów przyjęto zgodnie z obowiązującą polską normą.

Odpowiednie czasy odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych aparatów.

Przekroje przewodów oraz wartości zabezpieczeń dla poszczególnych obwodów podano na schematach.

### 4.3 Sprawdzenie koordynacji przewodu i zabezpieczenia

Zabezpieczenia przed prądem przeciążeniowym spełniają następujące warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_z \leq 1,45 \cdot I_n$$

gdzie:

$I_B$  – prąd obliczeniowy obwodzie elektrycznym [A]

$I_z$  – obciążalność długotrwałą przewodów [A]

$I_n$  – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego [A]

$I_z$  – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego [A]

$I_z$  przyjęto dla bezpieczników –  $1,6 \cdot I_n$ , a dla wyłączników instalacyjnych –  $1,45 \cdot I_n$ .

Obliczenia dokonano dla warunków skrajnych (największe obciążenie, najmniejszy przekrój, najmniejsze zabezpieczenie, najgorsze warunki chłodzenia przewodu).

Sprawdzenia dokonano dla wszystkich obwodów. Wymagania, co do koordynacji przewodów z zabezpieczeniami są spełnione.

#### 4.4 Sprawdzenie zabezpieczenia obwodów przed prądami zwarciovymi

Zabezpieczenia i przekroje przewodów zostały tak dobrane, aby przerwanie prądu zwarciovego w każdym obwodzie elektrycznym następowało zanim wystąpi niebezpieczeństwo uszkodzeń cieplnych i mechanicznych w przewodach i połączeniach. Czasy wyłączenia zabezpieczeń przy zwarciu są mniejsze od czasów powodujących nagrzewanie przewodów i kabli do temperatury granicznej określonej

wzorem:

$$\sqrt{t} = k \cdot \frac{S}{I}$$

gdzie :

t – czas potrzebny do rozgrzania przewodu do temperatury granicznie dopuszczalnej [s],

S – przekrój przewodu w [mm<sup>2</sup>],

I – wartość skuteczna prądu zwarciovego w [A],

k – współczynnik zależny od rodzaju przewodu i jego izolacji,

W/g obliczeń czas potrzebny do rozgrzania przewodu do temperatury granicznie dopuszczalnej przy maksymalnym prądzie zwarciovym dla obwodów jest taki, że zabezpieczenia zadziałają zanim nastąpi nadmierne przegrzanie przewodów. Wartości czasów zadziałania zabezpieczeń odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych.

Sprawdzenia dokonano dla wszystkich obwodów. Wymagania, co do zabezpieczenia przed prądami zwarciovymi dla przewodów są spełnione.

#### 4.5 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Sprawdzenia dokonano biorąc pod uwagę zalecenia normy PN-HD 60364-4-41 Ochrona przed dotykiem pośrednim – dodatkowa w sieci TN będzie zapewniona, jeżeli zostanie spełniony warunek:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

gdzie:

Z<sub>s</sub> – impedancja pętli zwarcioviej obejmująca źródło zasilania, przewód roboczy aż do punktu zwarcia i przewód ochronny między punktem zwarcia a źródłem zasilania [Ω],

$I_a$  – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie  $<0.4s$  [A],

$U_0$  – napięcie znamionowe względem ziemi [V].

Czas zadziałania urządzeń przyjęto zgodnie z tab. 41A normy – 0.4s.

Zgodnie z obliczeniami skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów.

#### Zabezpieczenia obwodów wyłącznikami instalacyjnymi:

Zgodnie z kartą katalogową zabezpieczenia o charakterystyce B zadziałają z czasem 0.4 s przy krotności 5 prądu znamionowego.

dla wyłącznika instalacyjnego B10A -  $I_a=5 \times 10A=50A$

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} \qquad Z_s \leq \frac{230V}{50A} \qquad Z_s \leq 4.6\Omega$$

dla wyłącznika instalacyjnego B16A -  $I_a=5 \times 16A=80A$

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_a} \qquad Z_s \leq \frac{230V}{80A} \qquad Z_s \leq 2.9\Omega$$

Aby skuteczność ochrony była spełniona dla wyłączników instalacyjnych reaktancja pętli zwarciovych nie może być większa od obliczonych.

Zgodnie z obliczeniami impedancja pętli zwarciovowej dla całej linii zasilającej nie przekroczy wartości progowej.

Skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów i dla całej instalacji w obiekcie.

W projekcie zastosowano urządzenia różnicowoprądowe o znamionowym prądzie wyzwalającym  $I=30mA$  dla zabezpieczenia poszczególnych obwodów siłowych oświetleniowych.

$$Z_s \leq \frac{230V}{0.03A} \qquad Z_s \leq 7.6k\Omega$$

Poprawne zadziałanie zabezpieczenia jest zapewnione, jeżeli impedancja obwodu zwarciovego nie przekroczy  $7,6k\Omega$  dla obwodu siłowego lub oświetleniowego. Oznacza to, że zabezpieczenie zadziała skutecznie przy dotyku bezpośrednim części czynnych urządzenia (np. przewodów fazowych).

#### **4.6 Obliczenia spadków napięć**

Obliczeń spadków napięć dla obwodów dokonano na podstawie wzorów:

- dla obwodów jednofazowych:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2}$$

- dla obwodów trójfazowych:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2}$$

gdzie :

P – moc elektryczna obwodu [W],

l – długość obwodu elektrycznego [m],

$\gamma$  – przewodność elektryczna materiału (miedź/aluminium), z jakiego wykonany jest obwód,

s – przekrój przewodu czynnego obwodu elektrycznego [mm<sup>2</sup>],

U<sub>n</sub> – napięcie znamionowe [V].

Zgodnie z obliczeniami wymagania, co do nieprzekraczania dopuszczalnych spadków napięć dla obwodów elektrycznych i układu zasilania są spełnione dla całego obiektu.

### **Obliczenia zwarcia**

Należy stosować aparaty o wytrzymałości zwarcia nie mniejszej niż 6kA.

## **5. INSTALACJE TELETECZNICZNE**

### **5.1 System sygnalizacji pożarowej**

#### **5.1.1 Założenia projektowe**

W obiekcie zaprojektowano system sygnalizacji pożarowej SSP.

Przewidziano jedną centrale SSP. Instalacja obejmować będzie cały budynek - przewiduje się ochronę pełną.

Założenia systemu oparto o:

- normę PN-E-08350-14 dotyczącą projektowania, zakładania, odbioru, eksploatacji i konserwacji systemów sygnalizacji pożarowej
- normę PKN-CEN/TS 54-14, Systemy sygnalizacji pożarowej, Część 14:Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- wytyczne projektowania automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej z 2005 roku opracowane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej i Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa zatwierdzone przez Główną Komendę Straży Pożarnej,

Systemem dozoru objęte będą wszystkie pomieszczenia w budynku oraz poziome i pionowe drogi ewakuacyjne. Dozorowaniem objęte będą również strefy wszystkich sufitów podwieszanych.

Dodatkowo budynek wyposażony zostanie w sygnalizatory akustyczno-głosowe które sygnalizują pożar naprzemiennie sygnałem akustycznym i komunikatem głosowym.

Cały system zostanie połączony z obiektem Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej.

Ręczne ostrzegacze pożarowe instalowane będą przy wszystkich wyjściach ewakuacyjnych, na drogach ewakuacyjnych i w okolicy hydrantów.

Zasilanie centrali SSP wykonane zostanie przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu rozdzielnicę głównej, kablem niepalnym łącznie z systemem mocowań.

Centralki SSP wyposażone zostaną dodatkowo we własne, niezależne źródło zasilania w postaci baterii akumulatorów zapewniające działanie centralek w stanie dozoru przez 72 godziny i dodatkowo w stanie alarmowania przez 0,5 godziny.

Centrala zostanie zlokalizowana na parterze w pomieszczeniu i miejscu wskazanym na rzucie.

### 5.1.2 Wybór systemu

Przewiduje się zastosowanie systemu w pełni adresowalnego i programowalnego systemu opartego o multisensorowe czujki pożarowe.

Wszystkie elementy systemu montowane na pętlach dozorowych posiadać będą wbudowane izolatory zwarć.

Do sygnalizacji wystąpienia alarmu pożarowego przewiduje się certyfikowane sygnalizatory optyczno-głosowe.

### 5.1.3 Funkcje systemu

Podstawowe funkcje systemu:

- wczesne wykrycie zagrożeń pożarowych i automatyczne przekazanie sygnału pożaru do ochrony obiektu,
- transmisją sygnału pożarowego poprzez monitoring do Państwowej Straży Pożarnej,
- sterowanie urządzeniami sanitarnymi (np. wyłączenie wentylacji)
- zwolnieniem zamków drzwi ewakuacyjnych objętych ewentualną kontrolą dostępu (jeżeli będzie występowała)
- monitorowanie zasilaczy p.poż.

### 5.1.4 Pomieszczenia wydzielone z dozorowania

Zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, znanymi w czasie projektowania budynku oraz systemu sygnalizacji pożarowej [Jerzy Ciszewski; „Wstęp Do Automatycznych Systemów Sygnalizacji Pożarowej”], **wylączone z nadzorowania mogą być:**

- a) małe pomieszczenia sanitarne, pod warunkiem nieprzechowywania w nich materiałów palnych, przy czym pomieszczenia w których znajduje się wejście do sanitariatów, powinny być dozorowane,
- b) wydzielone pożarowo szyby i kanały kablowe, niedostępne dla ludzi (brak otworów rewizyjnych), pod warunkiem że występują tam kable instalacji elektrycznych o napięciu nie większym niż 230V prądu przemiennego,
- c) niezadaszone rampy załadownicze,
- d) pomieszczenia wyposażone w urządzenia gaszące, pod warunkiem, że do prawidłowej pracy tych urządzeń nie jest wymagana współpraca z automatycznymi systemami wykrywania pożaru,
- e) przewody wentylacyjne pod warunkiem, że:
  - wszystkie pomieszczenia, przez które prowadzą te przewody oraz
  - centralna klimatyzatornia (wentylatornia) oraz

str. 28



- kanały zbiorcze wentylacji nawiewnej/wyciągowej są nadzorowane czujkami automatycznymi oraz w przypadku zadziałania grupy czujek następuje wysterowanie klap przeciwpożarowych i/lub wyłączona zostanie wentylacja;
- f) w przestrzeniach między stropem właściwym a podwieszanym można nie stosować systemu sygnalizacji pożarowej, gdy:
- odległość między stropem właściwym a podwieszanym nie przekracza 0,8m oraz
  - nie występują instalacje bezpieczeństwa takie jak: oświetlenie awaryjne, instalacje rozgłaszania i powiadamiania, kable sterownicze urządzeń przeciwpożarowych a w szczególności gaszących, kable zbiorcze linii dozorowych oraz;
  - nie występują instalacje siłowe,
  - obciążenie ogniowe nie przekracza  $25 \text{ MJ/m}^2$ ,
  - wszystkie elementy ograniczające pomieszczenia (np. ściany, strop) są niepalne oraz
  - pomieszczenie jest podzielone na obszary o wymiarach maks. 10m x 10m przy pomocy niepalnych przegród.
- g) inne, małe przestrzenie, które gwarantują brak jakiegokolwiek zagrożenia pożarem.

### 5.1.5 Okablowanie

Całe użyte okablowanie w systemie będzie posiadać odpowiednie atesty lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w systemach sygnalizacji pożarowej stosownie do lokalnych przepisów.

Przewiduje się układanie linii dozorowych systemu SSP:

- w strefie stropu podwieszanego, w korytarzach, w korytkach kablowych dla instalacji teletechnicznych (kable będą grupowane w oddzielne wiązki),
- w strefie stropu podwieszanego, w pomieszczeniach, w rurkach bezhalogenowych na suficie,
- w pomieszczeniach w rurkach RVKLn pod tynkiem, lub w ściankach g/k

Okablowanie PH90 należy prowadzić, aby na całej długości zapewnić klasę ogniową E90

Należy stosować następujące okablowanie:

- \* pętle detekcyjne systemu SSP - YnTKSYekw 1x2x1
- \* pętle sterujące systemu SSP - HTKSHekw PH90 1x2x1
- \* sterowanie klap p.poż, które zamykają się w czasie  $t=0$  - YnTKSY 2x2x1
- \* sterowanie klap p.poż, które zamykają się w czasie pożaru - HTKSH PH90 2x2x1
- \* monitorowanie klap p.poż, które zamykają się w czasie pożaru - YnTKSY 3x2x1

str. 29

- \* monitorowanie innych elementów systemu - YTKSY 3x2x1
- \* sterowanie urządzeń sygnałem NO - HTKSH PH90 1x2x1
- \* sterowanie urządzeń sygnałem NC - YnTKSY 1x2x1

### 5.1.6 Podstawowe zasady wykonania instalacji i rozmieszczania elementów SSP

Czujki sygnalizacji alarmowej pożaru w strefie stropu podwieszanego montowane będą na stropie właściwym (nie będą zwieszane).

Optyczne sygnalizatory zadziałania czujek zlokalizowanych w strefie stropu podwieszanego zamontowane będą bezpośrednio pod czujkami na skrzyżowaniach ram sufitu podwieszanego, lub w środku rastra sufitowego.

Linie dozоровe systemu SSP układane będą:

- w korytarzach instalacyjnych dla instalacji teletechnicznych lub bezpośrednio do stropu
- bezpośrednio na stropie i na ścianach w rurkach bezhalogenowych

Okablowanie sterownicze i zasilające wykonane będzie kablami niepalnymi bezhalogenowymi. Elementy sterujące systemu SSP będą instalowane w taki sposób, aby w przypadku oddziaływania wysokiej temperatury nie następowały uszkodzenia mechaniczne elementów instalacji, a w przypadku okablowania naprężenia. Nie będą stosowane plastikowe kotki rozporowe do instalowania w/w elementów i okablowania.

W miarę możliwości należy unikać wykonywania połączeń kabli poza obudowami łączonych urządzeń i elementów. Jeśli nie da się uniknąć połączeń przelotowych, to będą one wykonane w odpowiednich puszkach, oznakowanych w taki sposób, aby nie było możliwości pomylenia ich z innymi instalacjami. Metody łączenia i zakończenia kabli będą tak dobrane, aby w możliwie najmniejszym stopniu obniżyć niezawodność i odporność ogniową połączenia w stosunku do kabli niełączonych.

Przy każdym zaadresowanym elemencie instalacji naklejona będzie etykieta z adresem urządzenia. W przypadku czujek umieszczonych nad sufitem podwieszonym, etykieta będzie dodatkowo naklejona obok wskaźnika zadziałania. Na etykiecie będzie umieszczony numer linii i numer elementu.

Tam gdzie będzie to konieczne przewody i kable będą chronione od uszkodzeń mechanicznych w rurkach winidurkowych.

Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały posiadać będą fabryczne oznaczenia. Urządzenia i materiały będą w pełni zgodne z polskimi normami.

Systemy prowadzenia kabli zasilających do modułów liniowych w wykonaniu zapewniającym podtrzymanie funkcji w czasie pożaru przez minimum 90 minut – korytka kablowe EI90, mocowanie kabli za pomocą uchwytów i dybli EI90

Stan zasilaczy będzie monitorowany przez moduły liniowe na pętlach dozоровych.

### **Rozmieszczenie czujek**

Ustalając liczbę i rozmieszczenie czujek, należy kierować się ich rodzajem, geometrią pomieszczenia (powierzchnia, kształt stropu, wysokość itp.), przeznaczeniem oraz warunkami otoczenia w nadzorowanym pomieszczeniu. Czujki będą wybrane w taki

sposób, aby możliwe było wczesne wykrycie pożaru, przy zapewnieniu minimalnej ilości fałszywych alarmów. W każdym pomieszczeniu nadzorowanej strefy będzie przewidziana co najmniej jedna czujka automatyczna. Za pomieszczenia w tym sensie uważa się również obszary częściowo nadzorowane.

Liczbę czujek będzie dobrana w taki sposób, aby nie została przekroczona dla każdej czujki maksymalna powierzchnia dozoru (A) oraz największa odległość od czujki do najdalszego punktu na stropie (D).

Ponadto przy rozmieszczaniu czujek będzie zwrócona uwagę na następujące wymagania:

- odstęp czujek od ścian nie mogą być mniejsze niż **0,5 m** (w przypadku pomieszczeń o szerokości mniejszej niż 1m czujki należy umieścić na środku stropu),
- jeżeli w pomieszczeniu występują podciąggi, belki, lub przebiegające pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości mniejszej niż 15 cm od stropu, to odległość czujek od tych elementów również nie powinna być mniejsza niż **0,5 m**,
- odstęp poziomy i pionowy czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż **0,5 m**,
- **nie wolno umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej**,
- minimalna odległość czujek od kratk nawiewnych wynosi 1,5m
- stropy perforowane, przez które doprowadzane jest powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,5m wokół czujki
- przestrzeń nad stropami podwieszonymi lub pod podniesioną podłogą, które nie są wyższe niż 1m, powinny być nadzorowane czujkami dymu. Liczbę czujek wynikająca z przydziału dla pomieszczenia należy w przypadku braku wentylacji pomnożyć przez współczynnik 2. W przypadku gdy ilość wymian powietrza jest większa niż 10/h, należy przyjąć współczynnik równy 3. Jeżeli tak wyliczona powierzchnia dozoru jednej czujki jest mniejsza niż 20m<sup>2</sup>, wówczas liczby czujek nie należy zwiększać,
- stropy z podwieszonymi elementami budowlanymi lub kanałami wentylacyjnymi, których górne krawędzie znajdują się w odległości większej niż 0,15m (od stropu), należy traktować jako płaskie,
- podciąggi o wysokości mniejszej niż 200mm mogą być pomijane,
- dla pomieszczeń o wysokościach zawartych między 5m a 12m, wysokość podciągów, które mogą być pomijane, zwiększa się z 200mm do 350mm,
- w przypadku podciągów o wysokości powyżej 800mm w każdym polu stropowym należy umieścić czujkę,
- można nie uwzględniać podciągów, gdy odległość między nimi nie przekracza 1m.

Dla czujek w wąskich pomieszczeniach (o szerokości poniżej 3m) będą obowiązywać maksymalne odległości dla czujek dymu 15m, a dla czujek temperatury 10m.

Odległość między czujką a ścianą nie będzie przekraczać odpowiednio 7,5 oraz 5m.

### **Rozmieszczenie ROP-ów**

str. 31

ROP-y będą instalowane:

- przy każdym wyjściu, na drogach ewakuacyjnych oraz na klatkach schodowych na każdej kondygnacji,
- na obszarach szczególnie zagrożonych pożarem, w tym przypadku odległość między ostrzegaczami nie powinna przekraczać 40m,
- w pobliżu miejsc umieszczania hydrantów ściennych i/lub gaśnic,
- w pobliżu central sygnalizacji pożarowej, w przypadku gdy SSP jest przyłączony do PSP,
- ROP instalować na wysokości od 1200mm do 1600mm.

### 5.1.7 Organizacja alarmowania

UWAGA: organizację alarmowania należy bezwzględnie dostosować do wymagań scenariusza pożarowego.

Dla obiektu należy przyjąć wariant alarmowania dwustopniowego, który daje obsłudze czas na ocenę sytuacji i przejęcie kontroli nad dalszym rozwojem zdarzeń. Nadrzędnym działaniem w ramach przyjętego scenariusza, w przypadku podjęcia decyzji o konieczności interwencji straży pożarnej, jest zaraz po jej zaalarmowaniu, ewakuacja zagrożonych użytkowników ze strefy objętej pożarem oraz stref bezpośrednio zagrożonych rozprzestrzenieniem się pożaru.

Alarm I stopnia – jest stanem wystąpienia potencjalnego zagrożenia (zadziałania pojedynczej czujki), powodującym konieczność sprawdzenia zaistniałego zdarzenia. W przypadku nie zareagowania przez personel lub nie potwierdzenia alarmu lub po upływie czasu wymaganego na potwierdzenie alarmu, następuje alarm II stopnia.

Alarm II stopnia – jest stanem zagrożenia potwierdzonego (zaistnienia pożaru lub w szczególnych przypadkach jego bardzo dużego prawdopodobieństwa wystąpienia), uruchamiającym algorytm sterowań technicznymi systemami zabezpieczeń.

Zadziałanie czujki spowoduje:

- uruchomienie sygnalizacji optycznej i akustycznej centrali sygnalizacji pożarowej CSP
- wyświetlenie na wyświetlaczu centrali CSP informacji o numerze strefy, numerze linii dozоровej (pętli), numerze czujki, nazwie i numerze zagrożonego pomieszczenia oraz wydruk miejsca lokalizacji pożaru;
- sygnalizacja alarmu trwa przez czas  $T_1 = 30$  sekund. Okres ten jest przeznaczony na zgłoszenie się personelu (operatora centrali), który powinien potwierdzić przyjęcie sygnału alarmowego,
- nie zgłoszenie się personelu obsługi centrali w tym czasie spowoduje automatyczne przejście centrali CSP w stan alarmu II stopnia;
- jeżeli w czasie mniejszym od  $T_2 = 3$  minuty operator nie przeprowadzi kasowania alarmu (przez wciśnięcie przycisku KASOWANIE), nastąpi uruchomienie alarmu II stopnia;

- podczas stwierdzenia przez obsługę faktycznego wystąpienia pożaru, przyspieszenie uruchomienia alarmu II stopnia realizowane jest przez wciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożarowego w danej strefie pożarowej.

W przypadku zadymienia dwóch czujek (koincydencja) system przechodzi w alarm II stopnia.

Użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP:

Uruchomienie ROP-a traktowane jest przez system SSP jako zweryfikowana informacja

o wystąpieniu w obiekcie pożaru – alarm pożarowy II stopnia, w przypisanej dla danego ROP-a strefie pożarowej.

### **5.1.8 Zasilanie systemu**

#### Zasilanie podstawowe CSP

Zasilanie centrali SSP należy wykonać z wydzielonego obwodu sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu z rozdzielniczy pożarowej kablem niepalnym łącznie z systemem zamocowań.

#### Zasilanie awaryjne CSP

Centrala wyposażać w dodatkowe niezależne źródło zasilania w postaci baterii akumulatorów zapewniające działanie w stanie dozoru przez 72 godziny i dodatkowo w stanie alarmowania przez 30 minut.

## **5.2 Instalacja oddymiania klatki schodowej**

Budynek będzie wyposażony w samoczynne urządzenie do usuwania dymu na klatce schodowej uruchamiane automatycznie (za pośrednictwem systemu wykrywania dymu) i zdalnie ręcznie (przyciskami).

Samoczynne urządzenie oddymiające będzie zrealizowane w postaci klapy dymowej.

Do sterowania i zasilania klapy oddymiającej przewiduje się zainstalowanie centrali klapy dymowej CKD.

System oddymiania oparty na siłownikach elektrycznych z możliwością zastosowania pneumatycznych.

Do zadań centrali będzie należało:

- oddymianie w przypadku pożaru,
- przewietrzanie w normalnych warunkach,
- zamykanie klap w przypadku zagrożenia deszczem lub silnym wiatrem.

Uruchomienie centrali następować będzie po wykryciu dymu przez czujki lub po jej wyzwoleniu przez przyciski oddymiania.

Funkcja przewietrzania realizowana będzie za pomocą przycisków przewietrzania. Funkcję zamykania kłapy w wypadku niesprzyjających warunków atmosferycznych będzie realizował czujnik deszcz/wiatr zamontowany na dachu budynku. Blokada otwarcia kłapy nie działa w przypadku wyzwolenia z czujek i przycisków.

Centrala kłapy dymowej znajdować się będzie na klatce schodowej na ostatniej kondygnacji pod stropem. Przewiduje się wyposażenie CKD we własne niezależne źródło zasilania w postaci baterii akumulatorów.

Zasilanie CKD będzie wykonane kablem niepalnym zapewniającym ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez co najmniej 90 minut przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### **5.3 Instalacja przyzywowa**

W pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych zaprojektowano instalację przyzywową. W toalecie należy zainstalować przycisk przywoławczy, przycisk przywoławczy pociągowy oraz przycisk kasujący. Sygnalizacja wezwania pokazana jest za pomocą pokojowej lamki sygnalizacyjnej umieszczonej nad drzwiami oraz na module głównym zlokalizowanej w sekretariacie. Dokładną lokalizację poszczególnych elementów systemu przyzywowego pokazano na załączonych do projektu rzutach.

### **5.4 Sieć strukturalna**

#### **5.4.1 Wymagania ogólne dotyczące instalatorów sieci okablowania strukturalnego**

System okablowania strukturalnego ma zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych należy zapewnić:

- Okablowanie miedziane wymagania kategorii 6.
- Wszystkie produkty muszą być fabrycznie nowe.
- Celem idealnego dopasowania komponentów, wszystkie produkty okablowania muszą pochodzić od jednego producenta i być oznaczone jego nazwą lub logo.
- Należy zastosować renomowany i sprawdzony w wielu instalacjach, nie tylko w Polsce, ale i w innych krajach Unii Europejskiej, system okablowania strukturalnego. Należy zastosować przetestowany system, którego producent ma, co najmniej 15-letnie doświadczenie w produkcji okablowania strukturalnego.
- Producent okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania międzynarodowej normy odnośnie standardów jakości ISO 9001, należy przedłożyć odpowiedni certyfikat.



- Producent okablowania musi objąć zainstalowany system bezpłatną, 20-letnią systemową gwarancją niezawodności. Gwarancja musi być trójstronną umową podpisaną pomiędzy Użytkownikiem, Wykonawcą okablowania oraz Producentem.
- Producent okablowania jest zobligowany do reasekuracji zobowiązań gwarancyjnych Wykonawcy, w przypadku niemożności wywiązania się Wykonawcy z tych zobowiązań. Reasekuracja obejmuje okres, na jaki została udzielona gwarancja.
- Warunkiem udzielenia systemowej gwarancji niezawodności jest wykonanie instalacji zgodnie z obowiązującymi normami okablowania strukturalnego oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Instalacja musi być wykonana przez Certyfikowanego Instalatora systemu okablowania.

#### **5.4.2 Wymagania ogólne dotyczące wykonawcy systemu okablowania strukturalnego**

Celem profesjonalnego wykonania instalacji okablowania strukturalnego, na najwyższym poziomie jakości i wydajności, wszystkich czynności instalacyjnych musi dokonać wykwalifikowana firma spełniająca poniższe wymagania:

- Firma wykonawcza musi zatrudniać pracowników – Certyfikowanych Instalatorów posiadających ważne uprawnienia i certyfikat wydany przez producenta okablowania przyjętego w tym projekcie.
- Certyfikat Instalatora musi być wydany po odbyciu szkolenia, w którym każdy Instalator zdobędzie wszystkie niezbędne umiejętności praktyczne i teoretyczne, uprawniające do instalowania, serwisowania, tworzenia dokumentacji powykonawczej oraz wykonywania pomiarów certyfikacyjnych sieci.
- Certyfikat Instalatora, który posiadają osoby wykonujące instalację musi być dokumentem terminowym wydawanym na okres jednego roku. Po tym czasie instalator musi go przedłużyć na kolejny rok, uczestnicząc w szkoleniu realizowanym przez producenta lub dystrybutora okablowania.
- Wykonawca autoryzujący system okablowania strukturalnego musi posiadać uprawnienia do objęcia zainstalowanego systemu 25letnią systemową gwarancją niezawodności.

#### **5.4.3 Punkty przyłączeniowe użytkowników**

Gniazda przyłączeniowe użytkowników (Punkty Logiczne – PL) należy zorganizować w postaci modułów RJ45 keystone montowanych w adapterze z tworzywa sztucznego o wymiarach 45x45 mm. Ten uniwersalny standard montażowy zapewni organizację gniazd użytkowników w zależności od potrzeb, w formie natynkowej, podtynkowej lub w kasetach podłogowych w oparciu o osprzęt elektroinstalacyjny wielu producentów, również w połączeniu z gniazdami zasilania 230V, celem stworzenia punktów elektryczno logicznych (tzw. PEL).

#### 5.4.4 Panele rozdzielcze RJ45 19"

Przeznaczeniem paneli rozdzielczych RJ45 19" jest zakończenie skrętkowych kabli instalacyjnych, które zbiegają się do punktu dystrybucyjnego z powierzchni obiektu obsługiwanych przez dany punkt dystrybucyjny. Następnie łączy okablowania z panela rozdzielczego łączone są, przy użyciu kabli krosowych, z portami RJ45 urządzeń aktywnych lub z portami centrali telefonicznej.

#### 5.4.5 Instalowanie okablowania strukturalnego

Instalację okablowania strukturalnego należy wykonać z najwyższą starannością z zachowaniem wytycznych znajdujących się w normach okablowania strukturalnego oraz wytycznych producenta okablowania. Szczególnie należy zastosować się do:

- Instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu. Należy przestrzegać bezpiecznych promieni gięcia kabli skrętkowych, sił naciągu, sił zgniatających oraz przestrzegać zakresu temperatur w czasie instalacji. Dopuszczalne zakresy wymienionych parametrów można znaleźć w specyfikacjach technicznych produktów.
- Kable skrętkowe należy montować w złączach RJ45 zachowując minimalny rozplot par wprowadzanych do złącza.
- Długość skrętkowych kabli instalacyjnych pomiędzy gniazdami RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdami przyłączeniowymi nie może być większa niż 90m.
- Każdy moduł powinien posiadać możliwość rozszycia kabla według schematu T568A i T568B. Zaleca się stosowanie rozszycia wg schematu T568B.
- Wszystkie metalowe części szaf i stelaży dystrybucyjnych muszą zostać uziemione.
- W celu ochrony przed niepowołanym dostępem wszystkie szafy dystrybucyjne oraz pomieszczenia teletechniczne powinny zostać wyposażone w drzwi z zamkami zabezpieczającymi.

#### 5.4.6 Trasy kablowe

Kable należy prowadzić w dedykowanych do tego celu trasach kablowych:

- Okablowanie układane w poziomie należy instalować w korytach kablowych lub kanałach kablowych. W głównych trasach kablowych należy stosować podwieszane koryta kablowe metalowe wykonane z blachy perforowanej, które instaluje się w przestrzeni sufitowej. Na poziomie -1 okablowanie prowadzić w bezhalogenowych rurkach instalacyjnych.
- Kable skrętkowe okablowania poziomego instalowane pod tynkiem należy układać w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego. Nie należy prowadzić kabli telekomunikacyjnych i zasilających w tej samej rurze osłonowej.



#### **5.4.7 Dokumentacja powykonawcza**

Po wykonaniu instalacji wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia dokumentacji powykonawczej, która będzie zawierała:

- Opis instalacji, przedstawiający architekturę systemu oraz charakterystykę rozwiązań technicznych zastosowanych w systemie okablowania.
- Listę produktów, z ilościami, wykorzystanych do budowy sieci okablowania strukturalnego.
- Schemat oznaczeń łączy miedzianych,
- Podkłady budowlane z zaznaczeniem: łączy, punktów przyłączeniowych użytkowników oraz punktów dystrybucyjnych.
- Schemat blokowy instalacji.
- Rysunki przedstawiające wyposażenie punktów dystrybucyjnych.
- Pozytywne wyniki pomiarów wszystkich łączy.
- Certyfikat potwierdzający ważność kalibracji przyrządu, którym wykonano pomiary

Dokumentację należy sporządzić w dwóch kopiach: jedna przeznaczona dla Inwestora, druga przeznaczona dla producenta, celem uzyskania gwarancji systemowej.

### **5.5 System telewizji dozorowej CCTV**

#### **5.5.1 Założenia systemowe**

Instalacja CCTV obejmuje okamerowanie wybranych pomieszczeń oraz terenu zenętrznego. Podstawowe wytyczne i założenia dla wykonania projektu:

- System wyposażony został w jedno, lokalne stanowisko dozoru w pomieszczeniu sekretariatu, złożone z jednostki komputerowej
- System umożliwia zdalny dozór
- Podstawowa ochrona zrealizowana będzie za pomocą kamer stacjonarnych wewnętrznych kopułkowych oraz zewnętrznych kamer w obudowie z obiektywem;

#### **5.5.2 Opis urządzeń wykonawczych**

Zastosowane kamery systemu CCTV muszą mieć możliwość pracy w systemie dualnym. Zaprojektowano kamery pozwalające na zasilanie ich poprzez POE co pozwala na rezygnację z dodatkowych zasilaczy o okablowania.

Typy kamer:

- Kamera wewnętrzna– kamera IP kopułkowa, 5 MPX. wandaloodporna z obiektywem motor-zoom,
- Kamera zewnętrzna – kamera IP w obudowie z obiektywem motor-zoom

Szczegóły wg opisu na schemacie.

Kamery należy połączyć ze switchami POE za pomocą kabla teletechnicznego – typ kabla został podany na schemacie blokowym systemu CCTV. Switche należy połączyć z rejestratorem cyfrowym, na którym odbywać się będzie zapis zgromadzonego materiału. Przewiduje się możliwość archiwizowania danych przez okres 21 dni.

### **5.5.3 Rejestracja cyfrowa**

Z przełączników należy wyprowadzić okablowanie typu UTP kat 5e LSOH do każdej kamery. Rejestracja obrazu będzie odbywać się za pomocą dedykowanej maszyny serwerowej zlokalizowanej w szafie RACK w pomieszczeniu serwerowni. Szafa wyposażona jest w zasilacz UPS. System zapewnia zapis obrazu ze wszystkich kamer zainstalowanych w obiekcie. Obraz wizyjny będzie archiwizowany na serwerach z zaimplementowanym oprogramowaniem systemu wizyjnego. Serwery systemu wizyjnego będą wyposażone w macierze dyskowe pracujące w standardzie RAID dające możliwość archiwizowania obrazu na okres 21 dni. Założono, że wszystkie zastosowane kamery będą pracowały w tzw. funkcji detekcji to znaczy, że będą rozpoczynały rejestrację obrazu dopiero po wykryciu ruchu. Dzięki temu będzie można w znacznym stopniu ograniczyć wymagania do przechowywania danych przestrzeni dyskowej.

### **5.5.4 Specyfikacja i uwagi końcowe**

Specyfikacja urządzeń wg rysunku „schemat instalacji CCTV”.

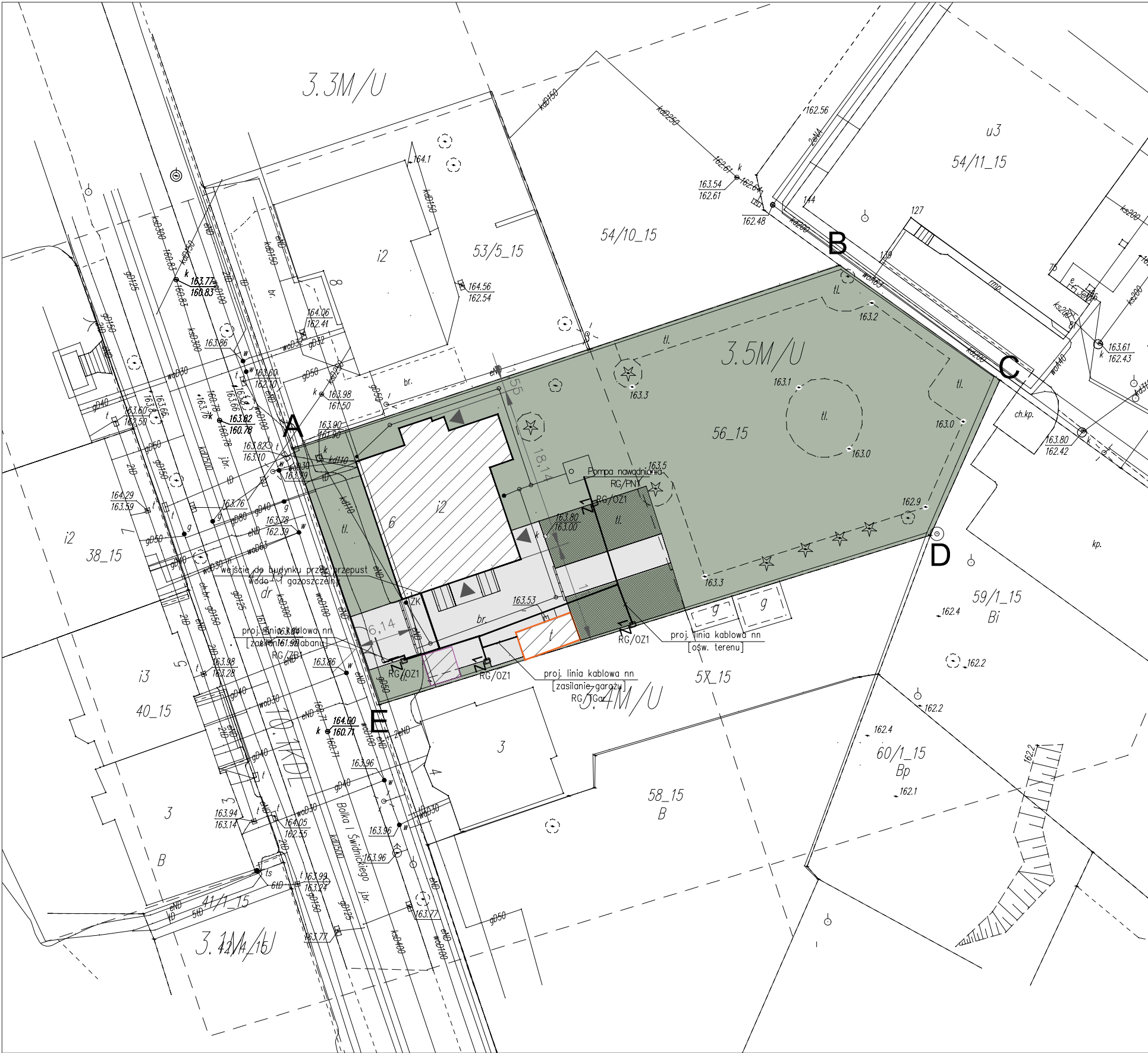
Po montażu należy w odpowiedni sposób wykonać dla każdej kamery odpowiednie regulacje m.in. kątów widzenia, długości ogniskowej, ustawień poszczególnych funkcji wspomagających dla kamer. Wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z przepisami materiałami ognioodpornymi zgodnie z wymaganą klasą odporności ogniowej.

Montaż oraz uruchomienie systemu należy przeprowadzić zgodnie z urządzeniami DTR producenta przez wykwalifikowane osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

## 6. RYSUNKI

IE.R.01 PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
IE.R.02 RZUT GARAŻU – INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
IE.R.03 RZUT PIWNICY – INSTALACJA OŚWIETLENIA  
IE.R.04 RZUT PARTERU – INSTALACJA OŚWIETLENIA  
IE.R.05 RZUT PIĘTRA – INSTALACJA OŚWIETLENIA  
IE.R.06 RZUT PODDASZA – INSTALACJA OŚWIETLENIA  
IE.R.07 RZUT PIWNICY – INSTALACJA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA  
IE.R.08 RZUT PARTERU – INSTALACJA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA  
IE.R.09 RZUT PIĘTRA – INSTALACJA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA  
IE.R.10 RZUT PODDASZA – INSTALACJA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA  
IE.R.11 RZUT DACHU – INSTALACJA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA  
IE.R.12 RZUT PIWNICY – INSTALACJA ODGROMOWA – UZIOM  
IE.R.13 RZUT DACHU – INSTALACJA ODGROMOWA  
IE.R.14 RZUT PARTERU – INSTALACJA PRZYŻYWOWA W TOALECIE NPS  
IE.R.15 RZUT PIWNICY – INSTALACJA CCTV  
IE.R.16 RZUT PARTERU – INSTALACJA CCTV  
IE.R.17 RZUT PIĘTRA – INSTALACJA CCTV  
IE.R.18 RZUT PODDASZA – INSTALACJA CCTV  
IE.R.19 RZUT PIWNICY – INSTALACJA SSP I ODDYMAINIA KLATKI SCHODOWEJ  
IE.R.20 RZUT PARTERU – INSTALACJA SSP I ODDYMAINIA KLATKI SCHODOWEJ  
IE.R.21 RZUT PIĘTRA – INSTALACJA SSP I ODDYMAINIA KLATKI SCHODOWEJ  
IE.R.22 RZUT PODDASZA – INSTALACJA SSP I ODDYMAINIA KLATKI SCHODOWEJ  
IE.S.01 SCHEMAT ROZDZIELNICA RG  
IE.S.02 UKŁAD STEROWANIA OŚWIETLENIE ZEW.  
IE.S.03 SCHEMAT TABLICY TB1  
IE.S.04 SCHEMAT TABLICY TB2  
IE.S.05 SCHEMAT INSTALACJI LAN  
IE.S.06 WIDOK SZAFY LAN  
IE.S.07 SCHEMAT INSTALACJA PRZYŻYWOWA  
IE.S.08 SCHEMAT INSTALACJA CCTV  
IE.S.09 SCHEMAT INSTALACJA SSP  
IE.S.10 SCHEMAT INSTALACJA CKD





UWAGI OGÓLNE:

1. DOPUSZCZA SIĘ ZAMIANĘ MATERIAŁÓW LUB PRODUCENTÓW ZAPROPONOWANYCH W PROJEKCIE POZOSTAWIAJĄC TE SAME WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE I ESTETYCZNE. W WYPADKACH ZMIAN MATERIAŁOWYCH NALEŻY UZYSKAĆ ZGODĘ INWESTORA I NADZORU AUTORSKIEGO.
2. WSZYSTKIE ZAPROPONOWANE PRZEZ WYKONAWCĘ MATERIAŁY, URZĄDZENIA, ELEMENTY I TECHNOLOGIE, POWINNY SPEŁNIAĆ WSZYSTKIE ZAŁOŻONE W PROJEKCIE PARAMETRY TECHNICZNE, ESTETYCZNE I FORMALNO-PRAWNE.
3. WSZYSTKIE MATERIAŁY, URZĄDZENIA I TECHNOLOGIE POWINNY POSIADAĆ PRZEWIDZIANE PRAWEM I ODPOWIEDNIMI PRZEPISAMI DOPUSZCZENIA, ATESTY I CERTYFIKATY.
4. PRZED PRZYSTĘPIENIEM DO PRAC BUDOWLANYCH WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ W NATURZE. W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEZGODNOŚCI NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO PROJEKTANTA.

LEGENDA:

---	Obszar aktualizacji mapy		Projektowane podłoże z geokraty	Oprawy oświetlenia zewnętrznego:
A,B,C...	Zakres opracowania		Istniejące utwardzenia	<b>Z1</b> Oprawa LED oświetlenia terenu - słupek 2640lm/2360lm 21W EVG IP65 Street H=3m
	Istniejący budynek Prokuratury Rejonowej	▲	Istniejące wejścia do budynku	Wszystkie kable w terenie układać w rurach ochronnych DN75
	Istniejący garaż wolnostojący	△	Istniejący wjazd na działkę objętą opracowaniem	
	Nowoprojektowana wiata śmietnikowa		Istniejący mur kamienny ograniczający posesję, poddawany pracom konserwatorskim	
	Istniejąca powierzchnia biologicznie czynna		Nowoprojektowany szlaban	



ul. Wiertnicza 143A  
02-952 Warszawa

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU INSTALACJE ELEKTR.

IE.R.01  
nr. rysunku

Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka I Świdnickiego 6 w Strzelinie.  
nazwa, adres DZ. NR EW: 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN.

1:500  
skala

Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław.

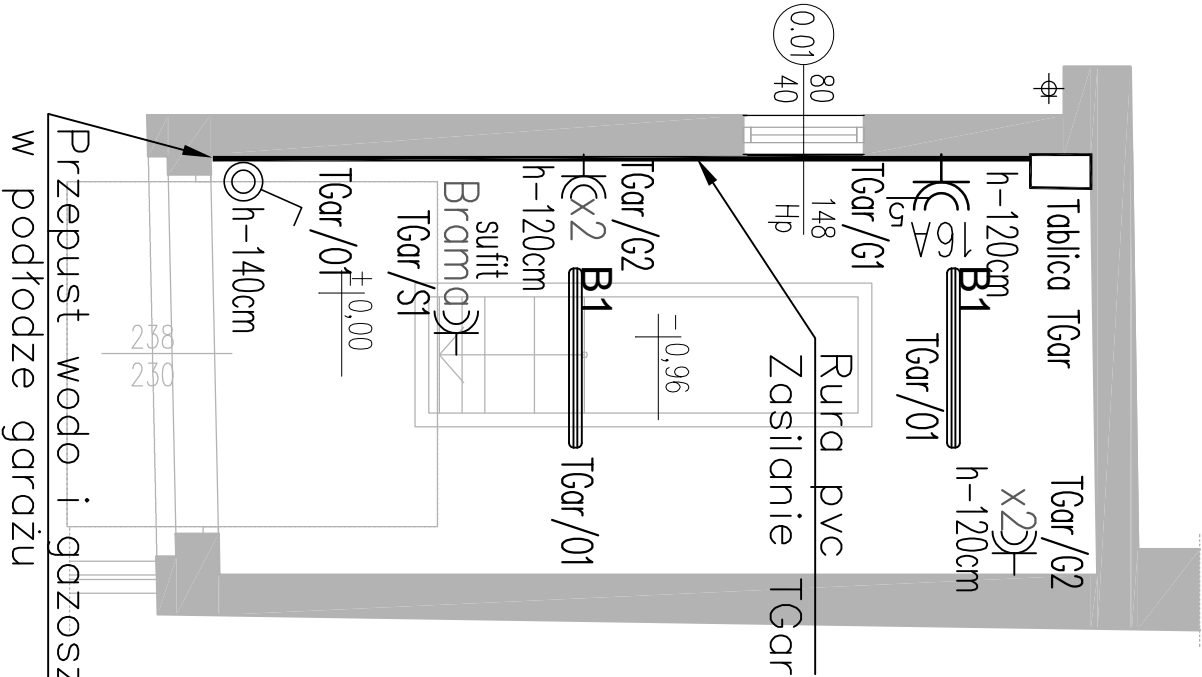
PT  
stadium

inwestor, adres  
projektant:  
mgr inż. Piotr Wudarczyk  
UPR. NR MAZ/0424/PWOE/06

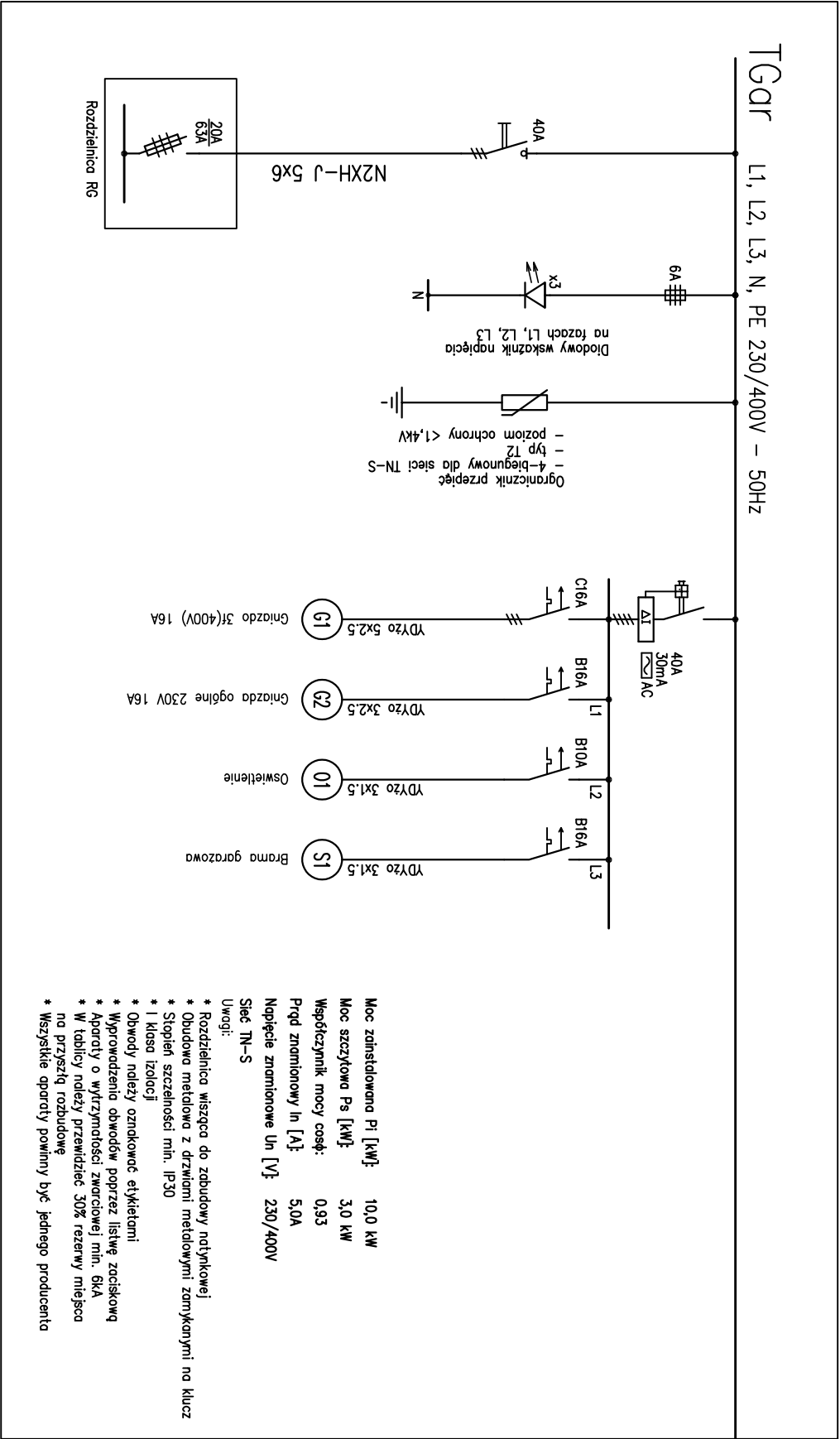
asystent:  
mgr inż. Piotr Halicki  
mgr inż. Krzysztof Kowalczyk

sprawdzający:  
mgr inż. Robert Sarzyński  
UPR. NR LUB/0082/POOE/12

ELE  
branża  
05.2022  
data



Przepust wodo i gazoszczelny  
w podłodze garażu



## LEGENDA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH:

	– wyłącznik 1–biegunowy, szczelny 10A, IP44
	– gniazdo pojedyncze 230V/16A z bolcem ochronnym, IP44 z klapką
	– dwa gniazda pojedyncze 230V/16A z bolcem ochronnym, IP44 z klapką
	Gniazdo 400V 3f 16A IP44
	– tablica elektryczna

akint  
dla archi

ul. Wiertnicza 143A  
02-952 Warszawa

### RZUT GARAŻU - INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka i Świdnickiego 6 w Strzelinie.

nazwa, adres DZ. NR EW: 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN.

Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu. Ul. Podwale 30. 50-950 Wrocław.

inwestor, adres

projektant:

mgr inż. Piotr Wudarczyk

nr upr. MAZ/0424/PW/OE/06

IE.R.02  
nr rysunku

1:50  
skala

PT  
stadium

mgr inż. Robert Sarzyński

nr upr. LUB/0082/POOE/12

05.2022  
data



Oprawy oświetlenia wewnętrzznego:

<b>MV1</b>	Szyta magnetyczno nadbudowa, kolor czarny, IP20, wóz z budową zasilacza i zasilaczem DC 24V 120W błąk przewodów zasilających między szyną, a oprawą, 400x39,3x75mm		- wyłącznik 1-biegowy, 10A, IP20
<b>MV2</b>	Oprawa liniowa do bezprzewodowego montażu w szynie magnetycznej, oprawa licząca się z szyną, kolor czarny, osłony obustronnie ograniczają oświetlenie na każdy LED, źródło światła LED 1200lm, 15W, rozsył 45°, CRI>90, 3000K, zasilanie napięciem stałym 24V, IP20, 269x35x51,5mm		- wyłącznik 2-biegowy, 10A, IP20
<b>MV3</b>	Reflektor do bezprzewodowego montażu w szynie magnetycznej, regulacja w dwóch płaszczyznach, kolor czarny, obudowa ograniczająca oświetlenie, źródło światła LED OsB 400lm, 5W, rozsył 35°, CRI>90, 3000K, zasilanie napięciem stałym 24V, IP20, ø32x155mm		- przełącznik białobłyszczący
<b>B1</b>	Downlight wbudowany kwadratowy, wykonany z aluminium i tworzywa sztucznego, klasz opóźniony PC, źródło światła LED CRI>80, 3000K, L70B50 50000h, SDCM3, strumień opary 2078lm, 20W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 225x225x35mm		- czujnik ruchu 360 st.
<b>B2</b>	Downlight wbudowany kwadratowy, wykonany z aluminium i tworzywa sztucznego, klasz opóźniony PC, źródło światła LED CRI>80, 3000K, L70B50 50000h, SDCM3, strumień opary 2078lm, 20W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 230x230x35mm		- czujnik ruchu kierunkowa
<b>B3</b>	Downlight wbudowany kwadratowy, wykonany z białej staliowej malowanej na biało, klasz mikroprzemyślowy, źródło światła LED, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, strumień opary 1550lm, 15W, zasilacz elektroniczny EVG, IP44, 260x260x55mm		PMP-UU Urządzenie uruchamiające systemy przeciwpożarowe Wyłącznika Prądu
<b>B1</b>	Liniowa oprawa przenośna, obudowa wykonana z poliestru wzorniczej włókien szklanych GRP, klipsy INOX, klasz opóźniony PC, źródło światła LED 4400lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 85%, 24W, zasilacz elektroniczny EVG, IP66 1165x65x88mm		PMP-US Urządzenie sygnalizacyjne systemu Przeciwożarowego Wyłącznika Prądu
<b>M1</b>	Nbudowana oprawa oświetleniowa, montaż w sufitach modułowych, wykonana z aluminium, osłony obustronnie ograniczają światło, klasz opóźniony PC, źródło światła LED 5000lm, CRI>80, 3000K, L80B10 72000h, SDCM3, sprawność 95%, 28W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 600x600x11mm		
<b>M2</b>	Nbudowana oprawa oświetleniowa, wykonana z aluminium, osłony obustronnie ograniczają światło, klasz opóźniony PC, źródło światła LED 5000lm, CRI>80, 3000K, L80B10 72000h, SDCM3, sprawność 95%, 28W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 600x600x11mm		
<b>P1</b>	Nbudowana oprawa liniowa, wykonana z cynionowanego anodowanego aluminium, klasz opóźniony, źródło światła LED 3300lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 73%, 24W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 854x46x50mm		
<b>P2</b>	Nbudowana oprawa liniowa, wykonana z cynionowanego anodowanego aluminium, klasz opóźniony, źródło światła LED 4400lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 73%, 24W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 1134x46x50mm		
<b>P3</b>	Nbudowana oprawa liniowa, wykonana z cynionowanego anodowanego aluminium, klasz opóźniony, źródło światła LED 28000lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 60%, 154W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 3943x80x90mm		

<b>M1</b>	Nbudowana oprawa oświetleniowa, montaż w sufitach modułowych, wykonana z aluminium, osłony obustronnie ograniczają światło, klasz opóźniony PC, źródło światła LED 5000lm, CRI>80, 3000K, L80B10 72000h, SDCM3, sprawność 95%, 28W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 600x600x11mm		
<b>M2</b>	Nbudowana oprawa oświetleniowa, wykonana z aluminium, osłony obustronnie ograniczają światło, klasz opóźniony PC, źródło światła LED 5000lm, CRI>80, 3000K, L80B10 72000h, SDCM3, sprawność 95%, 28W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 600x600x11mm		
<b>P1</b>	Nbudowana oprawa liniowa, wykonana z cynionowanego anodowanego aluminium, klasz opóźniony, źródło światła LED 3300lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 73%, 24W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 854x46x50mm		
<b>P2</b>	Nbudowana oprawa liniowa, wykonana z cynionowanego anodowanego aluminium, klasz opóźniony, źródło światła LED 4400lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 73%, 24W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 1134x46x50mm		
<b>P3</b>	Nbudowana oprawa liniowa, wykonana z cynionowanego anodowanego aluminium, klasz opóźniony, źródło światła LED 28000lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 60%, 154W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 3943x80x90mm		

Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

<b>AO1_P</b>	Wbudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło LED 2W, opłoka symetryczna do przestrzeni otworzej, praca ciemna, autoreset, 3h, IP65, biała, CNEBP		
<b>AO2</b>	Nbudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło LED 5W, opłoka symetryczna do przestrzeni otworzej, praca ciemna, autoreset, 3h, IP65, biała, CNEBP		
<b>AO3</b>	Nbudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło LED 5W, opłoka korytarzowa, praca ciemna, autoreset, 3h, IP65, biała, CNEBP		
<b>AO3_P</b>	Wbudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło LED 5W, opłoka korytarzowa, praca ciemna, autoreset, 3h, IP65, biała, CNEBP		
<b>AWZ</b>	Nbudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż nasenny, źródło LED 2W, opłoka asymetryczna, praca ciemna, autoreset, 3h, IP65, biała, przystosowana do pracy w ujemnych temperaturach, CNEBP		
<b>EW1</b>	Dwustronna nadbudowana oprawa oświetlenia ewakuacyjnego kierunkowego, źródło światła LED 1W, praca jasna, autoreset, 3h, IP20, biała, CNEBP		

Oprawy oświetlenia zewnętrzznego:

<b>X1</b>	Zawieszona oprawa oświetleniowa, montaż nasenny, wykonana ze stopu aluminium, aluminium i stali nierdzewnej, nadbudowa na kolor białą, szkło opalizujące, źródło światła LED, CRI>90, 4000K, L90B10 50000h, SDCM3, strumień opary 778lm, 11W, zasilacz elektroniczny EVG, IP44, IK05, 345x20x380mm		
-----------	--	--	--

ul. Wietnicza 143A

02-952 Warszawa

IE.R.03

nr rysunku

1:100

skala

PT

stadium

ELE.

branża

05.2022

data

RZUT PIWNICY - INSTALACJA OŚWIETLENIA

Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka i Świdnickiego 6 w Strzelinie.		
nazwa, adres DZ. NR EW: 56 AM-15 OBREB STRZELIN.		
Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław.		
inwestor, adres		
projektant:	asystent:	sprawdzający:
mgr inż. Piotr Wudarczyk	mgr inż. Piotr Halicki	mgr inż. Robert Sarzyński
nr upr. MAZ/0424/PWOE/06		nr upr. LUB/0082/P0OE/12





Oprawy oświetlenia wewnętrzznego:

<b>MV1</b>	Szyby magnetyczno nadbudowa, kolor czarny, IP20, woz z obudową zasilacza i zasilaczem DC 24V 120W, brzoś przewoźnik zasilający między szyną, a oprawą, 400x39,3x75mm		- wyłącznik 1-biegowy, 10A, IP20
<b>MV2</b>	Oprawa liniowa do bezprzewodowego montażu w szynie magnetycznej, oprawa licująca się z szyną, kolor czarny, osłony ograniczające oświetlenie na każdy LED, źródło światła LED 1200lm, 15W, rozsył 45°, CRI>90, 3000K, zasilanie napięciem stałym 24V, IP20, 269x35x51,5mm		- wyłącznik 2-biegowy, 10A, IP20
<b>MV3</b>	Reflektor do bezprzewodowego montażu w szynie magnetycznej, regulacja w dwóch płaszczyznach, kolor czarny, obudowa ograniczająca oświetlenie, źródło światła LED OsB 400lm, 5W, rozsył 35°, CRI>90, 3000K, zasilanie napięciem stałym 24V, IP20, Ø32x155mm		- przycisk bistabilny
<b>B1</b>	Downlight wbudowany kwadratowy, wykonany z aluminium i tworzywa sztucznego, klasz opóźniony PC, źródło światła LED CRI>80, 3000K, L70B50 50000h, SDCM3, strumień opary 2078lm, 20W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 225x225x33mm		- czujka ruchu 360 st.
<b>B2</b>	Downlight wbudowany kwadratowy, wykonany z aluminium i tworzywa sztucznego, klasz opóźniony PC, źródło światła LED CRI>80, 3000K, L70B50 50000h, SDCM3, strumień opary 2078lm, 20W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 230x230x33mm		- czujka ruchu kierunkowa
<b>B3</b>	Downlight wbudowany kwadratowy, wykonany z białej staliowej malowanej na biało, klasz mikroprzemyślny, źródło światła LED, CRI>80, 3000K, L80B50 75000h, SDCM3, strumień opary 1550lm, 15W, zasilacz elektroniczny EVG, IP44, 260x260x55mm		- czujka ruchu kierunkowa
<b>B4</b>	Liniowa oprawa przenośna, obudowa wykonana z poliestru wzorniczonego włóknem szklanym GRP, kłopy INOX, klasz opóźniony PC, źródło światła LED 4400lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 85%, 24W, zasilacz elektroniczny EVG, IP66 1165x65x88mm		- czujka ruchu kierunkowa
<b>M1</b>	Wbudowana oprawa oświetleniowa, montaż w sufitach modułowych, wykonana z aluminium, osłony obfitych aluminium Miro Silver dla każdego LED, UGR<13, źródło światła LED 5000lm, CRI>80, 3000K, L80B10 72000h, SDCM3, sprawność 95%, 28W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 600x600x11mm		- czujka ruchu kierunkowa
<b>M2</b>	Nabudowana oprawa oświetleniowa, wykonana z aluminium, osłony obfitych aluminium Miro Silver dla każdego LED, UGR<13, źródło światła LED 5000lm, CRI>80, 3000K, L80B10 72000h, SDCM3, sprawność 95%, 28W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 600x600x11mm		- czujka ruchu kierunkowa
<b>P1</b>	Nabudowana oprawa liniowa, wykonana z cięgniętego anodowanego aluminium, klasz opóźniony, źródło światła LED 3300lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 73%, 18W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 854x46x50mm		- czujka ruchu kierunkowa
<b>P2</b>	Nabudowana oprawa liniowa, wykonana z cięgniętego anodowanego aluminium, klasz opóźniony, źródło światła LED 4400lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 73%, 24W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 1134x46x50mm		- czujka ruchu kierunkowa
<b>P3</b>	Nabudowana oprawa liniowa, wykonana z cięgniętego anodowanego aluminium, klasz opóźniony, źródło światła LED 28000lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 60%, 154W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 3943x60x90mm		- czujka ruchu kierunkowa


<b>B1</b>	Liniowa oprawa przenośna, obudowa wykonana z poliestru wzorniczonego włóknem szklanym GRP, kłopy INOX, klasz opóźniony PC, źródło światła LED 4400lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 85%, 24W, zasilacz elektroniczny EVG, IP66 1165x65x88mm		- czujka ruchu kierunkowa
<b>M1</b>	Wbudowana oprawa oświetleniowa, montaż w sufitach modułowych, wykonana z aluminium, osłony obfitych aluminium Miro Silver dla każdego LED, UGR<13, źródło światła LED 5000lm, CRI>80, 3000K, L80B10 72000h, SDCM3, sprawność 95%, 28W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 600x600x11mm		- czujka ruchu kierunkowa
<b>M2</b>	Nabudowana oprawa oświetleniowa, wykonana z aluminium, osłony obfitych aluminium Miro Silver dla każdego LED, UGR<13, źródło światła LED 5000lm, CRI>80, 3000K, L80B10 72000h, SDCM3, sprawność 95%, 28W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 600x600x11mm		- czujka ruchu kierunkowa
<b>P1</b>	Nabudowana oprawa liniowa, wykonana z cięgniętego anodowanego aluminium, klasz opóźniony, źródło światła LED 3300lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 73%, 18W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 854x46x50mm		- czujka ruchu kierunkowa
<b>P2</b>	Nabudowana oprawa liniowa, wykonana z cięgniętego anodowanego aluminium, klasz opóźniony, źródło światła LED 4400lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 73%, 24W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 1134x46x50mm		- czujka ruchu kierunkowa
<b>P3</b>	Nabudowana oprawa liniowa, wykonana z cięgniętego anodowanego aluminium, klasz opóźniony, źródło światła LED 28000lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 60%, 154W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 3943x60x90mm		- czujka ruchu kierunkowa

Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

<b>AO1_P</b>	Wbudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło LED 2W, opłoka symetryczna do przestrzeni otworzej, proca ciemna, autołest, 3h, IP65, biała, CNEBP		- czujka ruchu kierunkowa
<b>AO2</b>	Nabudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło LED 5W, opłoka symetryczna do przestrzeni otworzej, proca ciemna, autołest, 3h, IP65, biała, CNEBP		- czujka ruchu kierunkowa
<b>AO3</b>	Nabudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło LED 5W, opłoka korytarzowa, proca ciemna, autołest, 3h, IP65, biała, CNEBP		- czujka ruchu kierunkowa
<b>AO3_P</b>	Wbudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło LED 5W, opłoka korytarzowa, proca ciemna, autołest, 3h, IP65, biała, CNEBP		- czujka ruchu kierunkowa
<b>AWZ</b>	Nabudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż nasenny, źródło LED 2W, opłoka asymetryczna, proca ciemna, autołest, 3h, IP65, biała, przysposowona do pracy w ujemnych temperaturach, CNEBP		- czujka ruchu kierunkowa
<b>EW1</b>	Dwustronna nabudowana oprawa oświetlenia ewakuacyjnego kierunkowego, źródło światła LED 1W, proca jasna, autołest, 3h, IP20, biała, CNEBP		- czujka ruchu kierunkowa

Oprawy oświetlenia zewnętrzznego:

<b>X1</b>	Zawieszona oprawa oświetleniowa, montaż nasenny, wykonana ze stopu aluminium, aluminium i stali nierdzewnej, nadbudowa na kolor białej, szkło opóźnionowe, źródło światła LED, CRI>90, 4000K, L90B10 50000h, SDCM3, strumień opary 778lm, 11W, zasilacz elektroniczny EVG, IP44, IK05, 345x200x380mm		- czujka ruchu kierunkowa
-----------	--	--	---------------------------



ul. Wietnicza 143A  
02-952 Warszawa

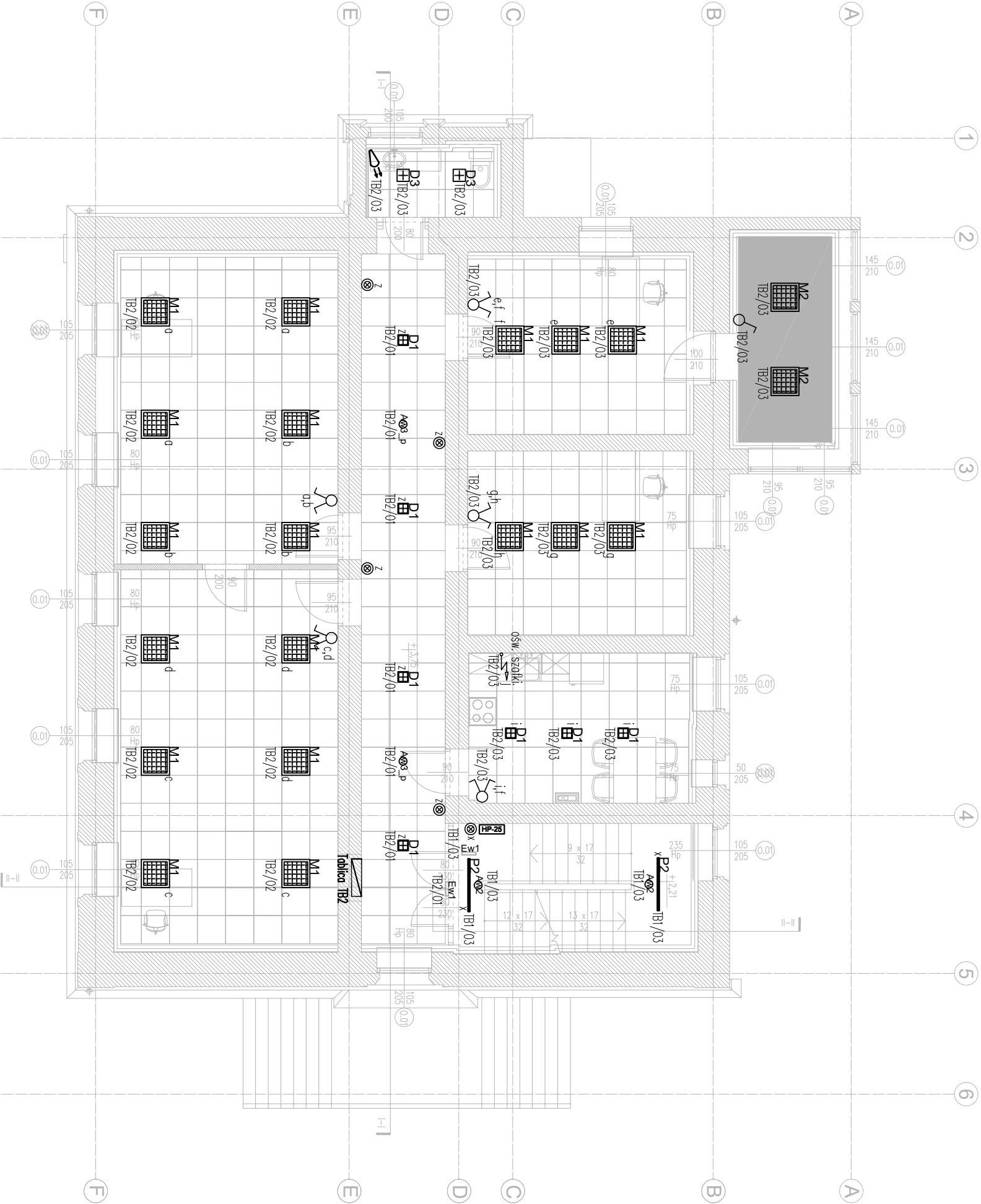
RZUT PARTERU - INSTALACJA OŚWIETLENIA

Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka i Świdnickiego 6 w Strzelinie. nazwa, adres DZ. NR EW: 56 AM-15 OBREB STRZELIN.	IE.R.04 nr rysunku
Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław.	1:100 skala
inwestor, adres	PT stadium
projektant: mgr inż. Piotr Wudarczyk	EW. branża
nr upr. MAZ/0424/PW/OE/06	05.2022 data

Oprawy oświetlenia wewnętrzznego:

<b>MV1</b>	Szyby magnetyczno nadbudowa, kolor czarny, IP20, wóz z obudową zasilacza i zasilaczem DC 24V 120W, brók przewodów zasilających między szyną, a oprawą, 4000x39,3x75mm		- wyłącznik 1-biegowy, 10A, IP20
<b>MV2</b>	Oprawa liniowa do bezprzewodowego montażu w szynie magnetycznej, oprawa licząca się z szyną, kolor czarny, osłony ograniczające oświetlenie na każdy LED, źródło światła LED 1200lm, 15W, rozsył 45°, CRI>90, 3000K, zasilanie napięciem stałym 24V, IP20, 269x35x51,5mm		- wyłącznik 2-biegowy, 10A, IP20
<b>MV3</b>	Reflektor do bezprzewodowego montażu w szynie magnetycznej, regulacja w dwóch płaszczyznach, kolor czarny, obudowa ograniczająca oświetlenie, źródło światła LED OsB 400lm, 5W, rozsył 35°, CRI>90, 3000K, zasilanie napięciem stałym 24V, IP20, ø32x155mm		- przełącznik bistabilny
<b>P1</b>	Downlight kwadratowy, wykonany z aluminium i tworzywa sztucznego, klasz opóźniony PC, źródło światła LED CRI>80, 3000K, L70B50 50000h, SDCM3, strumień opary 2078lm, 20W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 225x225x35mm		- czujka ruchu 360 st.
<b>P2</b>	Downlight kwadratowy, wykonany z aluminium i tworzywa sztucznego, klasz opóźniony PC, źródło światła LED CRI>80, 3000K, L70B50 50000h, SDCM3, strumień opary 2078lm, 20W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 230x230x35mm		- czujka ruchu kierunkowa
<b>P3</b>	Downlight kwadratowy, wykonany z aluminium i tworzywa sztucznego, klasz opóźniony PC, źródło światła LED CRI>80, 3000K, L70B50 75000h, SDCM3, strumień opary 1550lm, 15W, zasilacz elektroniczny EVG, IP44, 260x260x55mm		PMP-UU
<b>P4</b>	Downlight kwadratowy, wykonany z aluminium i tworzywa sztucznego, klasz opóźniony PC, źródło światła LED CRI>80, 3000K, L70B50 50000h, SDCM3, strumień opary 2078lm, 20W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 230x230x35mm		Urządzenie Przechwytujące Wyładowania Prądu

ŁĄCZNIKA INSTALACJA OŚWIETLENOWYCH:



<b>AO1_P</b>	Wbudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło LED 2W, opłoka symetryczna do przestrzeni otworzej, proca czarna, autoreset, 3h, IP65, biało, CIEBOP
<b>AO2</b>	Nabudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło LED 5W, opłoka symetryczna do przestrzeni otworzej, proca czarna, autoreset, 3h, IP65, biało, CIEBOP
<b>AO3</b>	Nabudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło LED 5W, opłoka korytarzowa, proca czarna, autoreset, 3h, IP65, biało, CIEBOP
<b>AO3_P</b>	Wbudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło LED 5W, opłoka korytarzowa, proca czarna, autoreset, 3h, IP65, biało, CIEBOP
<b>AWZ</b>	Nabudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż nasenny, źródło LED 2W, opłoka asymetryczna, proca czarna, autoreset, 3h, IP65, biało, przysposowiono do pracy w ujemnych temperaturach, CIEBOP
<b>EW1</b>	Dwastronka nabudowana oprawa oświetlenia emulacyjnego kierunkowego, źródło światła LED 1W, proca jasno, autoreset, 3h, IP20, biało, CIEBOP

Oprawy oświetlenia zewnętrzznego:

**X1**  
Zawieszona oprawa oświetlenia, montaż nasenny, wykonana ze stopu aluminium, aluminium i stali nierdzewnej, nadbudowa na kolor biały, szkło opóźnionowe, źródło światła LED, CRI>90, 4000K, L90B10 50000h, SDCM3, strumień opary 778lm, 11W, zasilacz elektroniczny EVG, IP44, IK05, 345x20x380mm

**akin**  
archi

ul. Wietnicza 143A  
02-952 Warszawa

RZUT PIĘTRA 1 - INSTALACJA OŚWIETLENIA

IE.R.05

nr rysunku

Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka i Świdnickiego 6 w Strzelinie.  
nazwa, adres DZ. NR.EW: 56 AM-15 OBR.EB STRZELIN.

1:100

Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław.

PT

projektant:

mgr inż. Piotr Wudarczyk

mgr inż. Robert Sarzyński

nr upr. LUB/0082/P/OOE/12

05.2022

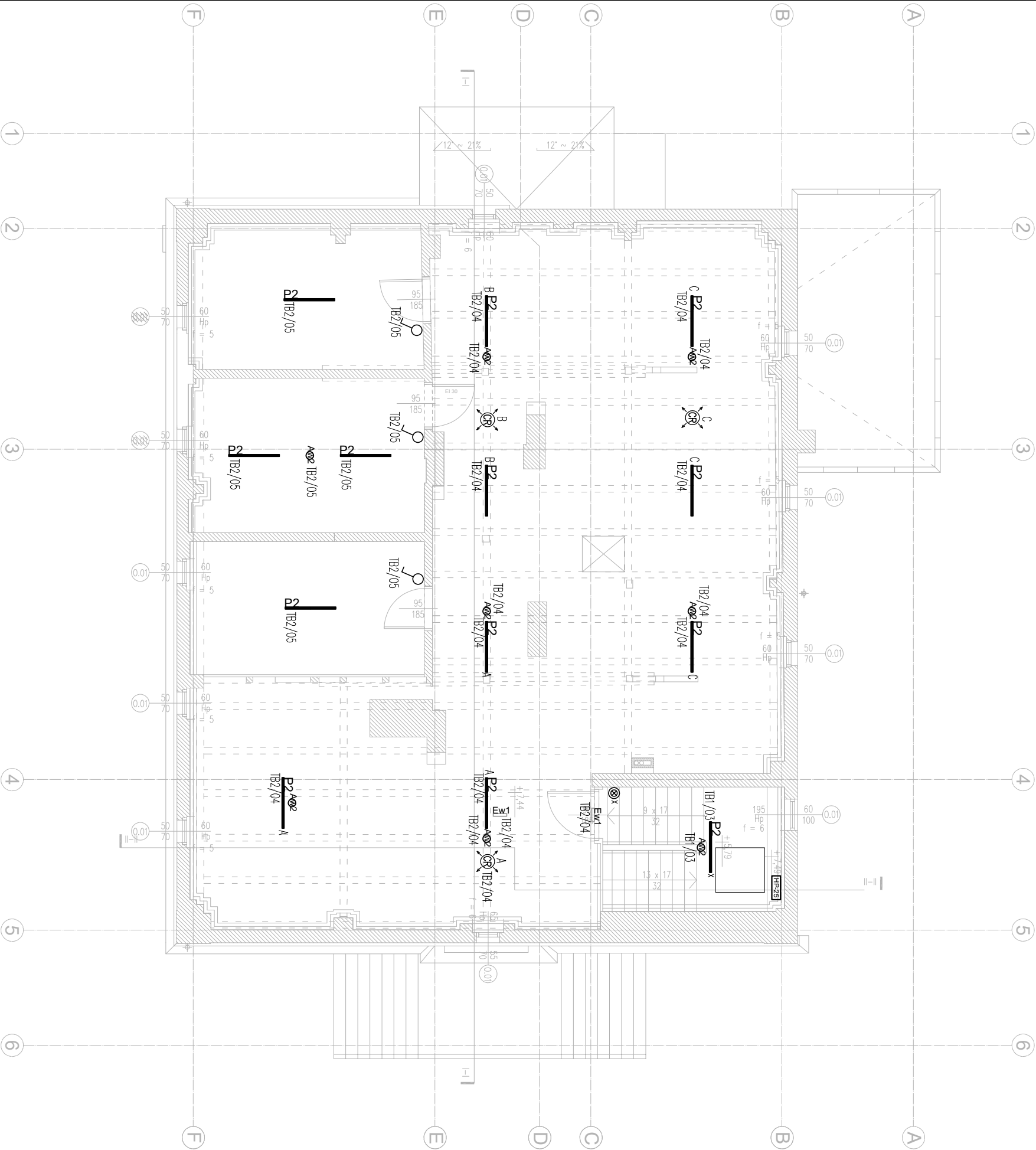
nr upr. MAZ/0424/PW/OE/06

mgr inż. Piotr Halicki

nr upr. LUB/0082/P/OOE/12

05.2022





Oprawy oświetlenia wewnętrzznego:

<b>MB1</b>	Szyta magnetyczna nadbudowa, kolor czarny, IP20, wóz z budową zasilacza i zasilaczem DC 24V 120W, brak przewodów zasilających między szyną, a oprawą, 400x39,3x75mm
<b>MB2</b>	Oprawa liniowa do bezprzewodowego montażu w szynie magnetycznej, oprawa licząca się z szyną, kolor czarny, osłony obniżają ograniczając oświetlenie na każdy LED, źródło światła LED 1200lm, 15W, rozsył 45°, CRI>90, 3000K, zasilanie napięciem stałym 24V, IP20, 269x35x51,5mm
<b>MB3</b>	Reflektor do bezprzewodowego montażu w szynie magnetycznej, regulacja w dwóch płaszczyznach, kolor czarny, obudowa ograniczająca oświetlenie, źródło światła LED OsB 400lm, 5W, rozsył 35°, CRI>90, 3000K, zasilanie napięciem stałym 24V, IP20, Ø32x155mm
<b>B1</b>	Downlight wbudowany kwadratowy, wykonany z aluminium i tworzywa sztucznego, klasz opóźniony PC, źródło światła LED, CRI>80, 3000K, L70B50 50000h, SDCM3, strumień opary 2078lm, 20W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 225x225x35mm
<b>B2</b>	Downlight wbudowany kwadratowy, wykonany z aluminium i tworzywa sztucznego, klasz opóźniony PC, źródło światła LED, CRI>80, 3000K, L70B50 50000h, SDCM3, strumień opary 2078lm, 20W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 230x230x35mm
<b>D3</b>	Downlight wbudowany kwadratowy, wykonany z białej staliowej malowanej na biało, klasz, mikroprzemyślny, źródło światła LED, CRI>80, 3000K, L80B10 72000h, SDCM3, strumień opary 1550lm, 15W, zasilacz elektroniczny EVG, IP44, 260x260x55mm
<b>B1</b>	Liniowa oprawa przenośna, obudowa wykonana z poliestru wzmacnianego włóknem szklanym GRP, kłopy INOX, klasz opóźniony PC, źródło światła LED 4400lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 85%, 24W, zasilacz elektroniczny EVG, IP66 1165x65x88mm
<b>M</b>	Nabudowana oprawa oświetlenia, montaż w sufitach modułowych, wykonana z aluminium, osłony obniżają aluminium Miro Silver dla każdego LED, UGR<13, źródło światła LED 5000lm, CRI>80, 3000K, SDCM3, sprawność 95%, 28W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 600x600x11mm
<b>M2</b>	Nabudowana oprawa oświetlenia, wykonana z aluminium, osłony obniżają aluminium Miro Silver dla każdego LED, UGR<13, źródło światła LED 5000lm, CRI>80, 3000K, L80B10 72000h, SDCM3, sprawność 95%, 28W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 600x600x110mm
<b>P1</b>	Nabudowana oprawa liniowa, wykonana z cięgniętego anodowanego aluminium, klasz opóźniony, źródło światła LED 3300lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 73%, 18W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 854x46x50mm
<b>P2</b>	Nabudowana oprawa liniowa, wykonana z cięgniętego anodowanego aluminium, klasz opóźniony, źródło światła LED 4400lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 73%, 24W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 1134x46x50mm
<b>P3</b>	Nabudowana oprawa liniowa, wykonana z cięgniętego anodowanego aluminium, klasz opóźniony, źródło światła LED 28000lm, CRI>80, 3000K, L80B10 70000h, SDCM3, sprawność 60%, 154W, zasilacz elektroniczny EVG, IP20, 3943x80x90mm

Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

<b>AO1_P</b>	Wbudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło LED 2W, opłoka symetryczna do przestrzeni otworzej, proca czarna, autoreset, 3h, IP65, biała, CNEBP
<b>AO2</b>	Nabudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło LED 5W, opłoka symetryczna do przestrzeni otworzej, proca czarna, autoreset, 3h, IP65, biała, CNEBP
<b>AO3</b>	Nabudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło LED 5W, opłoka korytarzowa, proca czarna, autoreset, 3h, IP65, biała, CNEBP
<b>AO3_P</b>	Wbudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło LED 5W, opłoka korytarzowa, proca czarna, autoreset, 3h, IP65, biała, CNEBP
<b>AWZ</b>	Nabudowana oprawa oświetlenia awaryjnego, montaż nasenny, źródło LED 2W, opłoka asymetryczna, proca czarna, autoreset, 3h, IP65, biała, przystosowana do pracy w ujemnych temperaturach, CNEBP
<b>EW1</b>	Dwustronna nabudowana oprawa oświetlenia ewakuacyjnego kierunkowego, źródło światła LED 1W, proca jasna, autoreset, 3h, IP20, biała, CNEBP

Oprawy oświetlenia zewnętrznego:

<b>X1</b>	Zawieszona oprawa oświetlenia, montaż nasenny, wykonana ze stopu aluminium, aluminium i stali nierdzewnej, nadbudowa na kolor białe, szkło opalizujące, źródło światła LED, CRI>90, 4000K, L90B10 30000h, SDCM3, strumień opary 778lm, 11W, zasilacz elektroniczny EVG, IP44, IK05, 345x200x380mm
-----------	---

ŁĄCZNIKA INSTALACJI OŚWIELENIOWYCH:

	- wyłącznik 1-biegowy, 10A, IP20
	- wyłącznik 1-biegowy, szczelny 10A, IP44
	- wyłącznik 2-biegowy, 10A, IP20
	- przycisk bistabilny
	- czujka ruchu 360 st.
	- czujka ruchu kierunkowa
	PMP-UU Urządzenie Uruchamiające system Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu
	PMP-US Urządzenie Sygnalizacyjne systemu Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu

ul. Wietnicza 143A

02-952 Warszawa

RZUT PODDASZA - INSTALACJA OŚWIETLENIA

Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka i Świdnickiego 6 w Strzelinie.	IE.R.06 nr rysunku
nazwa, adres DZ. NR.EW: 56 AM-15 OBR.EB STRZELIN.	1:100 skala
Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław.	PT stadium
inwestor, adres	
projektant:	mgr inż. Robert Sarzyński
mgr inż. Piotr Wudarczyk	branża
nr upr. MAZ/0424/PWOE/06	05.2022 data



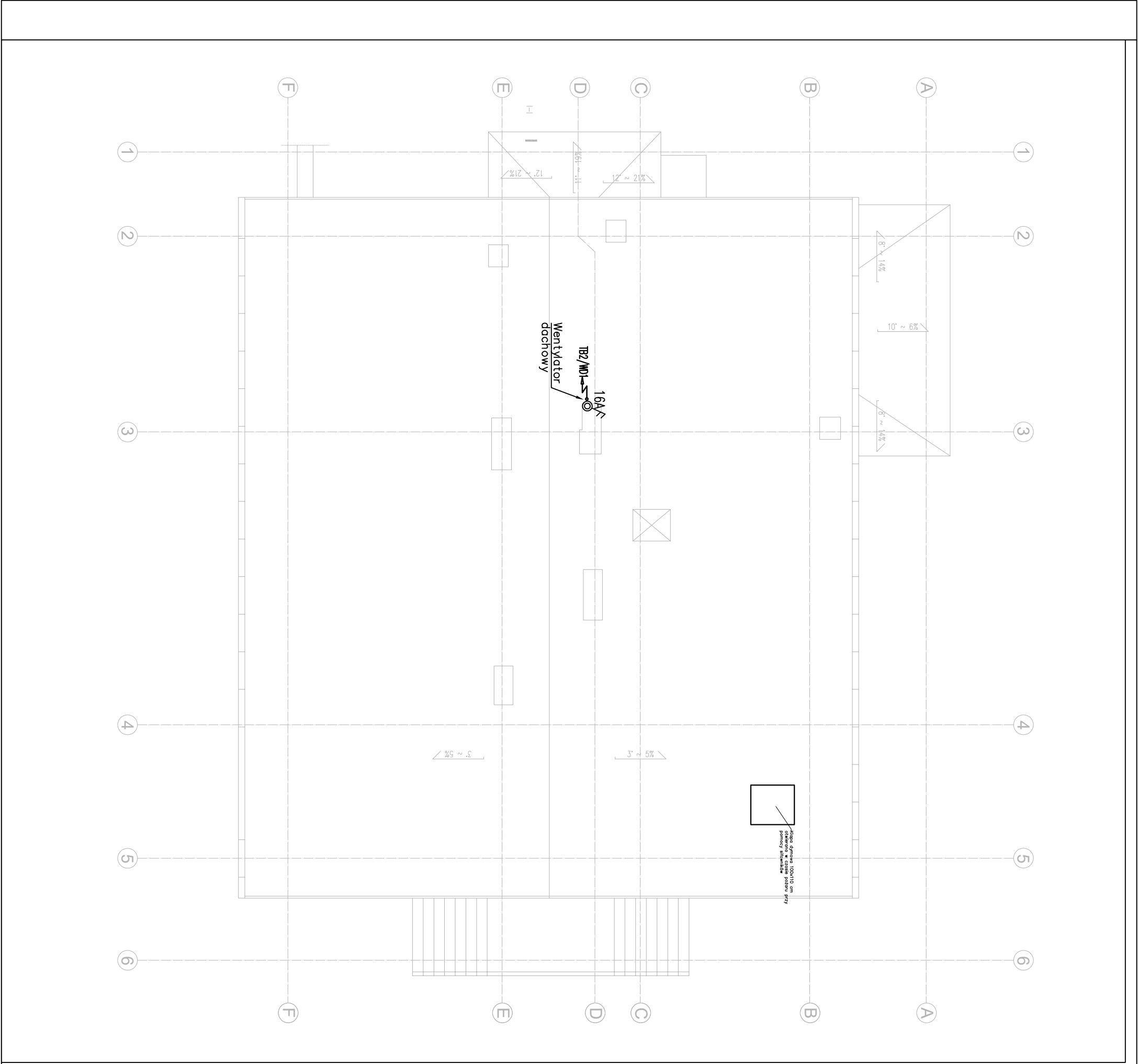












LEGENDA INSTALACJI TELETECHNICZNYCH:

– gniazdo 2xR145

LEGENDA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH:

– gniazdo pojedyncze 230V/16A z bolcem ochronnym, IP20

– dwa gniazda pojedyncze 230V/16A z bolcem ochronnym, pod wspólną ramką, IP20

– gniazdo pojedyncze 230V/16A z bolcem ochronnym, IP44 z kłapką

– dwa gniazda pojedyncze 230V/16A z bolcem ochronnym, IP44 z kłapką

– Zestaw gniazd dla stanowiska biurowego: 3x230V , 3x230V (DATA)  
Gniazda montować w jednej wspólnej ramce

– dwa gniazda pojedyncze 230V/16A z bolcem

– dwa gniazda pojedyncze 230V/16A z bolcem

– wypust elektryczny trójfazowy zakończony puszką

– wypust elektryczny jednofazowy

– wypust elektryczny trójfazowy

– wysokość montażu osprzętu – środek puszek elekt. (podana wysokość od poziomu wykonanej posadzki)

– wysokość montażu gniazd bez opisu – h – 30cm

– Gniazdo dedykowane – Lodówka

– Gniazdo dedykowane – osuszacz powietrza

– Gniazdo dedykowane – Podgrzewacz elektryczny podumywalkowy

– Zasilanie jednostki zewnętrznej klimatyzacji

– Wyłącznik serwisowy prąd min.16A

– numer obwodu  
TB.../K. – numer obwodu DATA

– tablica elektryczna

– PWP-US  
Urządzenie Sygnalizacyjne systemu Przeciwopozarowego Wyłącznika Prądu

– PWP-UU  
Urządzenie Uruchamiające systemu Przeciwopozarowego Wyłącznika Prądu

ul. Wiertnicza 143A  
02-952 Warszawa

RZUT DACHU - INSTALACJA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA

IE.R.11  
nr rysunku

Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka i Świdnickiego 6 w Strzelinie.  
nazwa, adres DZ. NR EW: 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN.

Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław.

inwestor, adres

projektant:  
mgr inż. Piotr Wudarczyk  
nr upr. MAZ/0424/PWOE/06

asystent:  
mgr inż. Piotr Halicki  
mgr inż. Krzysztof Kowalczyk

sprawdzający:  
mgr inż. Robert Sarzyński  
nr upr. LUB/0082/POOE/12

data

1:100  
skala

PT

stadium

ELE.  
branża

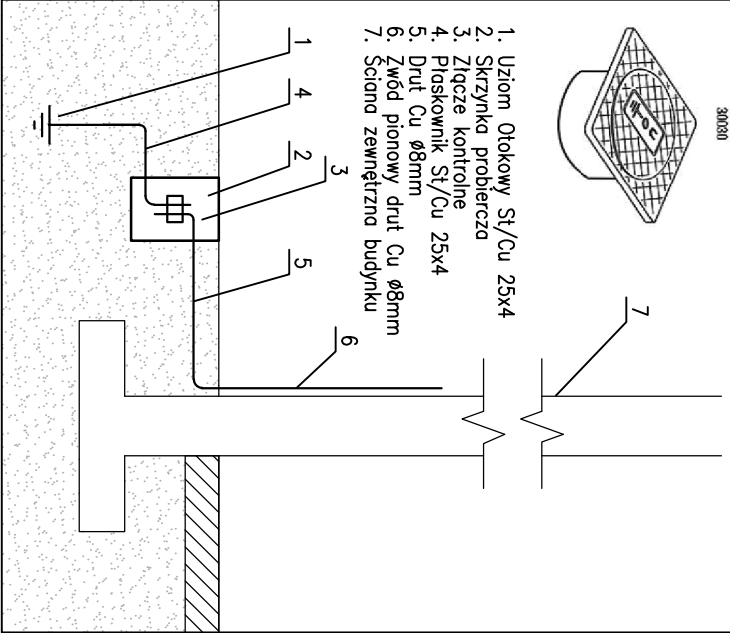
05.2022

LEGENDA:

⚡ Złącze kontrolne instalacji odgromowej  
zlokalizowane w studni odgromowej w gruncie  
połączone z uzioziem otokowym przez przewód  
uzioziemowy

Przewód odprowadzający odgromowy miedziany CuØ8  
układany na elewacji na wspornikach dystansowych

DETAL A
SKRZYŃKA PROBIERCZA



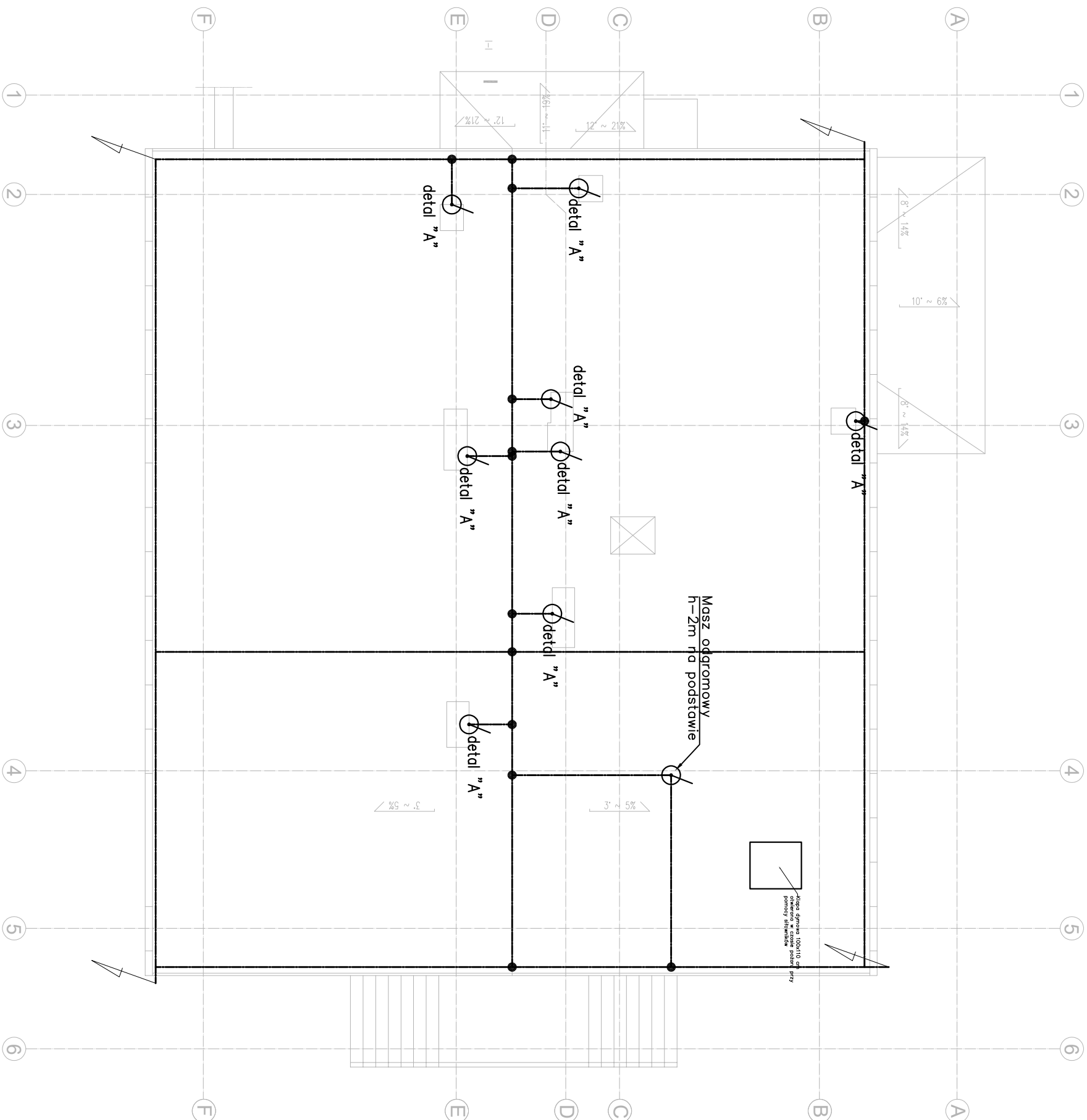
Rezystancja całego uziomu nie powinna przekraczać 10 Ohm.  
W przypadku nie uzyskania żądanej wartości należy dokończyć uziom szpiłkowy.



ul. Wietnicza 143A  
02-952 Warszawa

RZUT PIWNICY - INSTALACJA ODGROMOWA - UZIOM

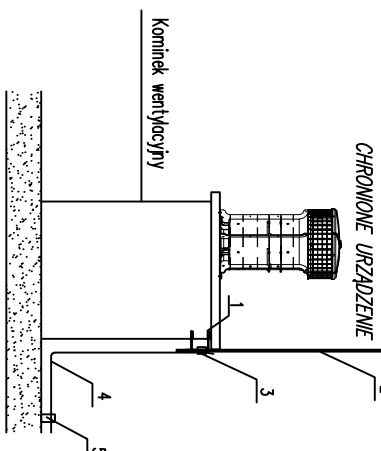
Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka i Świdnickiego 6 w Strzelnie. nazwa, adres DZ. NR EW: 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN.	IE.R.12 nr. rysunku
Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław.	1:100 skala
inwestor, adres	PT stadium
projektant: mgr inż. Piotr Wudarczyk	mgr inż. Robert Sarzyński branża
nr upr. MAZ/0424/PWOE/06	05.2022 data



LEGENDA:

## Ochrona kominów i urządzeń elektrycznych – detal „A”

- Śruba mocująca maszt
- Maszt stalowy odpromiowy 1,0 – 1,5m
- Złącze do przyłączenia instalacji odpromiowej
- Zwód poziomy drut Cu Ø 8mm
- Uchwyt betonowy do przewodu



Przewód odprowadzający odpromiowy miedziany CuØ8 ułożony na elewacji na wspornikach dystansowych

Zwód poziomy miedziany CuØ8 ułożony dachu na wspornikach dystansowych

• Połączenie skręcane instalacji odpromiowej

**akin**  
archi

ul. Wietnicza 143A  
02-952 Warszawa

### RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA

IE.R.13

nr rysunku

Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka i Świdnickiego 6 w Strzelinie.  
nazwa, adres DZ. NR EW: 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN.

1:100

Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław.

PT

inwestor, adres

asystent

sprawdzający:

PT

mgr inż. Piotr Wudarczyk  
nr upr. MAZ/0424/PW/OE/06

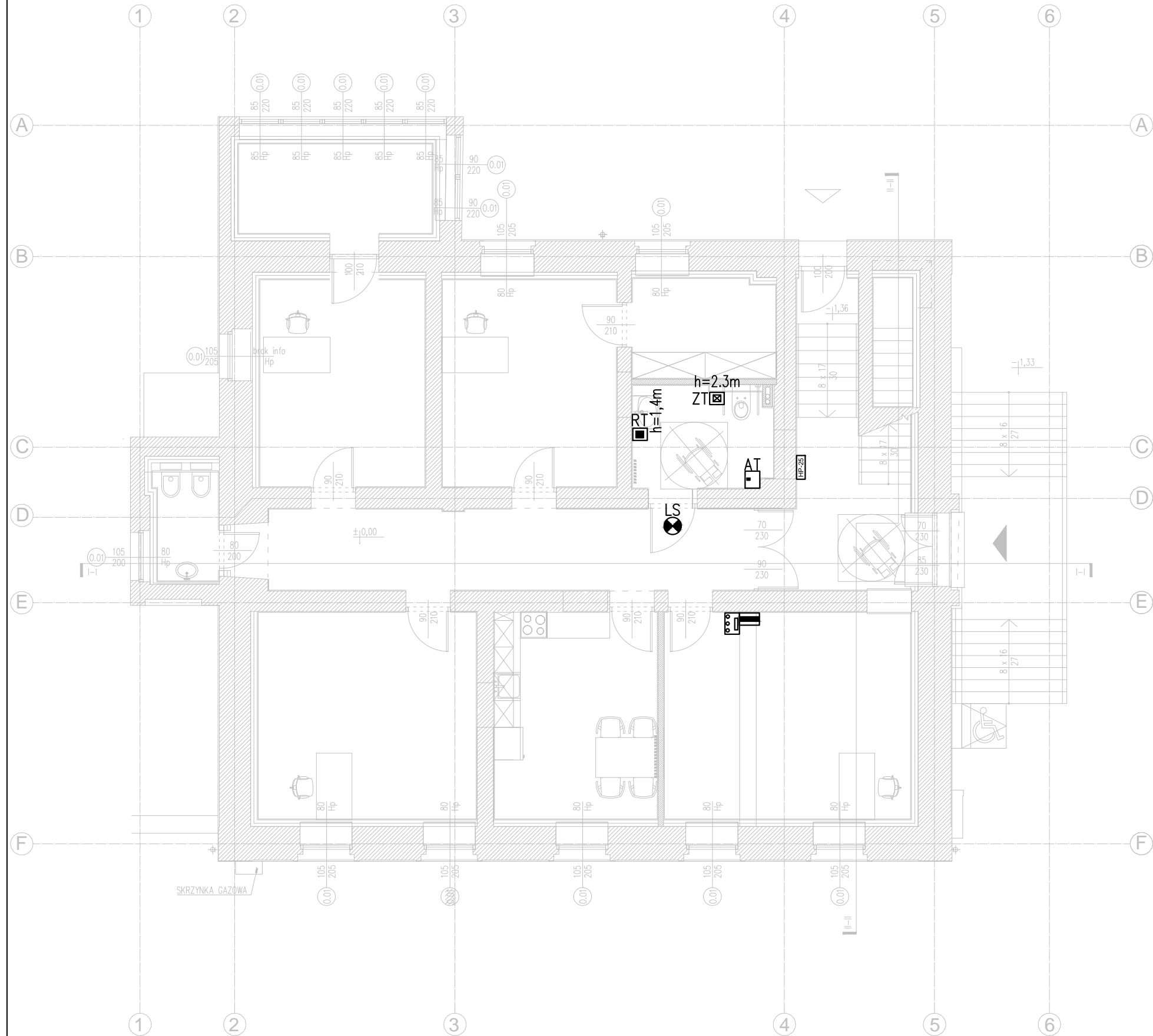
mgr inż. Piotr Halicki

mgr inż. Robert Sarzyński  
nr upr. LUB/0082/P/OOE/12







branża

data

05.2022



LEGENDA SYSTEMU PRZYZYWOWEGO:

-  -moguł główny
-  -przycisk kasujący
-  -przycisk przywoławczy
-  -przycisk przywoławczy "pociągany"
-  -pokojowa lampka sygnalizacyjna
-  -zasilacz





ul. Wiertnicza 143A  
02-952 Warszawa

RZUT PARTERU - INSTALACJA PRZYZYWOWA W TOALECIE NPS			IE.R.14 nr. rysunku
Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka I widnickiego 6 w Strzelinie. nazwa, adres DZ. NR EW: 56 AM-15 OBR B STRZELIN.			1:100 skala
Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław. inwestor, adres			PT stadium
projektant: mgr inż. Piotr Wudarczyk nr upr. MAZ/0424/PWOWE/06	asystent: mgr inż. Krzysztof Kowalczyk	sprawdza: cy: mgr inż. Robert Sarzyński nr upr. LUB/0082/POOE/12	ELE. branża 05.2022 data



LEGENDA INSTALACJI CCTV :

-  Kamera kopułkowa  
Kamera IP wandaloodporna z obiektywem Motor-zoom rozdzielczość 5 MPX, obiektyw motor-zoom, auto-focus, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4, funkcja dzień/noc – filtr IR, zaawansowane funkcje analizy obrazu, WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika, dwukierunkowe audio, czułość 0.04 lx (0 lx z włączonym IR), oświetlacz IR, zasięg do 30 m
-  Kamera w zintegrowanej obudowie typu "bullet"  
Kamera IP w obudowie z obiektywem motor-zoom rozdzielczość 5 MPX, obiektyw motor-zoom, auto-focus, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4, funkcja dzień/noc – filtr IR, zaawansowane funkcje analizy obrazu, WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika, czułość 0.017 lx (0 lx z włączonym IR), oświetlacz IR, zasięg do 50 m



ul. Wiertnicza 143A  
02-952 Warszawa

RZUT PIWNICY - INSTALACJA CCTV

Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka I widnickiego 6 w Strzelinie.  
nazwa, adres DZ. NR EW: 56 AM-15 OBR B STRZELIN.

Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław.  
inwestor, adres

projektant:  
mgr inż. Piotr Wudarczyk  
nr upr. MAZ/0424/PWOE/06

asystent:  
mgr inż. Krzysztof Kowalczyk

sprawdzaj cy:  
mgr inż. Robert Sarzyński  
nr upr. LUB/0082/POOE/12

IE.R.15  
nr. rysunku

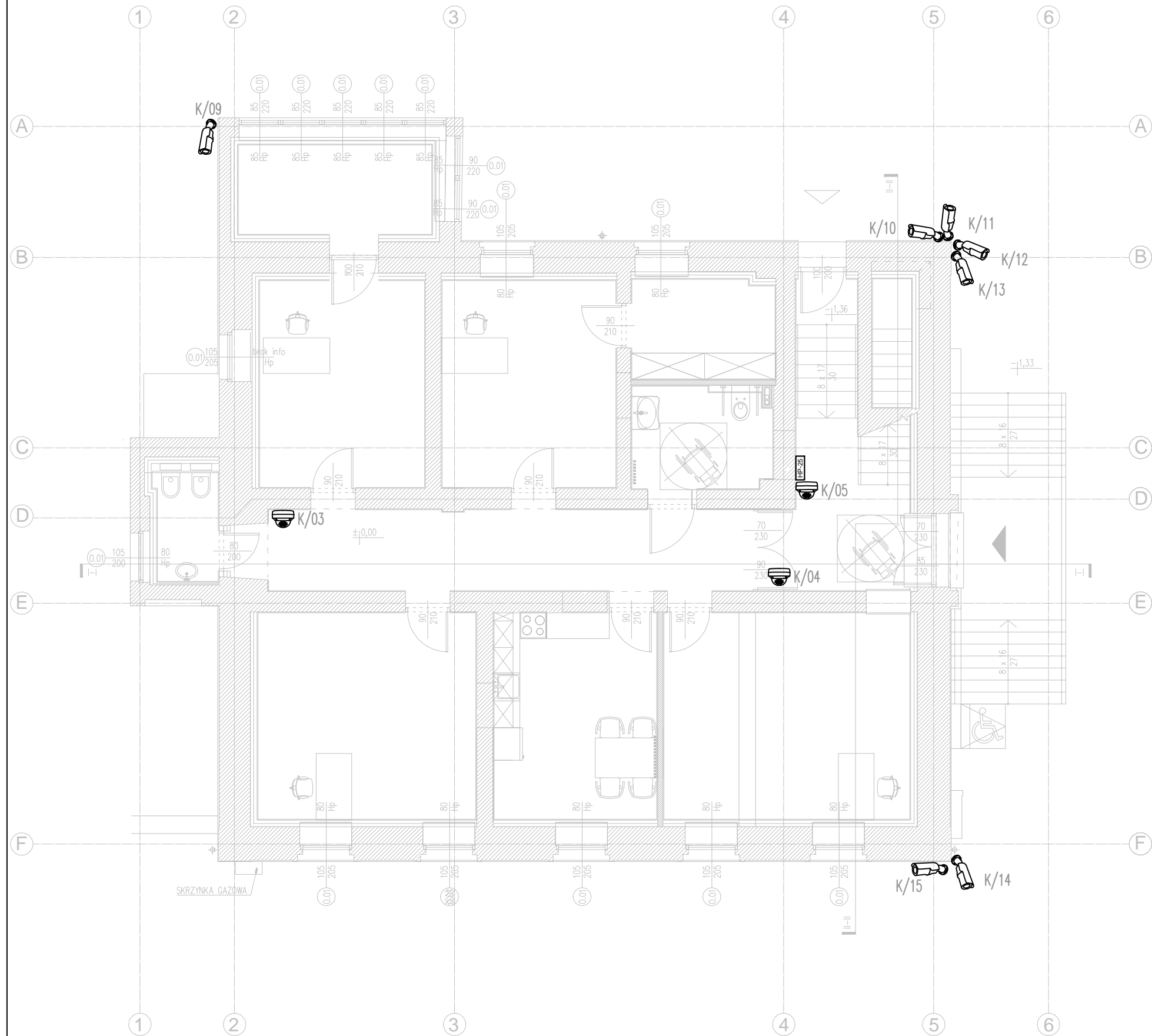
1:100  
skala

PT  
stadium



ELE.  
branża

05.2022  
data

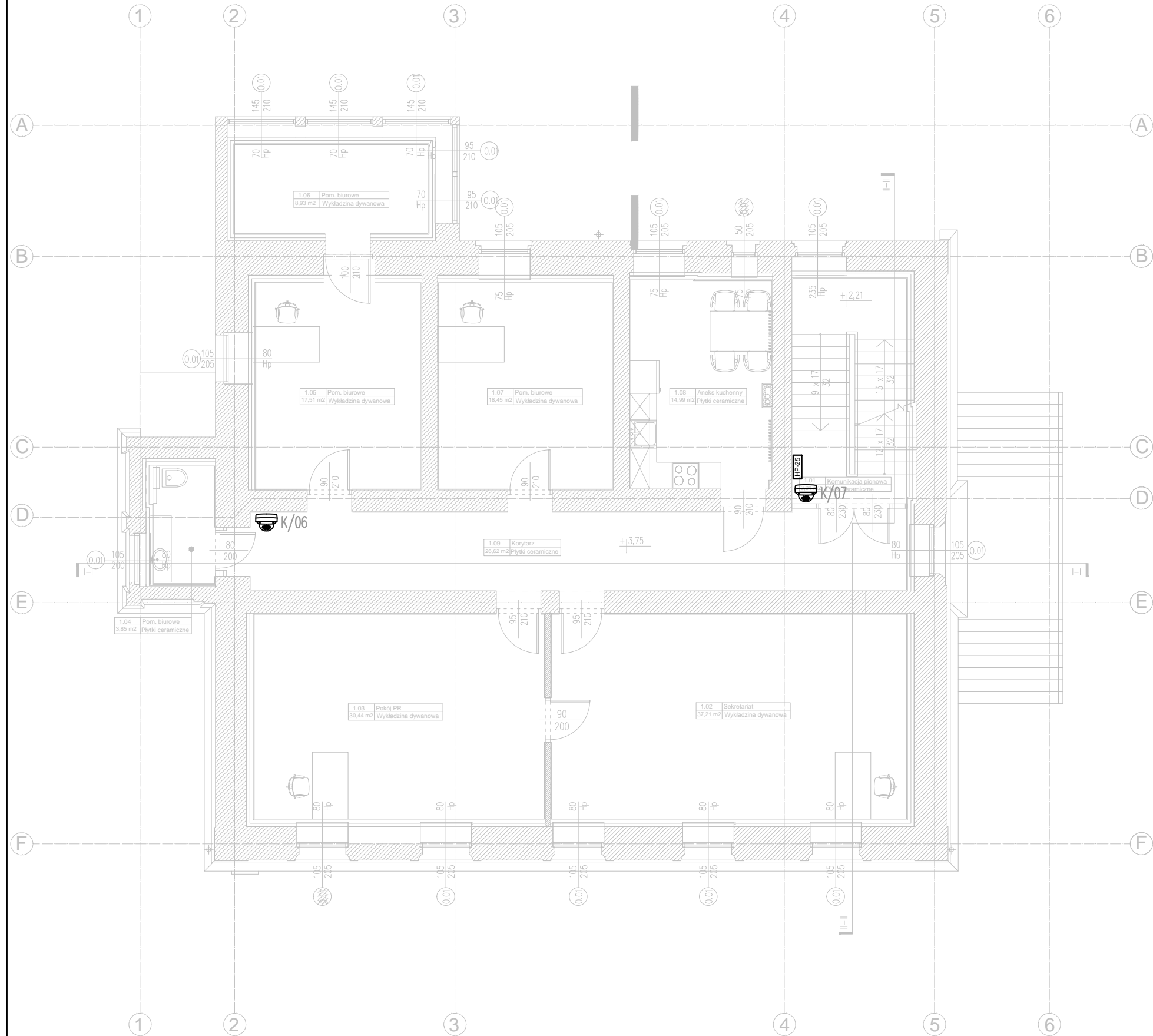






LEGENDA INSTALACJI CCTV :


-  Kamera kopułkowa  
Kamera IP wandaloodporna z obiektywem Motor-zoom, rozdzielczość 5 MPX, obiektyw motor-zoom, auto-focus, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4, funkcja dzień/noc – filtr IR, zaawansowane funkcje analizy obrazu, WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika, dwukierunkowe audio, czułość 0.04 lx (0 lx z włączonym IR), oświetlacz IR, zasięg do 30 m
-  Kamera w zintegrowanej obudowie typu "bullet"  
Kamera IP w obudowie z obiektywem motor-zoom, rozdzielczość 5 MPX, obiektyw motor-zoom, auto-focus, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4, funkcja dzień/noc – filtr IR, zaawansowane funkcje analizy obrazu, WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika, czułość 0.017 lx (0 lx z włączonym IR), oświetlacz IR, zasięg do 50 m

		ul. Wiertnicza 143A 02-952 Warszawa	
RZUT PARTERU - INSTALACJA CCTV			IE.R.16 nr. rysunku
Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka I widnickiego 6 w Strzelinie. nazwa, adres DZ. NR EW: 56 AM-15 OBR B STRZELIN.			1:100 skala
Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław. inwestor, adres			PT stadium
projektant: mgr inż. Piotr Wudarczyk nr upr. MAZ/0424/PWOWE/06	asystent: mgr inż. Krzysztof Kowalczyk	sprawdza: cy: mgr inż. Robert Sarzyński nr upr. LUB/0082/POOE/12	ELE. branża 05.2022 data



LEGENDA INSTALACJI CCTV :

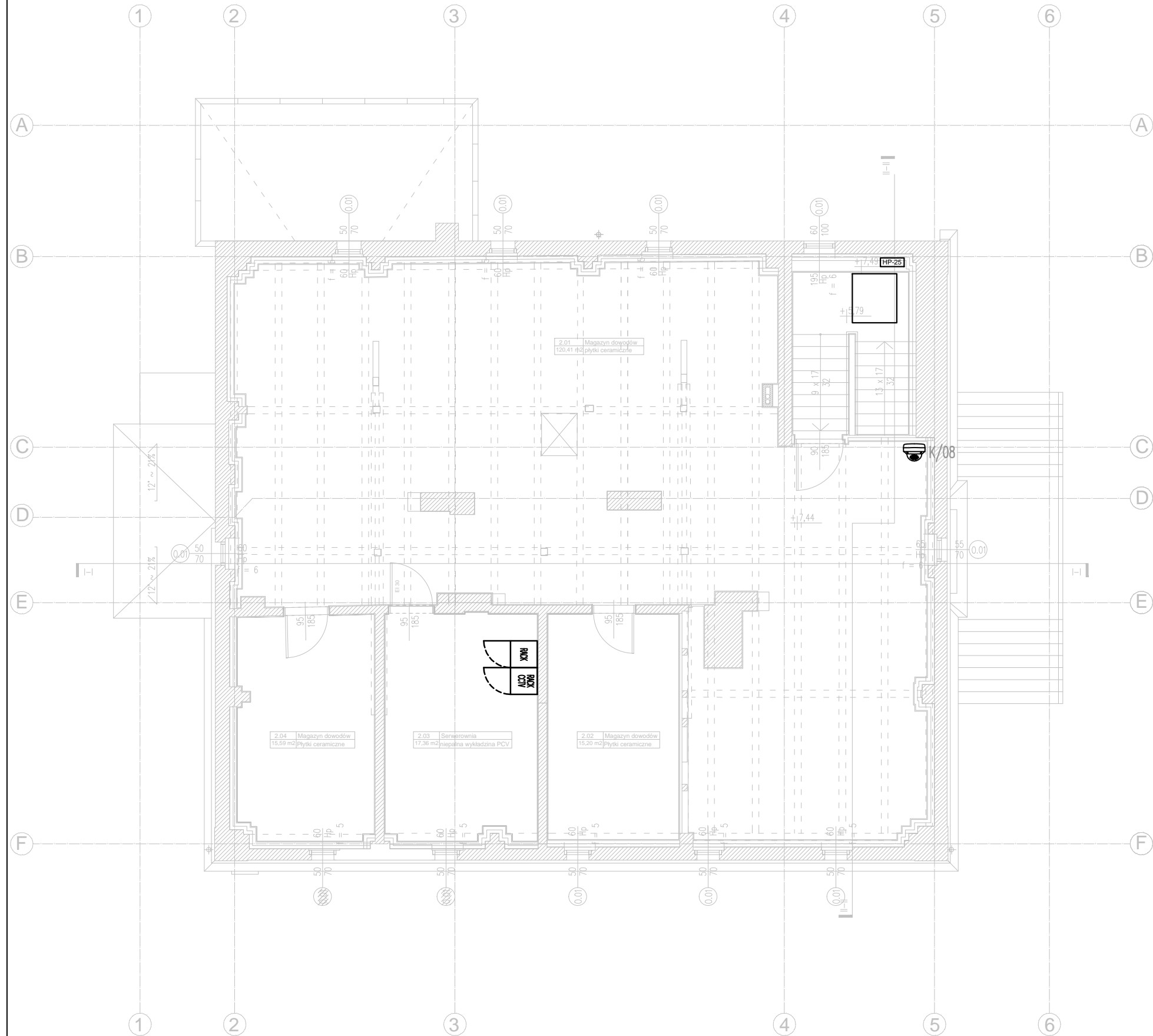
-  Kamera kopułkowa  
Kamera IP wandaloodporna z obiektywem Motor-zoom rozdzielczość 5 MPX, obiektyw motor-zoom, auto-focus, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4, funkcja dzień/noc – filtr IR, zaawansowane funkcje analizy obrazu, WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika, dwukierunkowe audio, czułość 0.04 lx (0 lx z włączonym IR), oświetlacz IR, zasięg do 30 m
-  Kamera w zintegrowanej obudowie typu "bullet"  
Kamera IP w obudowie z obiektywem motor-zoom rozdzielczość 5 MPX, obiektyw motor-zoom, auto-focus, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4, funkcja dzień/noc – filtr IR, zaawansowane funkcje analizy obrazu, WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika, czułość 0.017 lx (0 lx z włączonym IR), oświetlacz IR, zasięg do 50 m





ul. Wiertnicza 143A  
02-952 Warszawa

RZUT PI TRA 1 - INSTALACJA CCTV			IE.R.17 nr. rysunku
Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka I widnickiego 6 w Strzelinie. nazwa, adres DZ. NR EW: 56 AM-15 OBR B STRZELIN.			1:100 skala
Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław. inwestor, adres			PT stadium
projektant: mgr inż. Piotr Wudarczyk nr upr. MAZ/0424/PWOE/06	asystent: mgr inż. Krzysztof Kowalczyk	sprawdza: cy: mgr inż. Robert Sarzyński nr upr. LUB/0082/POOE/12	ELE. branża 05.2022 data





LEGENDA INSTALACJI CCTV :	
	Kamera kopułkowa Kamera IP wandaloodporna z obiektywem Motor-zoom, rozdzielczość 5 MPX, obiektyw motor-zoom, auto-focus, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4, funkcja dzień/noc – filtr IR, zaawansowane funkcje analizy obrazu, WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika, dwukierunkowe audio, czułość 0.04 lx (0 lx z włączonym IR), oświetlacz IR, zasięg do 30 m
	Kamera w zintegrowanej obudowie typu "bullet" Kamera IP w obudowie z obiektywem motor-zoom, rozdzielczość 5 MPX, obiektyw motor-zoom, auto-focus, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4, funkcja dzień/noc – filtr IR, zaawansowane funkcje analizy obrazu, WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika, czułość 0.017 lx (0 lx z włączonym IR), oświetlacz IR, zasięg do 50 m

		ul. Wiertnicza 143A 02-952 Warszawa	
RZUT PODDASZA - INSTALACJA CCTV			IE.R.18 nr. rysunku
Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka I widnickiego 6 w Strzelinie. nazwa, adres DZ. NR EW: 56 AM-15 OBR B STRZELIN.			1:100 skala
Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław. inwestor, adres			PT stadium
projektant: mgr inż. Piotr Wudarczyk nr upr. MAZ/0424/PWOE/06	asystent: mgr inż. Krzysztof Kowalczyk	sprawdza: cy: mgr inż. Robert Sarzyński nr upr. LUB/0082/POOE/12	ELE. branża 05.2022 data

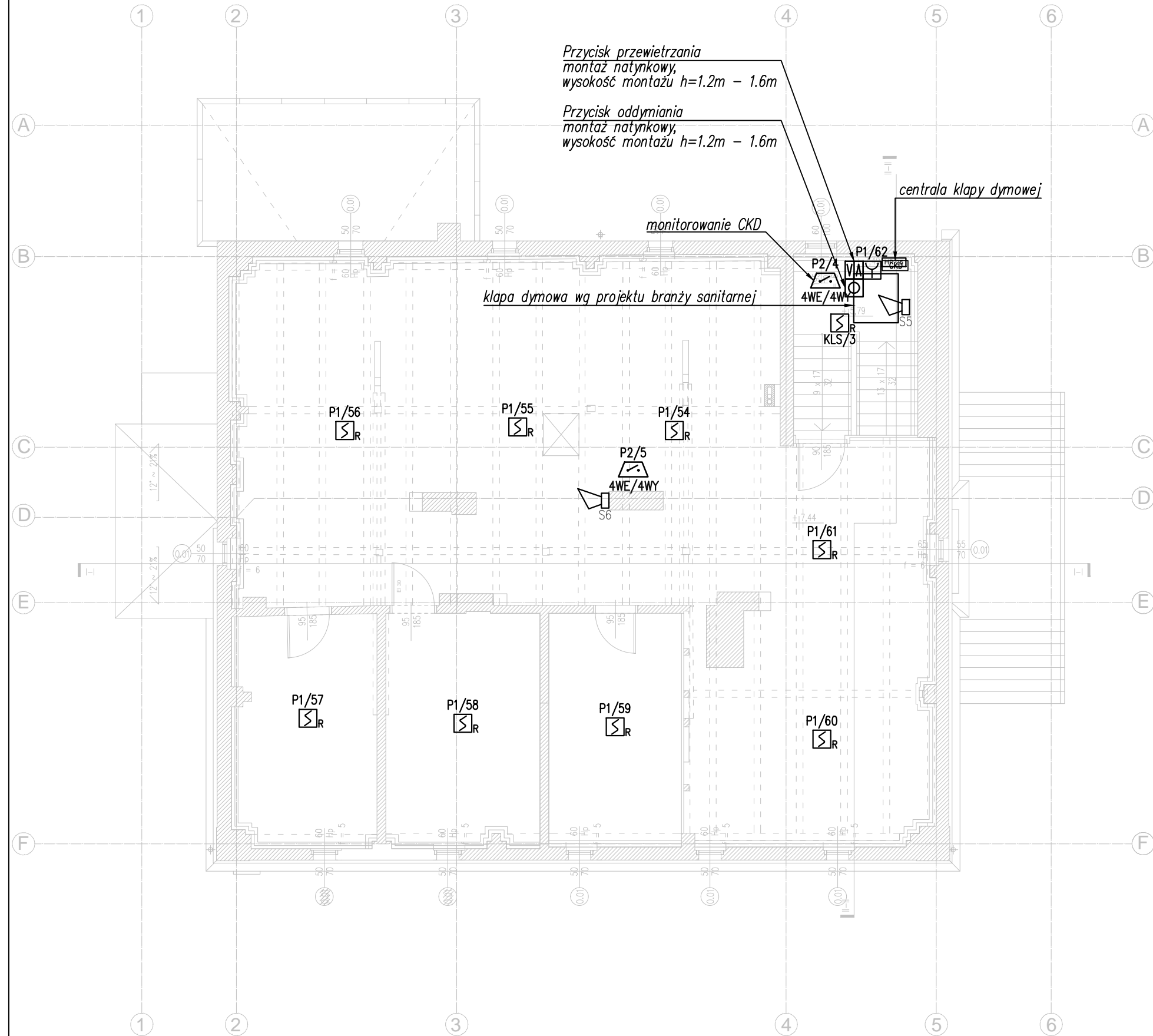


LEGENDA INSTALACJI SSP:	
	- ręczny ostrzegacz pożarowy
	- multisensorowa czujka dymu
	- multisensorowa czujka dymu ze wskaźnikiem zadziałania
	- moduł kontrolno-sterujący
	- sygnalizator optyczno-głosowy
	- zasilacz pożarowy
	- centrala systemu sygnalizacji pożaru
LEGENDA INSTALACJI ODDYMIANIA:	
	- ręczny przycisk oddymiania
	- przycisk przewietrzania
	- centrala oddymiania

		ul. Wiertnicza 143A 02-952 Warszawa	
RZUT PIWNICY - INSTALACJA SSP I ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ			IE.R.19 nr. rysunku
Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka Iwidnickiego 6 w Strzelinie. nazwa, adres DZ. NR EW: 56 AM-15 OBR B STRZELIN.			1:100 skala
Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław. inwestor, adres			PT stadium
projektant: mgr inż. Piotr Wudarczyk nr upr. MAZ/0424/PWOE/06	asystent: mgr inż. Krzysztof Kowalczyk	sprawdza: cy: mgr inż. Robert Sarzyński nr upr. LUB/0082/POOE/12	ELE. branża 05.2022 data







LEGENDA INSTALACJI SSP:	
	- ręczny ostrzegacz pożarowy
	- multisensorowa czujka dymu
	- multisensorowa czujka dymu ze wskaźnikiem zadziałania
	- moduł kontrolno-sterujący
	- sygnalizator optyczno-głosowy
	- zasilacz pożarowy
	- centrala systemu sygnalizacji pożaru
LEGENDA INSTALACJI ODDYMIA:	
	- ręczny przycisk oddymiania
	- przycisk przewietrzania
	- centrala oddymiania

		ul. Wiertnicza 143A 02-952 Warszawa	
RZUT PODDASZA - INSTALACJA SSP I ODDYMIA KLATKI SCHODOWEJ			IE.R.22 nr. rysunku
Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury Rejonowej przy ul. Bolka Iwidnickiego 6 w Strzelinie. nazwa, adres DZ. NR EW: 56 AM-15 OBR B STRZELIN.			1:100 skala
Prokuratura Okręgowa we Wrocławiu, Ul. Podwale 30, 50-950 Wrocław. inwestor, adres			PT stadium
projektant: mgr inż. Piotr Wudarczyk nr upr. MAZ/0424/PWOE/06	asystent: mgr inż. Krzysztof Kowalczyk	sprawdza: cy: mgr inż. Robert Sarzyński nr upr. LUB/0082/POOE/12	ELE. branża 05.2022 data



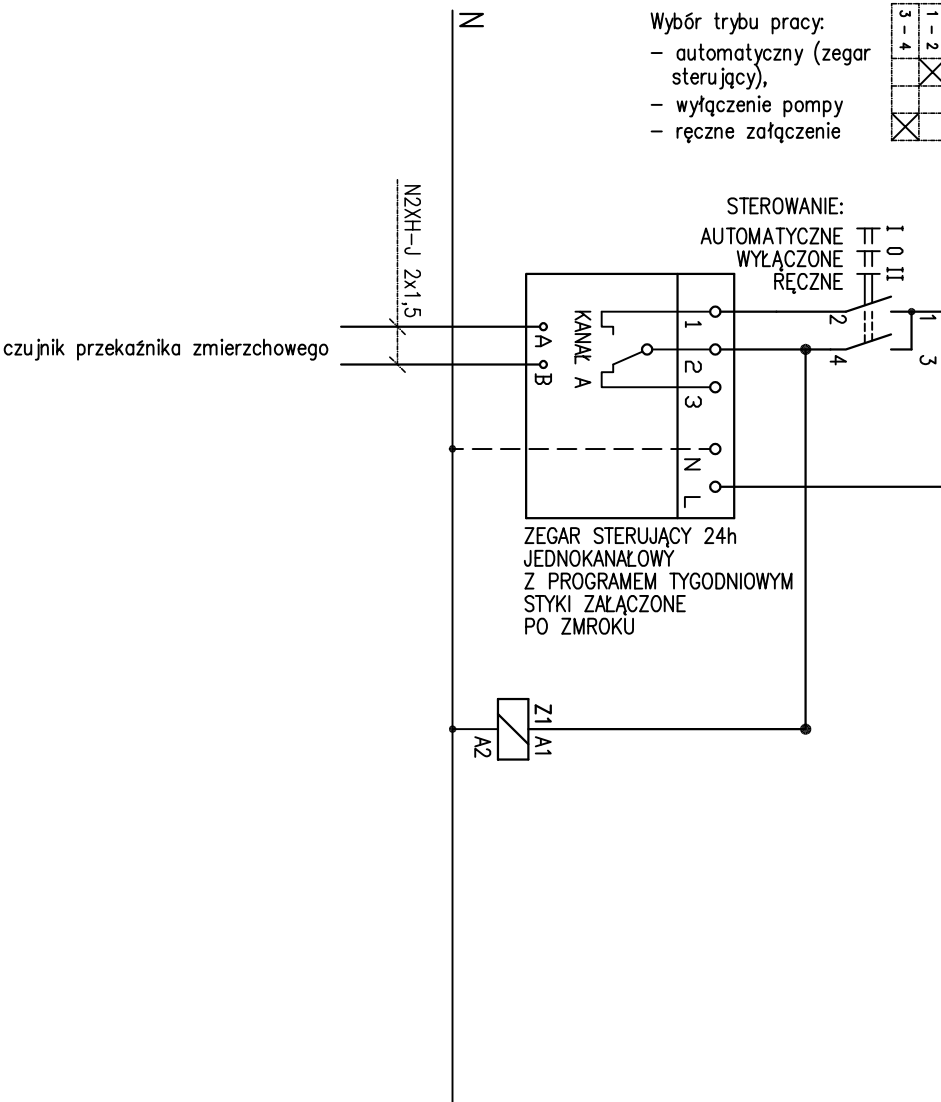


L2

Układ sterujący US-2

	I	0	II
1 - 2	X		
3 - 4			X

- Wybór trybu pracy:
- automatyczny (zegar sterujący),
  - wyłączenie pompy
  - ręczne załączenie



**eltech**  
**projekt**

tel.: (22)8367025, (22)8364306  
fax.: (22)4648393  
e-mail: [biuro@eltech-projekt.pl](mailto:biuro@eltech-projekt.pl)

PROJEKTANT:  
MGR INŻ. PIOTR WUDARCZYK  
MAZ/0424/PWOE/06  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń, w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

SPRAWDZAJĄCY:  
MGR INŻ. ROBERT SARZYŃSKI  
LUB/0082/POOE/12  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń, w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

OBIEKT:  
Przebudowa i termomodernizacja budynku  
Prokuratury Rejonowej przy  
ul. Baka i Świdnickiego 6 w Strzelnie  
DZ. NR EW. 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN

PROJEKT:  
TECHNICZNY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
I TELETECHNICZNE

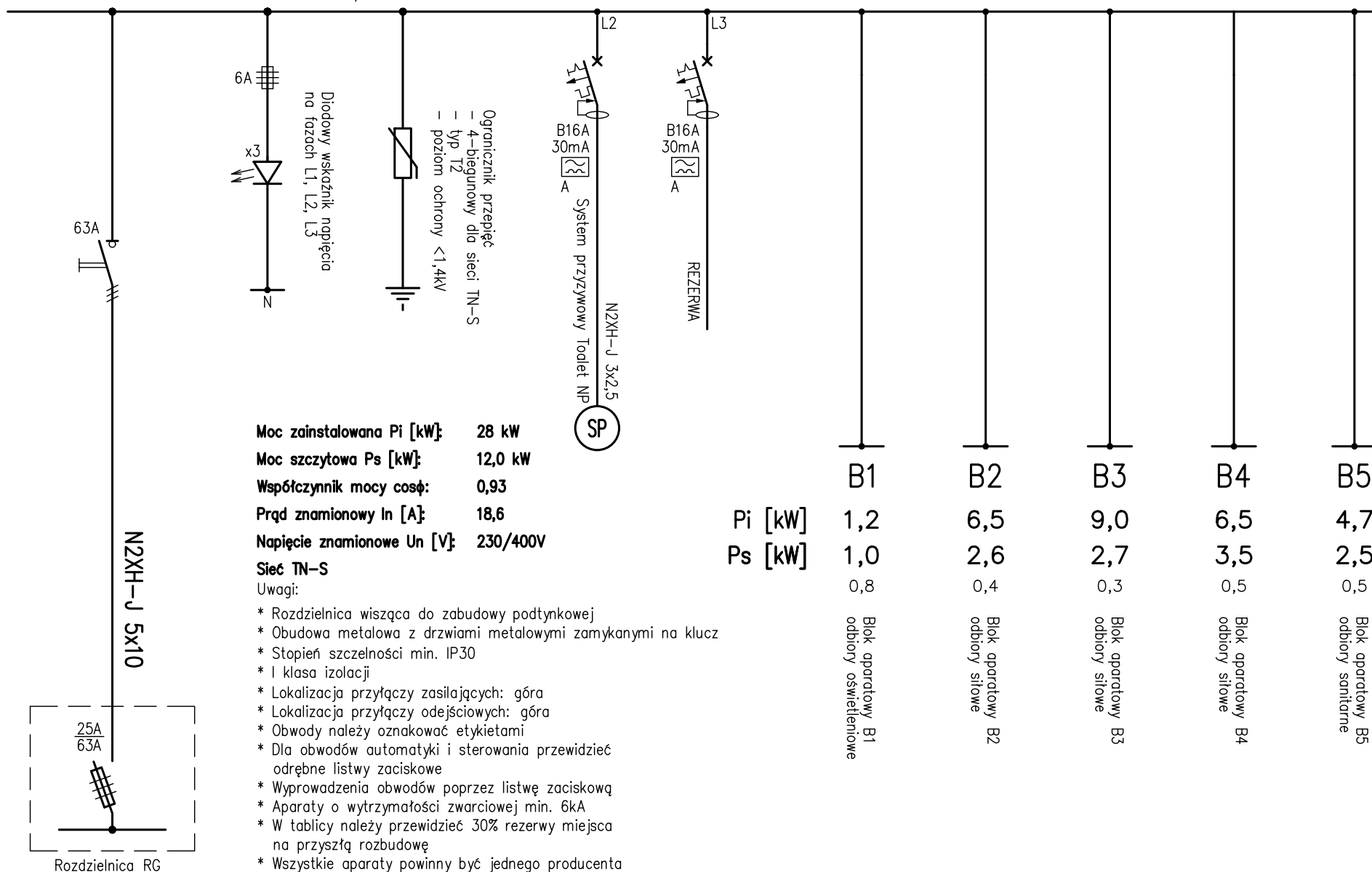
TEMAT:  
UKŁAD STEROWANIA  
OSWIETLENIEM ZEWN.

DATA:  
05.2022  
NR RYS.:  
IE.S.02



TB1

L1, L2, L3, N, PE 230/400V – 50Hz



tel.: (22)8367025, (22)8364306  
 fax.: (22)4648393  
 e-mail: biuro@eltech-projekt.pl

**PROJEKTANT:**  
 MGR INŻ. PIOTR WUDARCZYK  
 MAZ/0424/PWOE/06

uprawnienia budowlane do projektowania  
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych

**SPRAWDZAJĄCY:**  
 MGR INŻ. ROBERT SARZYŃSKI  
 LUB/0082/POOE/12

uprawnienia budowlane do projektowania  
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych

**OBIEKT:**  
 Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury  
 Rejonowej przy  
 ul. Borka i Świdnickiego 6 w Strzelinie  
 DZ NR EW. 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN.

**PROJEKT:**  
 TECHNICZNY  
 INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
 I TELETECHNICZNE

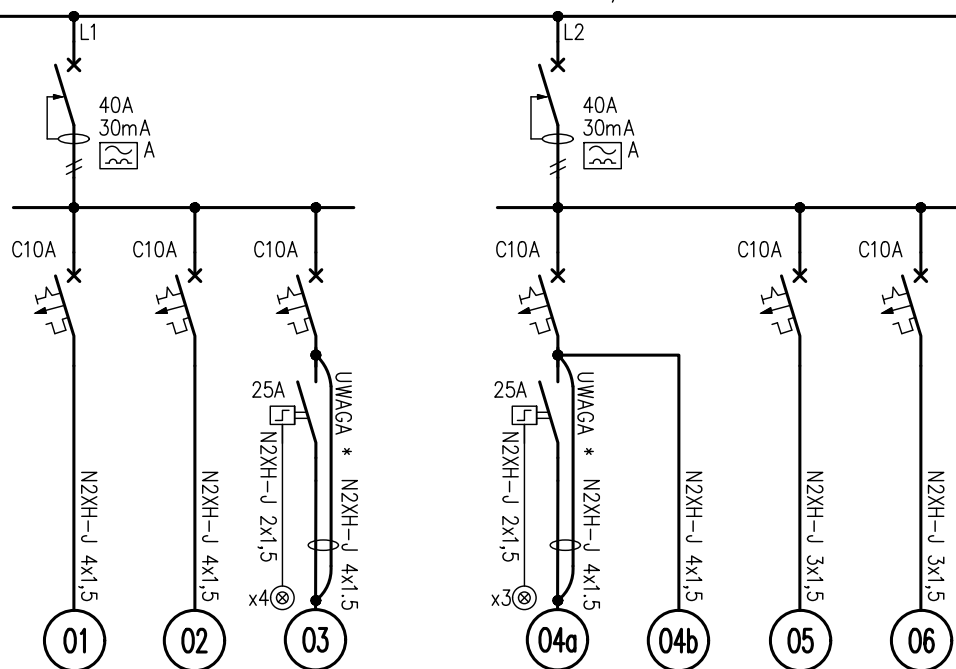
**TEMAT:**  
 SCHEMAT  
 TABLICY TB1  
 ARKUSZ 1/5

**DATA:**  
 05.2022

**NR RYS.:**  
 IE.S.03

B1

L1, L2, L3, N, PE 230/400V – 50Hz



kW	0,2	1,2	0,3		0,1	0,1	0,5	0,5							
○	9	8	7		3	4	18	12							
□	6	1	9		3	1	-	-							
Opis	Oświetlenie podstawowe/ Pomieszczenia: Piwnica	Oświetlenie podstawowe/ Pomieszczenia: Piwnica	Oświetlenie podstawowe/ Pomieszczenia: Wejście, kł.schodowa		Oświetlenie podstawowe/ Pomieszczenia: korytarz parter	Oświetlenie podstawowe/ Pomieszczenia: toalety parter	Oświetlenie podstawowe/ Pomieszczenia: biura parter	Oświetlenie podstawowe/ Pomieszczenia: biura parter							



tel.: (22)8367025, (22)8364306  
fax.: (22)4648393  
e-mail: biuro@eltech-projekt.pl

## PROJEKTANT:

MGR INŻ. PIOTR WUDARCZYK  
MAZ/0424/PWOE/06

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

## SPRAWDZAJĄCY:

MGR INŻ. ROBERT SARZYŃSKI  
LUB/0082/POOE/12

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

## OBIEKT:

Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury  
Rejonowej przy  
ul. Balka I Świdnickiego 6 w Strzelinie  
DZ NR EW. 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN.

## PROJEKT:

TECHNICZNY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
I TELETECHNICZNE

## TEMAT:

SCHEMAT  
TABLICY TB1  
ARKUSZ 2/5

## DATA:

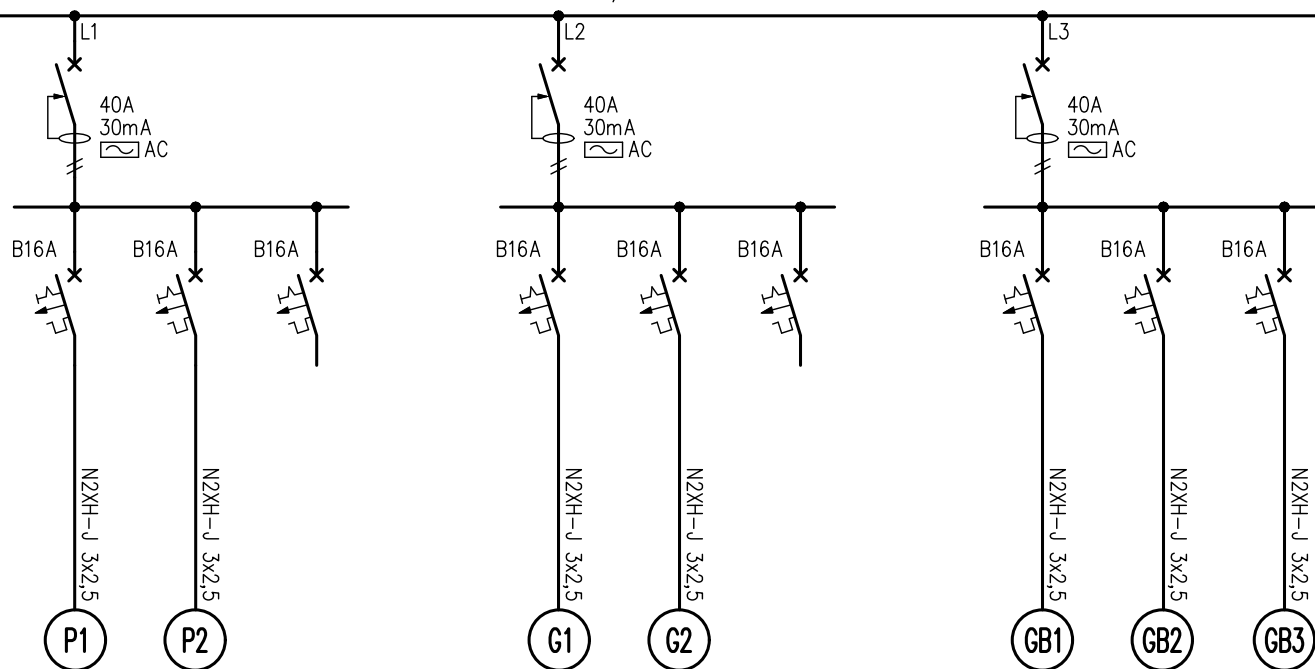
05.2022

## NR RYS.:

IE.S.03

B2

L1, L2, L3, N, PE 230/400V – 50Hz



kW	0,8	0,8			1,2	0,8			0,9	1,8	0,45				
	8	8			3	2			6	12	3				
Opis	Gniazda porządkowe Pomieszczenia: Piwnica	Gniazda porządkowe Pomieszczenia: Porter	Rezerwa		Gniazda osuszaczy powietrza Pomieszczenia: piwnica	Gniazda osuszaczy powietrza Pomieszczenia: piwnica	Rezerwa		Gniazda ogólne biurowe Pomieszczenia:	Gniazda ogólne biurowe Pomieszczenia:	Gniazda ogólne biurowe Pomieszczenia:				

**eltech**  
**projekt**

tel.: (22)8367025, (22)8364306  
fax.: (22)4648393  
e-mail: biuro@eltech-projekt.pl

PROJEKTANT:  
MGR INŻ. PIOTR WUDARCZYK  
MAZ/0424/PWOE/06

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

SPRAWDZAJĄCY:  
MGR INŻ. ROBERT SARZYŃSKI  
LUB/0082/POOE/12

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

OBIEKT:  
Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury  
Rejonowej przy  
ul. Borka I Świdnickiego 6 w Strzelinie  
DZ NR EW. 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN

PROJEKT:  
TECHNICZNY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
I TELETECHNICZNE

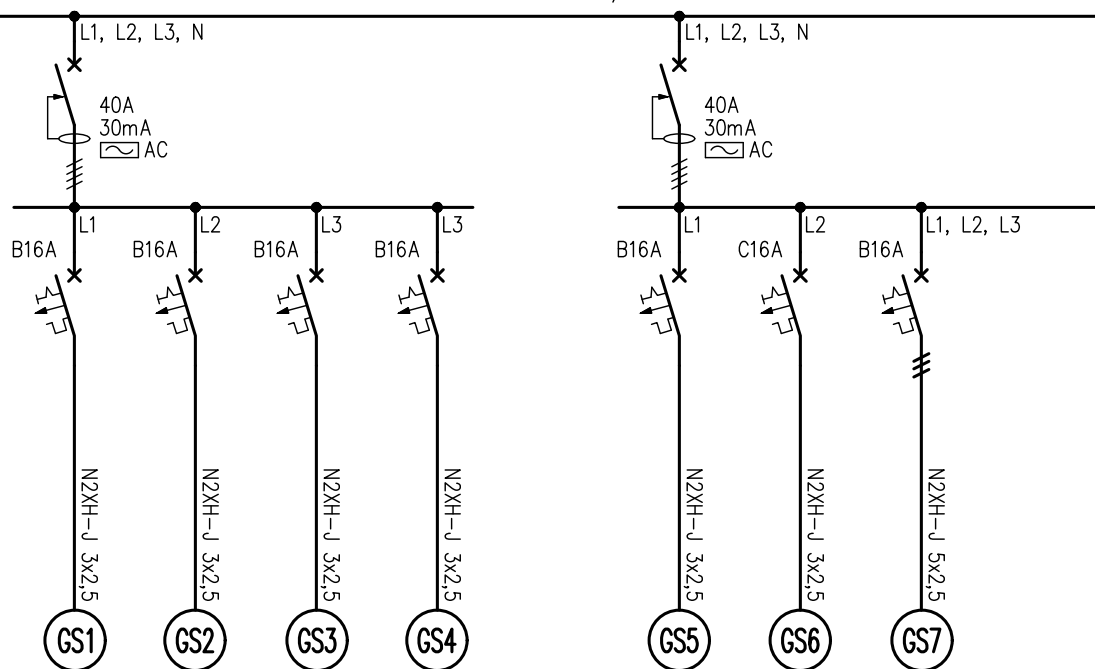
TEMAT:  
SCHEMAT  
TABLICY TB1  
ARKUSZ 3/5

DATA:  
05.2022

NR RYS.:  
IE.S.03

B3

L1, L2, L3, N, PE 230/400V – 50Hz



kW	1,5	1,5	1,5	1,5		1,6	0,8	2,4						
	1	1	1	1		4	2							
								1						
Opis	Gniazdo podgrzewacz wody Pomieszczenia: piwnica	Gniazdo podgrzewacz wody Pomieszczenia: parter WC	Gniazdo podgrzewacz wody Pomieszczenia: parter pom. socjalne	Gniazdo podgrzewacz wody Pomieszczenia: parter WC NP		Gniazda ogólne Pomieszczenia: parter pom. socjalne	Gniazda ogólne Pomieszczenia: parter pom. socjalne	Zasilanie płyta indukcyjna Pomieszczenia: parter pom. socjalne						

**eltech**  
projekt

tel.: (22)8367025, (22)8364306  
fax.: (22)4648393  
e-mail: biuro@eltech-projekt.pl

PROJEKTANT:

MGR INŻ. PIOTR WUDARCZYK  
MAZ/0424/PWOE/06

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

SPRAWDZAJĄCY:

MGR INŻ. ROBERT SARZYŃSKI  
LUB/0082/POOE/12

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

OBIEKT:

Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury  
Rejonowej przy  
ul. Borka I Świdnickiego 6 w Strzelinie  
DZ NR EW. 56 AM-15 CEBRĘB STRZELIN

PROJEKT:

TECHNICZNY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
I TELETECHNICZNE

TEMAT:

SCHEMAT  
TABLICY TB1  
ARKUSZ 4/5

DATA:

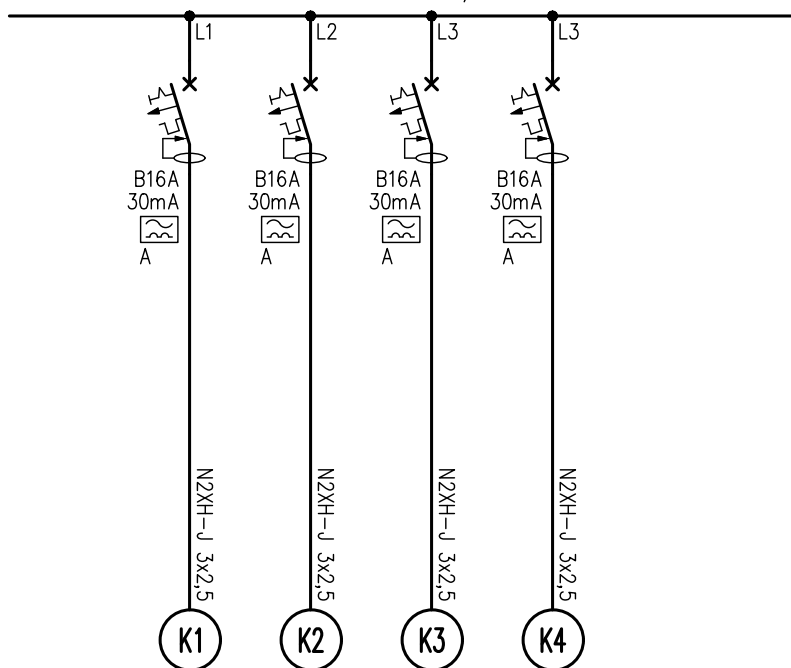
05.2022

NR RYS.:

IE.S.03

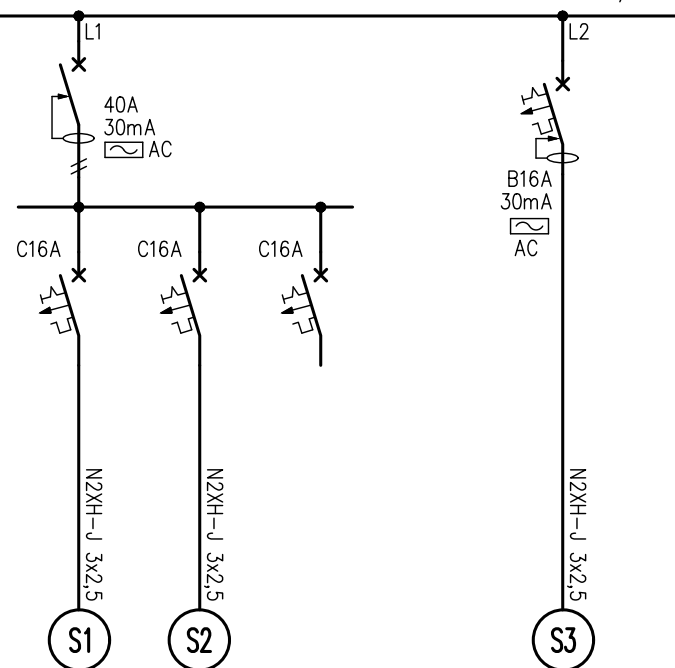
# B4

L1, L2, L3, N, PE 230/400V – 50Hz



# B5

L1, L2, L3, N, PE 230/400V – 50Hz



kW	1,2	1,2	1,2	0,6						1,5	0,9			0,8	
~	6	6	6	3						2	6				
N														1	
Opis	Gniazda komputerowe typu DATA Pomieszczenie: 04B.15	Gniazda komputerowe typu DATA Pomieszczenie: 04B.15	Gniazda komputerowe typu DATA Pomieszczenie: 04B.15	Gniazda komputerowe typu DATA Pomieszczenie: 04B.16, 04B.17						Gniazda kotła C.O. Pomieszczenie : kotłownia	Gniazda urządzenia kotłowni Pomieszczenie : kotłownia	Rezerwa		Zasilanie pompy zotapialna Pomieszczenie : kotłownia	

**eltech**  
projekt

tel.: (22)8367025, (22)8364306  
fax.: (22)4648393  
e-mail: biuro@eltech-projekt.pl

PROJEKTANT:  
MGR INŻ. PIOTR WUDARCZYK  
MAZ/0424/PW0E/06

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

SPRAWDZAJĄCY:  
MGR INŻ. ROBERT SARZYŃSKI  
LUB/0082/PO0E/12

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

OBIEKT:  
Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury  
Rejonowej przy  
ul. Borka I Świdnickiego 6 w Strzelinie  
DZ NR EW. 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN

PROJEKT:  
TECHNICZNY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
I TELETECHNICZNE

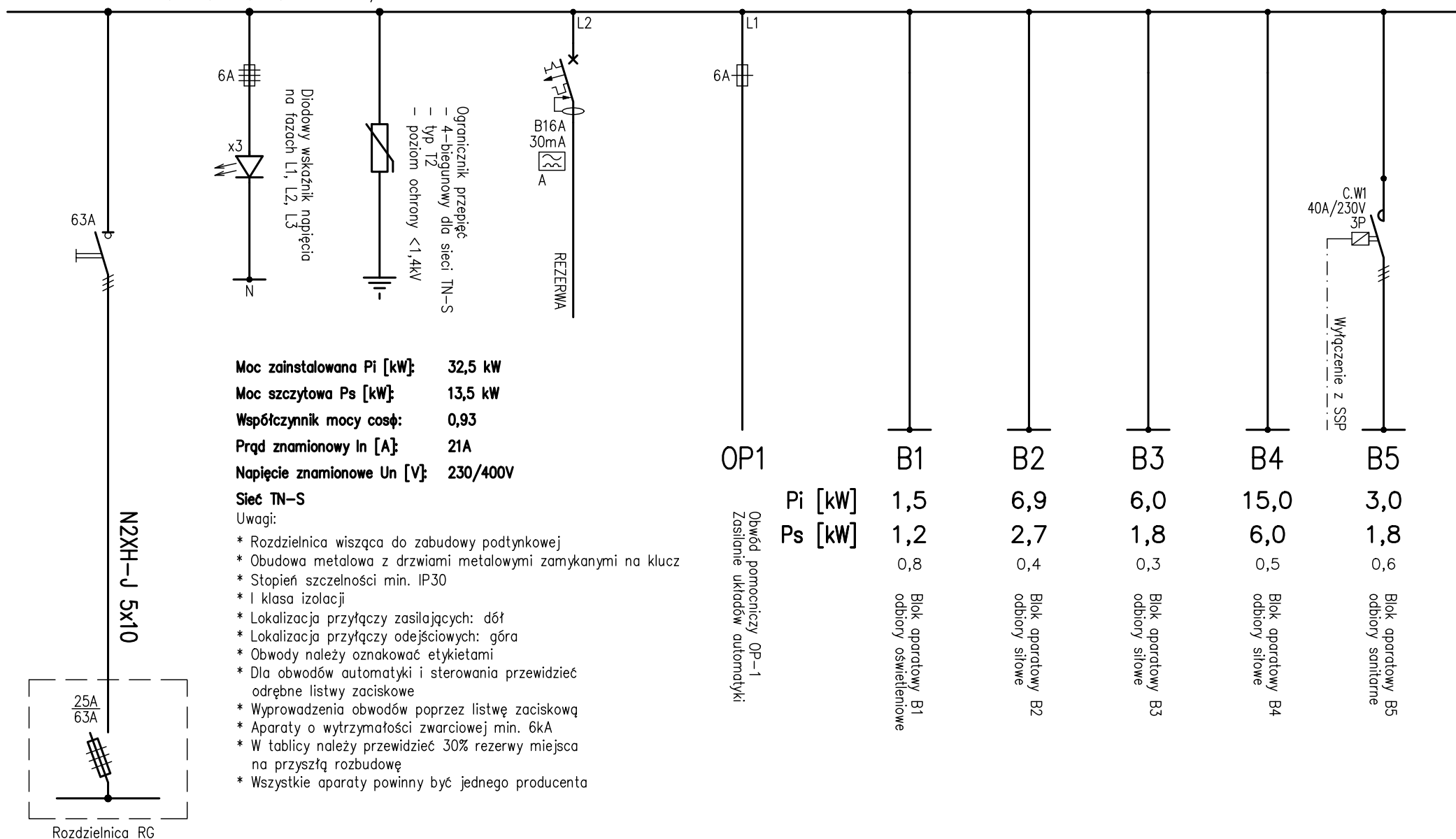
TEMAT:  
SCHEMAT  
TABLICY TB1  
ARKUSZ 5/5

DATA:  
05.2022

NR RYS.:  
IE.S.03

TB2

L1, L2, L3, N, PE 230/400V – 50Hz



tel.: (22)8367025, (22)8364306  
fax.: (22)4648393  
e-mail: biuro@eltech-projekt.pl

PROJEKTANT:  
MGR INŻ. PIOTR WUDARCZYK  
MAZ/0424/PWOE/06

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

SPRAWDZAJĄCY:  
MGR INŻ. ROBERT SARZYŃSKI  
LUB/0082/POOE/12

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

OBIEKT:  
Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury  
Rejonowej przy  
ul. Borka i Świdnickiego 6 w Strzelinie  
DZ NR EW. 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN

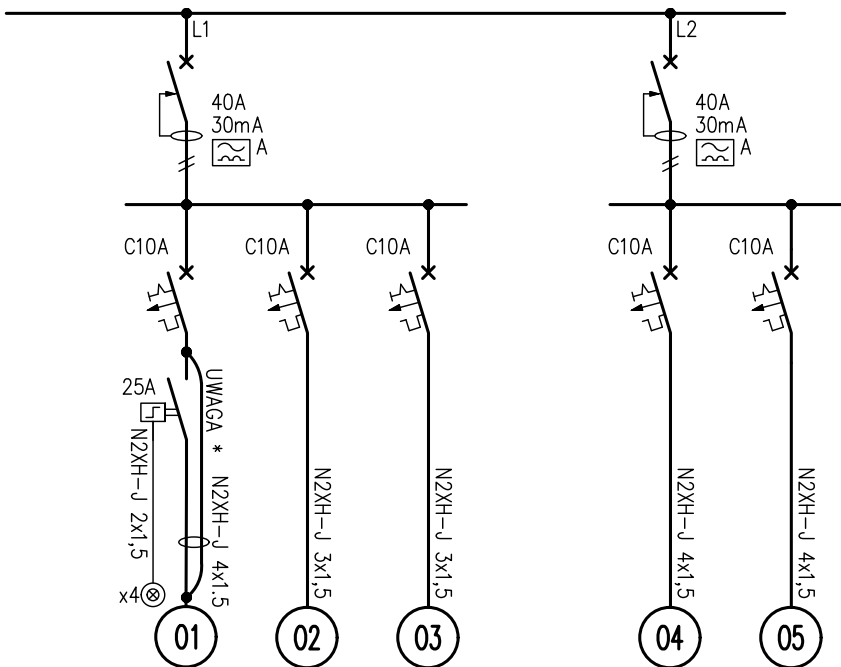
PROJEKT:  
TECHNICZNY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
I TELETECHNICZNE

TEMAT:  
SCHEMAT  
TABLICY TB2  
ARKUSZ 1/5

DATA:  
05.2022

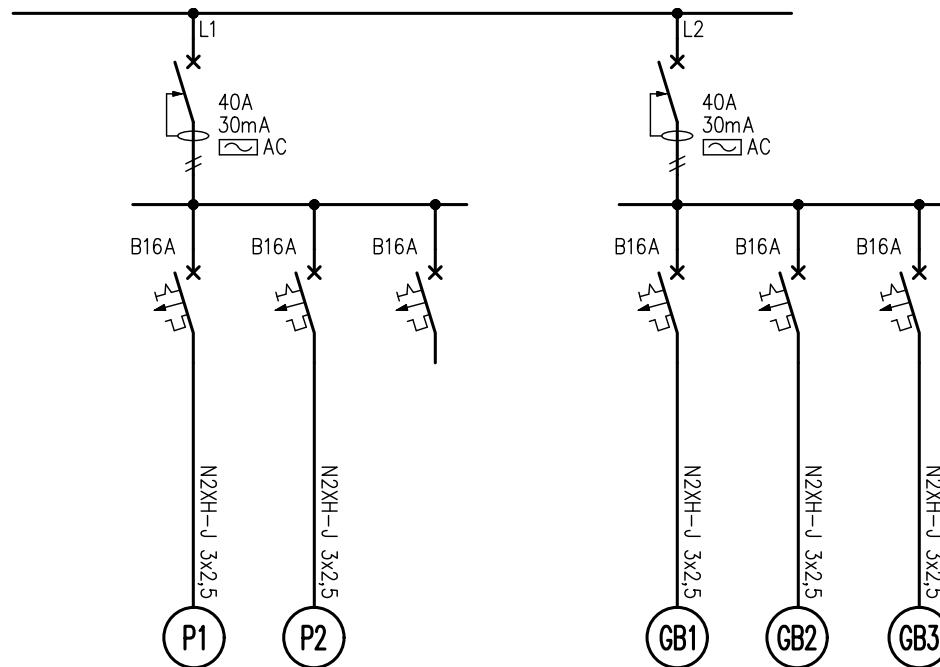
NR RYS.:  
IE.S.04

# B1 L1, L2, L3, N, PE 230/400V – 50Hz



kW	0,1	0,4	0,5		0,2	0,1			0,8	0,7			1,3	1,3	1,3
○	4	12	14		8	4			8	7			9	9	9
□	3	-	-		6	1									
Opis	Oświetlenie podstawowe/awaryjne Pomieszczenia: Piętro korytarz	Oświetlenie podstawowe/awaryjne Pomieszczenia: Piętro	Oświetlenie podstawowe/awaryjne Pomieszczenia: Piętro		Oświetlenie podstawowe/awaryjne Pomieszczenia: Poddasze	Oświetlenie podstawowe/awaryjne Pomieszczenia: Poddasze			Gniazda porządkowe Pomieszczenia: Piętro	Gniazda porządkowe Pomieszczenia: Poddasze	Rezerwa		Gniazda ogólne biurowe Pomieszczenia: Piętro	Gniazda ogólne biurowe Pomieszczenia: Piętro	Gniazda ogólne biurowe Pomieszczenia: Piętro

# B2 L1, L2, L3, N, PE 230/400V – 50Hz



tel.: (22)8367025, (22)8364306  
fax.: (22)4648393  
e-mail: biuro@eltech-projekt.pl

PROJEKTANT:  
MGR INŻ. PIOTR WUDARCZYK  
MAZ/0424/PWOE/06

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

SPRAWDZAJĄCY:  
MGR INŻ. ROBERT SARZYŃSKI  
LUB/0082/POOE/12

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

OBIEKT:  
Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury  
Rejonowej przy  
ul. Borka i Świdnickiego 6 w Strzelinie  
DZ NR EW. 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN.

PROJEKT:  
TECHNICZNY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
I TELETECHNICZNE

TEMAT:  
SCHEMAT  
TABLICZY TB2  
ARKUSZ 2/5

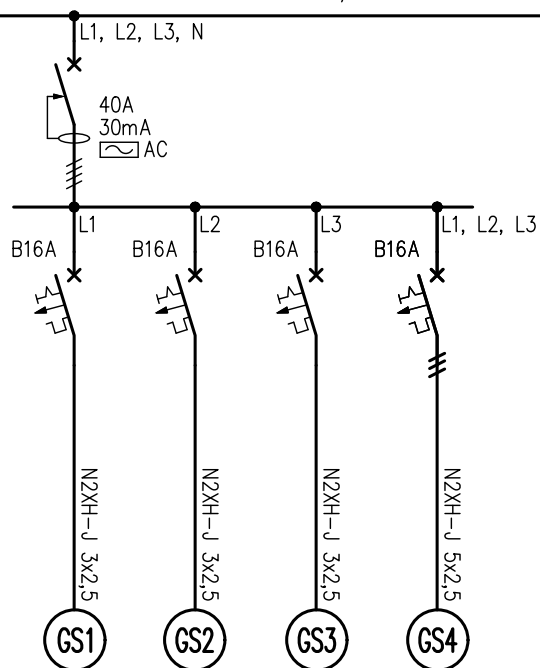
DATA:  
05.2022

NR RYS.:  
IE.S.04



# B3

L1, L2, L3, N, PE 230/400V – 50Hz



kW	1,5	1,5	1,2	2,4										
	1	1	4											
				1										
Opis	Gniazdo podgrzewacz wody Pomieszczenia: Piętro WC	Gniazdo podgrzewacz wody Pomieszczenia: Piętro aneks kuchenny	Gniazda ogólne Pomieszczenia: Piętro aneks kuchenny	Zasilanie płyta indukcyjna Pomieszczenia: Piętro aneks kuchenny										



tel.: (22)8367025, (22)8364306  
fax.: (22)4648393  
e-mail: biuro@eltech-projekt.pl

## PROJEKTANT:

MGR INŻ. PIOTR WUDARCZYK  
MAZ/0424/PWOE/06

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

## SPRAWDZAJĄCY:

MGR INŻ. ROBERT SARZYŃSKI  
LUB/0082/PWOE/12

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

## OBIEKT:

Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury  
Rejonowej przy  
ul. Balka I Świdnickiego 6 w Strzelinie  
DZ NR EW. 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN.

## PROJEKT:

TECHNICZNY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
I TELETECHNICZNE

## TEMAT:

SCHEMAT  
TABLICY TB2  
ARKUSZ 3/5

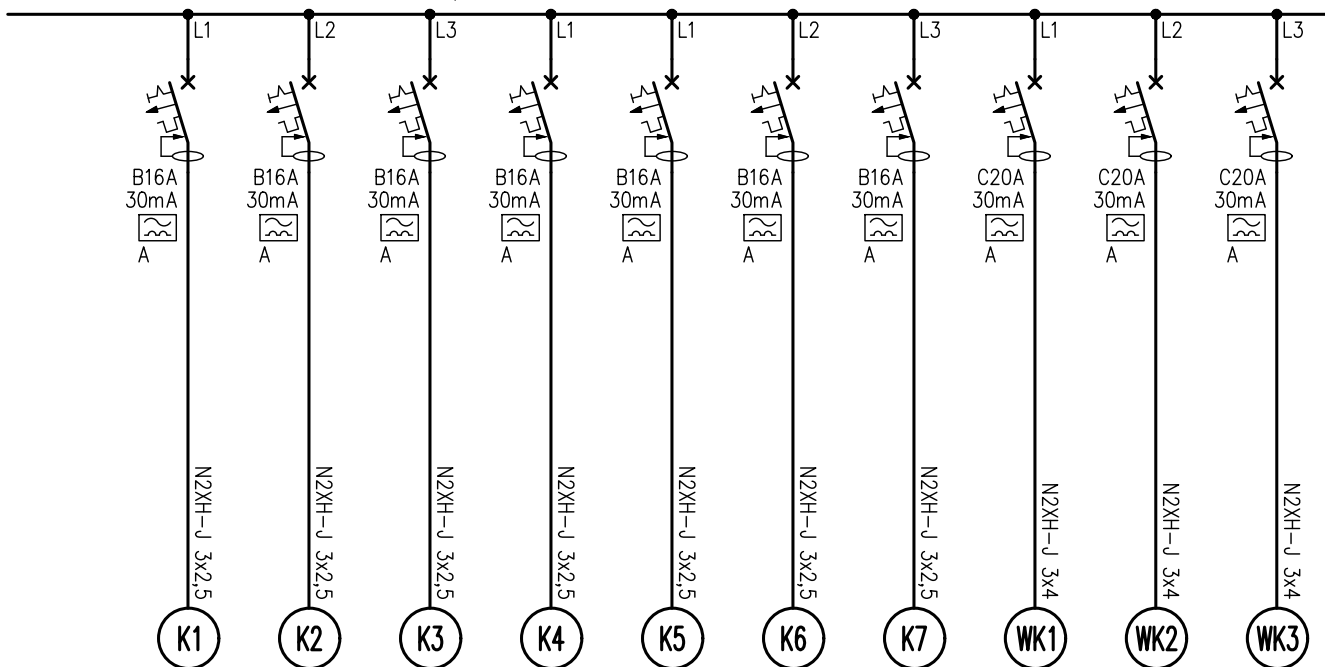
## DATA:

05.2022

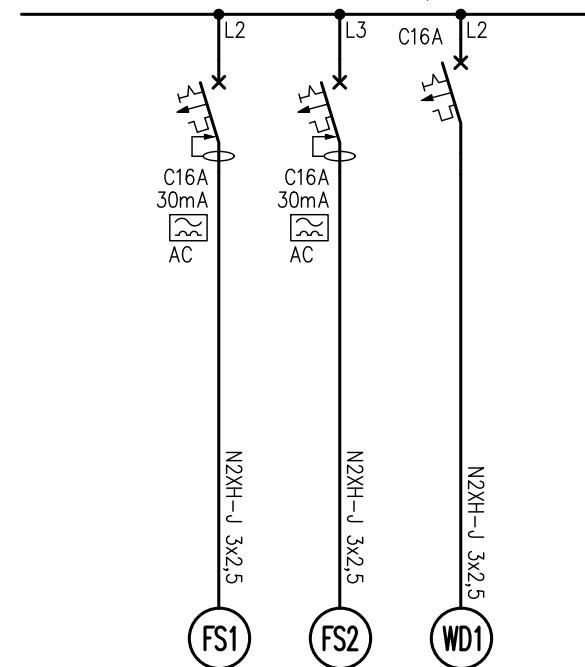
## NR RYS.:

IE.S.04

# B4 L1, L2, L3, N, PE 230/400V – 50Hz



# B5 L1, L2, L3, N, PE 230/400V – 50Hz



kW	1,8	1,8	1,2	0,6	1,2	1,2	0,6	3,0	3,0	3,0			1,0	1,0	0,2
	9	9	6	3	4	4	2						1	1	
								1	1	1					1
Opis	Gniazda komputerowe typu DATA Pomieszczenia: Piętro	Gniazda komputerowe typu DATA Pomieszczenia: Piętro	Gniazda komputerowe typu DATA Pomieszczenia: Piętro	Gniazda komputerowe typu DATA Pomieszczenia: Piętro	Gniazda komputerowe typu DATA Pomieszczenia: Poddasze Server	Gniazda komputerowe typu DATA Pomieszczenia: Poddasze Server	Gniazda komputerowe typu DATA Pomieszczenia: Poddasze Server	Zasilanie szafy RACK Pomieszczenia: Poddasze Server	Zasilanie szafy RACK Pomieszczenia: Poddasze Server	Zasilanie szafy RACK Pomieszczenia: Poddasze Server			Jednostka klimatyzacji precyzyjnej Jednostka zewnętrzna	Jednostka klimatyzacji precyzyjnej Jednostka zewnętrzna	Wentylator dachowy



tel.: (22)8367025, (22)8364306  
fax.: (22)4648393  
e-mail: biuro@eltech-projekt.pl

PROJEKTANT:  
MGR INŻ. PIOTR WUDARCZYK  
MAZ/0424/PWOE/06

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

SPRAWDZAJĄCY:  
MGR INŻ. ROBERT SARZYŃSKI  
LUB/0082/POOE/12

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

OBIEKT:  
Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury  
Rejonowej przy  
ul. Balka I Świdnickiego 6 w Strzelinie  
DZ NR EW 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN

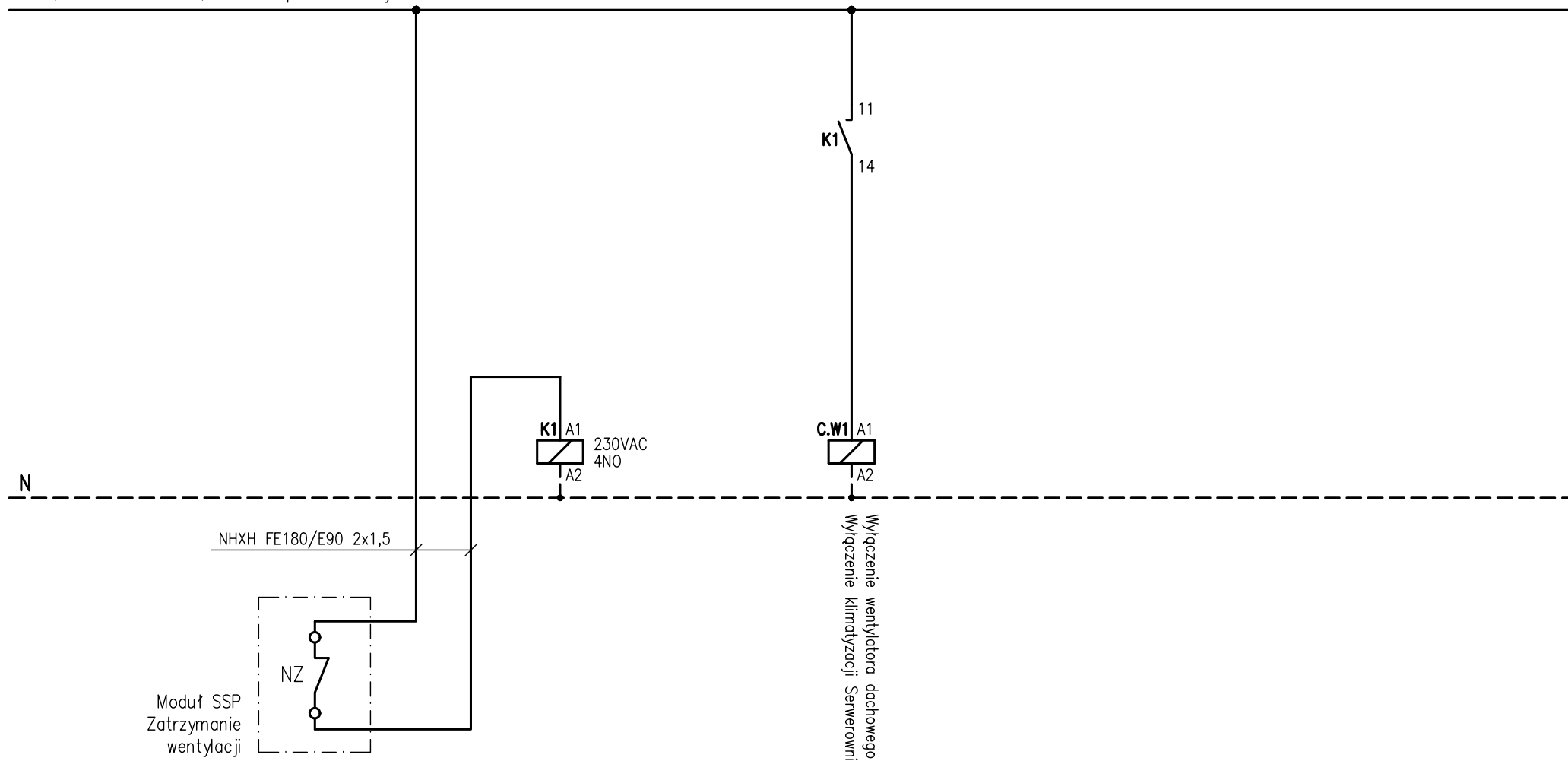
PROJEKT:  
TECHNICZNY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
I TELETECHNICZNE

TEMAT:  
SCHEMAT  
TABLICZY TB2  
ARKUSZ 4/5

DATA:  
05.2022

NR RYS.:  
IE.S.04

L1, 230V – 50Hz, obwód pomocniczy OP1



tel.: (22)8367025, (22)8364306  
fax.: (22)4648393  
e-mail: biuro@eltech-projekt.pl

PROJEKTANT:  
MGR INŻ. PIOTR WUDARCZYK  
MAZ/0424/PWOE/06

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

SPRAWDZAJĄCY:  
MGR INŻ. ROBERT SARZYŃSKI  
LUB/0082/P00E/12

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

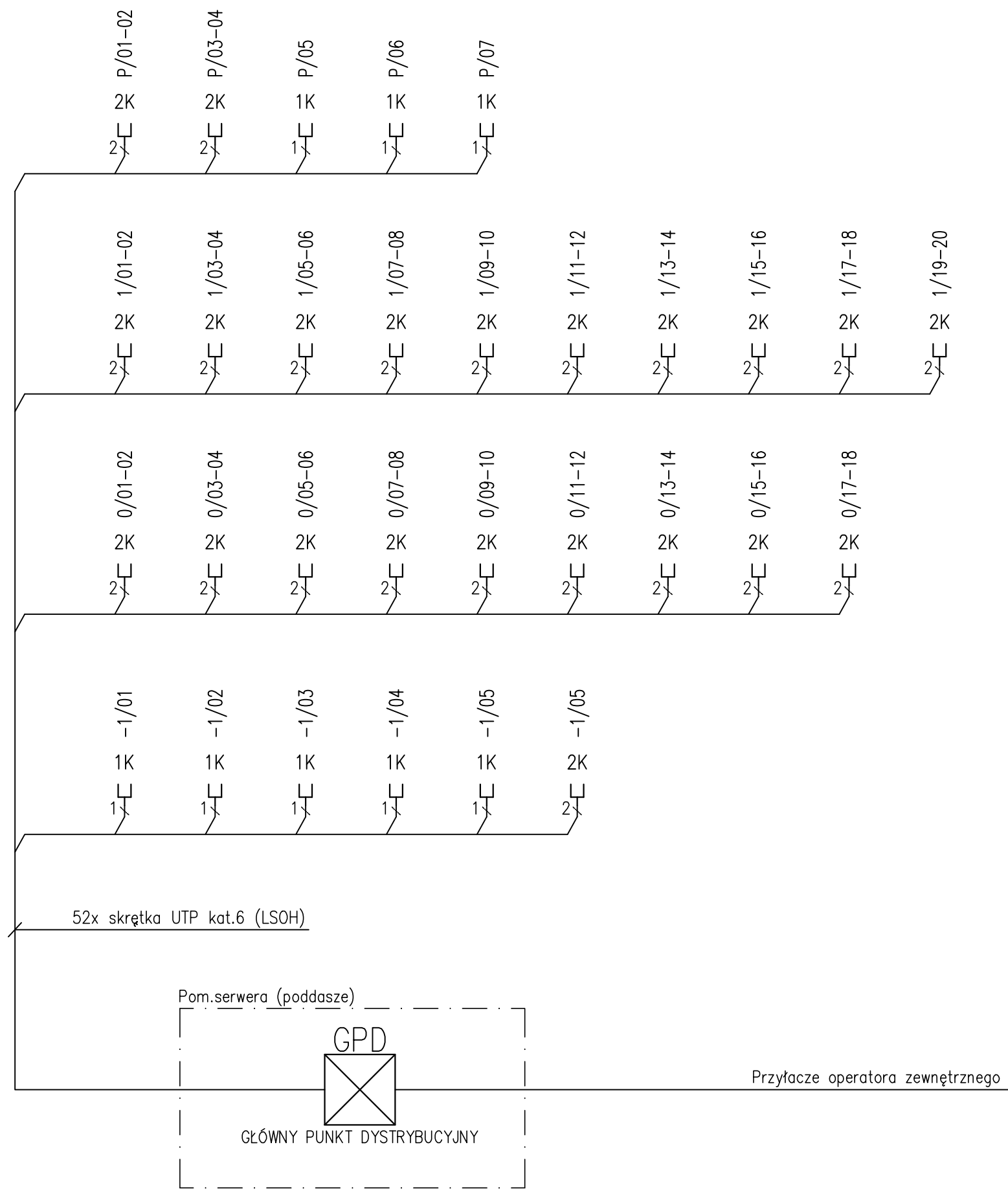
OBIEKT:  
Przebudowa i termomodernizacja budynku Prokuratury  
Rejonowej przy  
ul. Bółka i Świdnickiego 6 w Strzelinie  
DZ NR EW. 56 AM-15 CEBRĘB STRZELIN

PROJEKT:  
TECHNICZNY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
I TELETECHNICZNE

TEMAT:  
SCHEMAT  
TABLICY TB2  
ARKUSZ 5/5

DATA:  
05.2022

NR RYS.:  
IE.S.04



Oznaczenia:

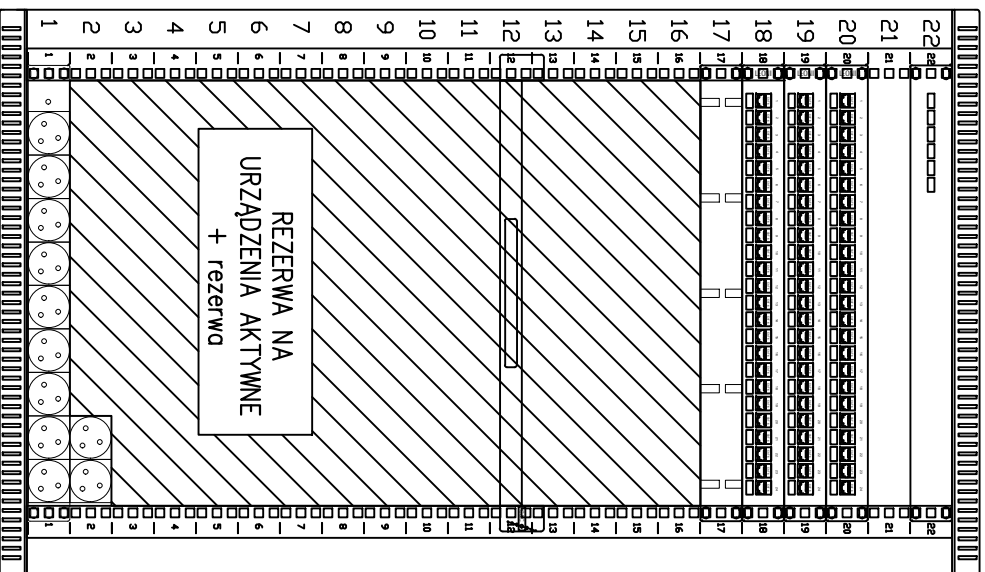
- .../01-02 - NUMERY GNIAZD
- 2K - ILOŚĆ GNIAZD

Uwagi:

Instalację sieci komputerowej wykonać skrętką UTP kat. 6  
Należy bezwzględnie stosować się do zasad prawidłowego układania okablowania sieci strukturalnej i telefonicznej. Nie należy przekraczać dopuszczalnych promieni gięcia kabli.  
Kable na całej długości powinny być wolne od sztukowań, zagnieceń i napięć lub załamania.  
Wszystkie gniazda i przewody należy ponumerować zgodnie z załączonym schematem instalacji sieci.  
Główne trasy kablowe dla instalacji teletechnicznych (korytka kablowe) ujęte w projekcie elektrycznym.  
Gniazda LAN montować pod wspólną ramką z gniazdami elektrycznymi.  
Ostateczny typ okablowania strukturalnego należy potwierdzić u inwestora.

# Szafa GPD – 22U

Szafa wisząca 22U, 600/600 szer./gł.mm.



Patch Panel światłowodowy

Patch Panel 24-port, kat.6, 19", 1U

Patch Panel 24-port, kat.6, 19", 1U

Patch Panel 24-port, kat.6, 19", 1U

Organizer 19", 1U

Półka ruchoma 19"

Listwa zasilająca 19"



tel.: (22)8367025, (22)8364306  
fax.: (22)4648393  
e-mail: [biuro@eltech-projekt.pl](mailto:biuro@eltech-projekt.pl)

PROJEKTANT:  
MGR INŻ. PIOTR WUDARCZYK  
MAZ/0424/PWOE/06

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

SPRAWDZAJĄCY:  
MGR INŻ. ROBERT SARZYŃSKI  
LUB/0082/POOE/12

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

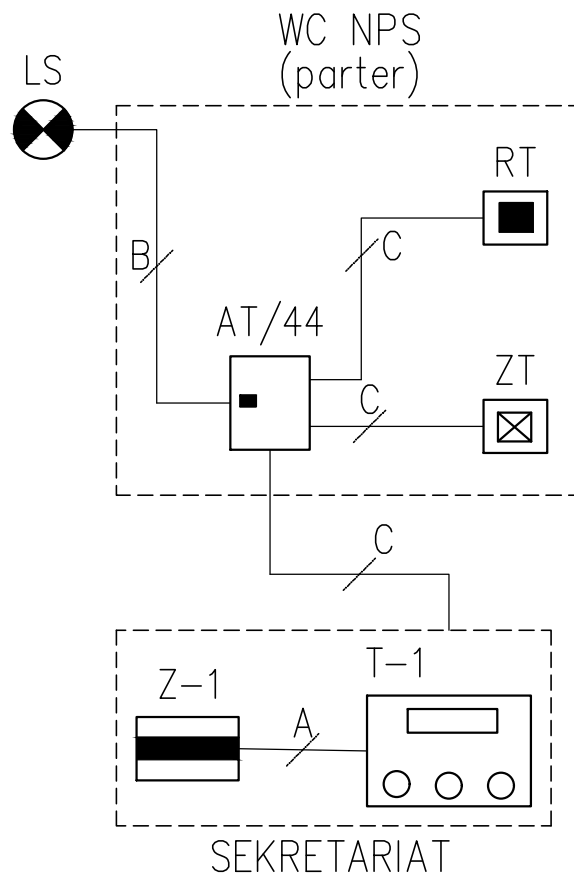
OBIEKT:  
Przebudowa i termomodernizacja budynku  
Prokuratury Rejonowej przy  
ul. Balka I Świdnickiego 6 w Strzelinie  
DZ NR EW: 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN.

PROJEKT:  
TECHNICZNY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
I TELETECHNICZNE







TEMAT:  
WIDOK  
SZAFY LAN

DATA:  
05.2022

NR RYS.:  
IE.S.06



#### OZNACZENIA:

-  –moguł główny systemu przyzywowego
-  –przycisk kasujący
-  –przycisk przywoławczy
-  –przycisk przywoławczy "pociagany"
-  –pokojowa lampka sygnalizacyjna
-  –zasilacz

#### OKABLOWANIE:

- A – N2XH-0 2x2,5mm<sup>2</sup>
- B – YTDY 4x0.5
- C – YTDY 6x0.5



tel.: (22)8367025, (22)8364306  
fax.: (22)4648393  
e-mail: biuro@eltech-projekt.pl

PROJEKTANT:  
MGR INŻ. PIOTR WUDARCZYK  
MAZ/0424/PWOE/06

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

SPRAWDZAJĄCY:  
MGR INŻ. ROBERT SARZYŃSKI  
LUB/0082/POOE/12

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

OBIEKT:  
Przebudowa i termomodernizacja budynku  
Prokuratury Rejonowej przy  
ul. Borka I Świdnickiego 6 w Strzelinie  
DZ NR EW: 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN.

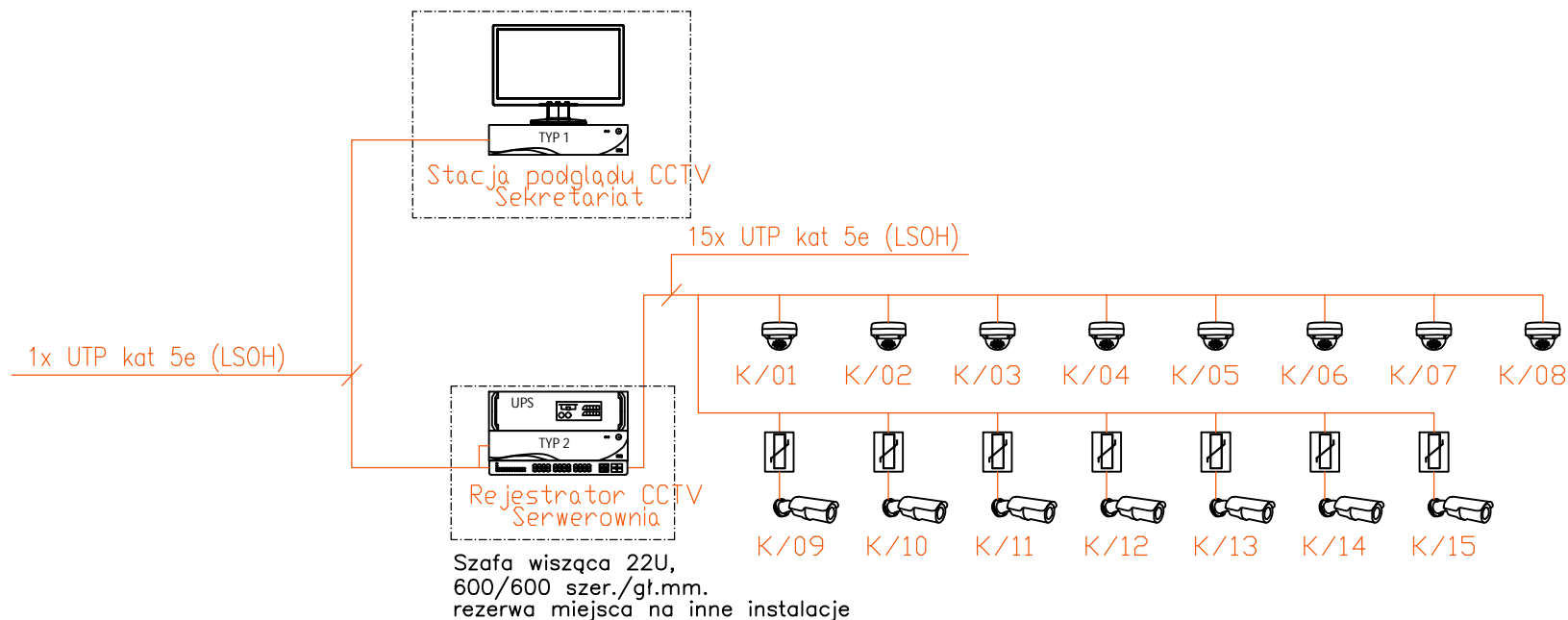
PROJEKT:  
TECHNICZNY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
I TELETECHNICZNE

TEMAT:  
SCHEMAT  
INSTALACJA PRZYZYWOWA

DATA:  
05.2022

NR RYS.:  
IE.S.07





#### Kamera kopułkowa

Kamera IP wandaloodporna z obiektywem Motor-zoom rozdzielczość 5 MPX, obiektyw motor-zoom, auto-focus,  $f=2.8 \sim 12 \text{ mm}/F1.4$ , funkcja dzień/noc – filtr IR, zaawansowane funkcje analizy obrazu, WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika, dwukierunkowe audio, czułość 0.04 lx (0 lx z włączonym IR), oświetlacz IR, zasięg do 30 m

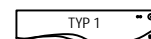


#### Kamera w zintegrowanej obudowie typu "bullet"

Kamera IP w obudowie z obiektywem motor-zoom rozdzielczość 5 MPX, obiektyw motor-zoom, auto-focus,  $f=2.8 \sim 12 \text{ mm}/F1.4$ , funkcja dzień/noc – filtr IR, zaawansowane funkcje analizy obrazu, WDR z podwójnym skanowaniem przetwornika, czułość 0.017 lx (0 lx z włączonym IR), oświetlacz IR, zasięg do 50 m

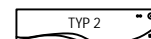


#### Monitor LCD 24"



#### Rejestrator IP

kanaly wideo i audio: 16, obsługa protokołów: ONVIF, nagrywanie do 480 kl/s w rozdzielczości 3840 x 2160, obsługiwane rozdzielczości do 3840 x 2160, wielkość nagrywanego strumienia: 80 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer, montaż dysków wewnątrz: 1, wyjścia monitorowe: 1 (HDMI (4K UltraHD)), inteligentna analiza obrazu



#### Rejestrator IP

kanaly wideo i audio: 32, obsługa protokołów: ONVIF, RTSP, nagrywanie do 960 kl/s w rozdzielczości 3840 x 2160, wielkość nagrywanego strumienia: 256 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer, montaż dysków wewnątrz: 2, wyjścia monitorowe: 2 (HDMI (4K UltraHD), VGA), montaż w szafie RACK, rozpoznawanie twarzy



#### Przełącznik sieciowy 16-portowy

16 x 100Mb/s PoE+  
2 x 1000Mb/s UPLINK, 1 x 1000Mb/s SFP UPLINK



UPS moc 2000/1600 VA/W, wbudowany pakiet baterii 48VDC (12V/9Ahx6)



tel.: (22)8367025, (22)8364306  
fax.: (22)4648393  
e-mail: biuro@eltech-projekt.pl

#### PROJEKTANT:

MGR INŻ. PIOTR WUDARCZYK  
MAZ/0424/PWOE/06

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

#### SPRAWDZAJĄCY:

MGR INŻ. ROBERT SARZYŃSKI  
LUB/0082/POOE/12

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

#### OBIEKT:

Przebudowa i termomodernizacja budynku  
Prokuratury Rejonowej przy  
ul. Borka i Świąckiego 6 w Strzelinie  
DZ NR EW. 56 AM-15 OBRĘB STRZELIN.

#### PROJEKT:

TECHNICZNY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
I TELETECHNICZNE

#### TEMAT:

SCHEMAT  
INSTALACJI CCTV

#### DATA:

05.2022

#### NR RYS.:

IE.S.08

OKABLOWANIE:

- pętle detekcyjne systemu SSP - YnTKSYekw 1x2x1
- pętle sterujące systemu SSP - HTKSHekw PH90 1x2x1
- linia sygnalizatorów akustycznych - HTKSH PH90 1x2x1
- monitorowanie elementów systemu - YTKSY 3x2x1
- sterowanie urządzeń sygnałem NO - HTKSH PH90 1x2x1
- sterowanie urządzeń sygnałem NC - YnTKSY 1x2x1

PROWADZENIE OKABLOWANIA DOZOROWEGO:

- instalacja prowadzona:
  - \*w strefie stropów podwieszanych na stropie w rurkach instalacyjnych bezhalogenowych 22/18
  - \*w ściankach g/k w w rurkach instalacyjnych bezhalogenowych 22/18
  - \*w korytkach kablowych dla instalacji teletechnicznych;
  - \*pod krokwią w rurkach bezhalogenowych 22/18
- pozostałe warunki techniczne wykonania instalacji zgodnie z opisem technicznym.

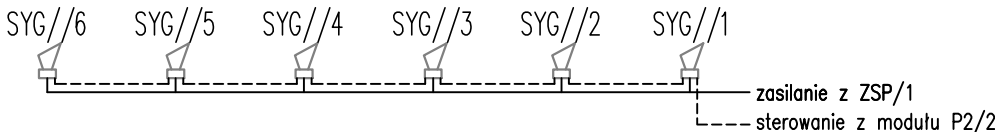
MONITOROWANIE (WE):

- automatyka wykrywania gazu (kotłownia)
- centrala klapy dymowej
- zasilacze ZSP

STEROWANIE (WY):

- uruchomienie sygnalizatorów
- wyłączenie urządzeń HVAC
- zwolnienie kontroli dostępu (wybrane przejścia)

LINIE SYGNALIZATORÓW OPTYCZNO-GŁOSOWYCH:

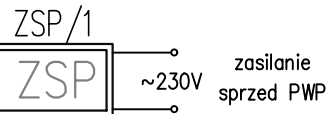


LEGENDA:

	- ręczny ostrzegacz pożarowy
	- czujka multisensorowa montowana na suficie podwieszanym lub bezpośrednio na stropie
	- czujka multisensorowa ze wskaźnikiem zadziałania, montaż w strefie sufitu podwieszonego, wskaźnik zadziałania na suficie podwieszanym
	- sygnalizator optyczno - głosowy
	- element kontrolno-sterujący (moduł WE/WY)
4WE/2WY	- minimalna wymagana liczba wejść i wyjść + rezerwa projektowa
	- certyfikowany zasilacz pożarowy dwuwyjściowy, 5A

P1/13 - opis elementu systemu SSP

└- numer elementu w pętli  
└- numer pętli:



Uwaga 1

Podane ilości wejść i wyjść modułów systemu SSP określają minimalną zalecaną ilość potrzebnych sygnałów sterujących i monitorujących wraz rezerwą projektową. W zależności od Producenta systemu oferowane moduły mogą wpłynąć na ich liczbę w pętli. W projekcie założono rezerwy umożliwiające dodanie lub odjęcie modułów.

Uwaga 2

Centrala SSP, zasilacze certyfikowane ZSP należy zasilić sprzed Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu.

Uwaga 3

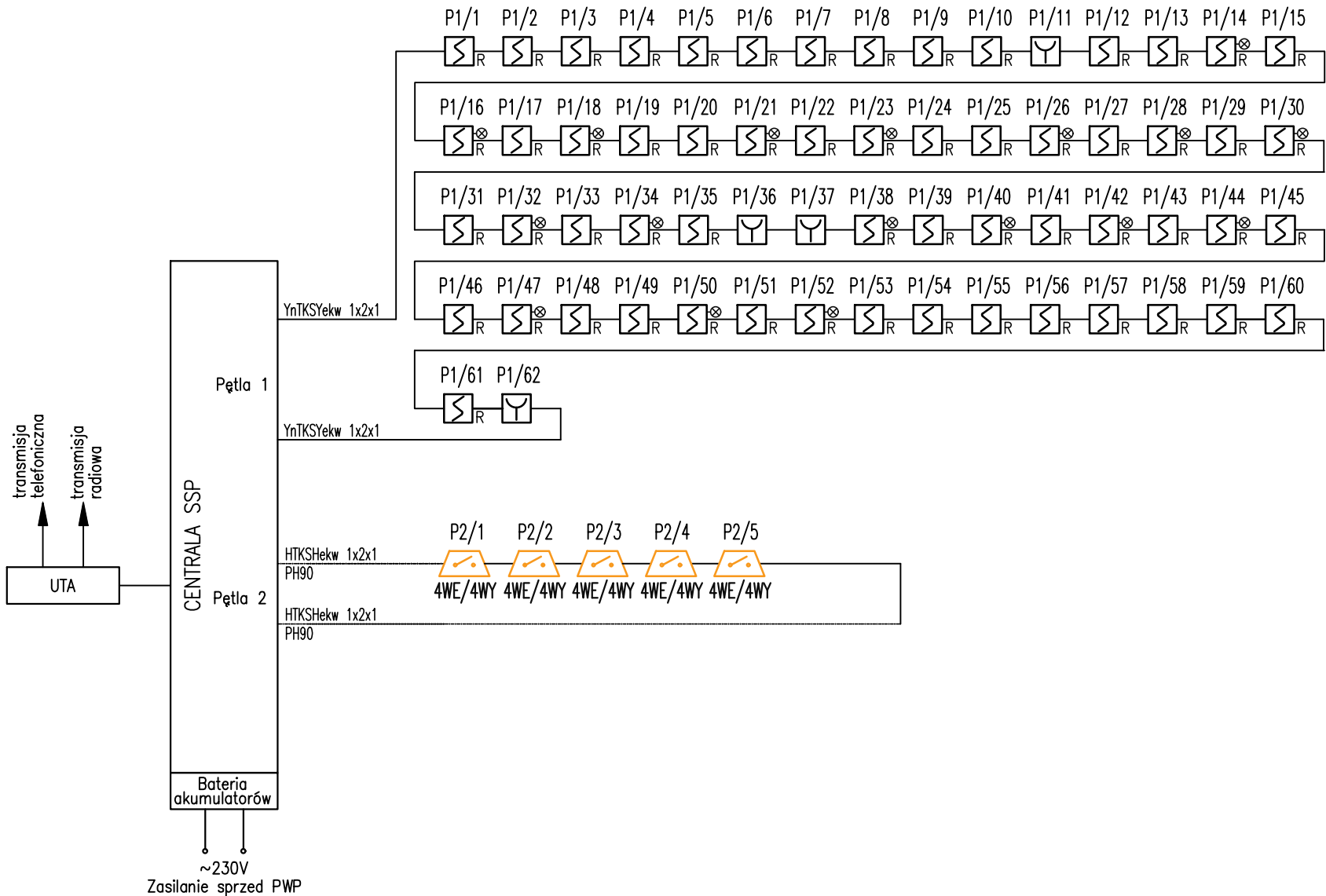
ROP-y, sygnalizatory i moduły WE/WY należy montować na konstrukcjach nośnych budynku.

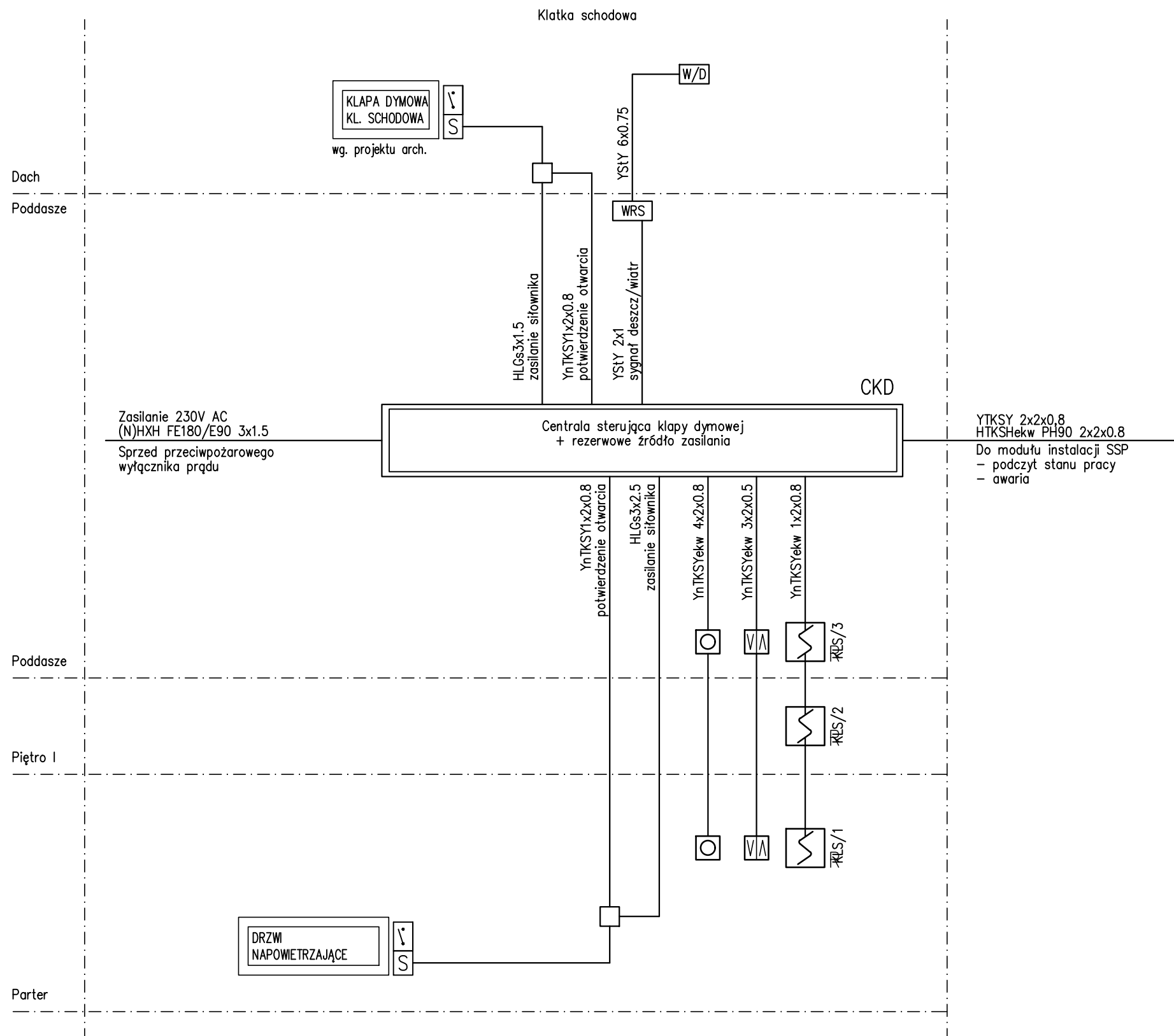
Uwaga 4

Wskaźniki zadziałania do czujek umieszczonych poza zasięgiem wzroku należy umieszczać w miejscach niekolidujących z innymi elementami instalacyjnymi, czy architektonicznymi. Lokalizacja w przybliżeniu pod czujką, do której dany wskaźnik zadziałania przynależy.

Uwaga 5

Linia sygnalizatorów optyczno-głosowych zaprojektowana jako wydzielona linia zasilona poprzez certyfikowane zasilacze pożarowe, sterowanie z modułów WE/WY.





## OZNACZENIA I UWAGI:

- KLAPA DYMOWA** Klapa dymowa (typ wg projektu architektonicznego)
- S** Siłownik klapy dymowej/drzwi napowietrzających (typ wg projektu architektonicznego)
- Y** Styk krańcowy
- Przewód fabryczny dostarczany razem z siłownikiem
- Puszka rozgałęźna PIP do 2,5mm<sup>2</sup>, natynkowa odporność ogniowa EI 90.
- Ręczny przycisk oddymiania
- VA** Przycisk przewietrzania natynkowy
- Σ** R Optyczna czujka dymu
- WRS** Centrala pogodowa
- W/D** Zestaw czujników deszczu i wiatru  
Zamknięcie klapy w przypadku złych warunków atmosferycznych (tylko przy pracy w programie "przewietrzanie").  
Dla pracy w programie "oddymianie" funkcja nieaktywna.

### Uwagi:

- \* Otwarcie klapy dymowej tylko w przypadku zadymienia klatki schodowej.
- Przewody prowadzić w rurkach bezhalogenowych pod tynkiem w obrębie klatki schodowej i korytarza oraz w szachcie instalacyjnym na uchwytach EI90.
- \* Lokalizacja centrali klapy dymowej – na klatce schodowej, pod stropem ostatniej kondygnacji.
- \* Zasilanie centrali należy wykonać kablem niepalnym zapewniającym ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez co najmniej 90 minut.



tel.: (22)8367025, (22)8364306  
fax.: (22)4648393  
e-mail: biuro@eltech-projekt.pl

PROJEKTANT:  
MGR INŻ. PIOTR WUDARCZYK  
MAZ/0424/PWOE/06

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

SPRAWDZAJĄCY:  
MGR INŻ. ROBERT SARZYŃSKI  
LUB/0082/POOE/12

uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

OBIEKT:  
Przebudowa i termomodernizacja budynku  
Prokuratury Rejonowej przy  
ul. Bałka i Świdnickiego 6 w Strzelinie  
DZ NR EW. 56 AM-15 OBREB STRZELIN.

PROJEKT:  
TECHNICZNY  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
I TELETECHNICZNE

TEMAT:  
SCHEMAT  
INSTALACJA CKD

DATA:  
05.2022

NR RYS.:  
I.E.S.10